



Universitat Autònoma de Barcelona

**ADVERTIMENT.** L'accés als continguts d'aquesta tesi doctoral i la seva utilització ha de respectar els drets de la persona autora. Pot ser utilitzada per a consulta o estudi personal, així com en activitats o materials d'investigació i docència en els termes establerts a l'art. 32 del Text Refós de la Llei de Propietat Intel·lectual (RDL 1/1996). Per altres utilitzacions es requereix l'autorització prèvia i expressa de la persona autora. En qualsevol cas, en la utilització dels seus continguts caldrà indicar de forma clara el nom i cognoms de la persona autora i el títol de la tesi doctoral. No s'autoritza la seva reproducció o altres formes d'explotació efectuades amb finalitats de lucre ni la seva comunicació pública des d'un lloc aliè al servei TDX. Tampoc s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant als continguts de la tesi com als seus resums i índexs.

**ADVERTENCIA.** El acceso a los contenidos de esta tesis doctoral y su utilización debe respetar los derechos de la persona autora. Puede ser utilizada para consulta o estudio personal, así como en actividades o materiales de investigación y docencia en los términos establecidos en el art. 32 del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual (RDL 1/1996). Para otros usos se requiere la autorización previa y expresa de la persona autora. En cualquier caso, en la utilización de sus contenidos se deberá indicar de forma clara el nombre y apellidos de la persona autora y el título de la tesis doctoral. No se autoriza su reproducción u otras formas de explotación efectuadas con fines lucrativos ni su comunicación pública desde un sitio ajeno al servicio TDR. Tampoco se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al contenido de la tesis como a sus resúmenes e índices.

**WARNING.** The access to the contents of this doctoral thesis and its use must respect the rights of the author. It can be used for reference or private study, as well as research and learning activities or materials in the terms established by the 32nd article of the Spanish Consolidated Copyright Act (RDL 1/1996). Express and previous authorization of the author is required for any other uses. In any case, when using its content, full name of the author and title of the thesis must be clearly indicated. Reproduction or other forms of for profit use or public communication from outside TDX service is not allowed. Presentation of its content in a window or frame external to TDX (framing) is not authorized either. These rights affect both the content of the thesis and its abstracts and indexes.



Universitat Autònoma  
de Barcelona

**Tesi doctoral**

**APRENDRE AMB LA NATURA**

Avaluació d'un programa d'educació ambiental en un espai natural  
protegit

Autoria:

Isabel Maria da Silva Cruz Alves

Direcció de la tesi:

Neus Sanmartí Puig

Departament de Didàctica de la Matemàtica i de les Ciències  
Experimentals

Facultat de Ciències de l'Educació  
Universitat Autònoma de Barcelona

Setembre de 2017





Universitat Autònoma  
de Barcelona

**DEPARTAMENT DE DIDÀCTICA DE LA MATEMÀTICA I DE LES  
CIÈNCIES EXPERIMENTALS**

Doctorat en EDUCACIÓ

**Títol de la Tesi**

**Aprendre amb la natura: avaluació d'un programa  
d'educació ambiental en un espai natural protegit**

**Doctoranda: Isabel Maria da Silva Cruz Alves**

---

**Directora: Dra. Neus Sanmartí Puig**

---

BELLATERRA, setembre de 2017



Dra. Neus Sanmartí Puig, catedràtica, titular, professora del Departament de Didàctica de la Matemàtica i de les Ciències Experimentals, amb seu a la Facultat de Ciències de l'Educació de la Universitat Autònoma de Barcelona.

FAIG CONSTAR QUE:

La Investigació realitzada sota la direcció del signant per a la Llicenciada Isabel Maria da Silva Cruz Alves, amb el títol *Aprender amb la natura: avaluació d'un programa d'educació ambiental en un espai natural protegit*, reuneix tots els requeriments científics, metodològics i formals exigits per la legislació vigent per la seva Lectura i Defensa pública davant la corresponent Comissió, per la obtenció del Grau de Doctor en Educació per la Universitat Autònoma de Barcelona, per tant considerem procedent autoritzar la seva presentació

Bellaterra, 12 de setembre de 2017

Signat:.....



## Índex

<b>CAPÍTOL 1. INTRODUCCIÓ.....</b>	<b>13</b>
1.1. El per què d'aquesta recerca.....	13
1.2. Estudi d'un cas: la <i>Descoberta de la vegetació</i> , del 1988 al 2012 .....	19
1.3. Capítols de la tesi.....	21
<b>CAPÍTOL 2. FINALITAT I OBJECTIUS DE LA RECERCA.....</b>	<b>23</b>
2.1. Finalitat i pregunta de la recerca .....	23
2.2. Objectius .....	24
<b>CAPÍTOL 3. MARC TEÒRIC.....</b>	<b>25</b>
3.1. El contacte i les vivències a la natura com a font d'equilibri vital .....	27
3.2. Els marcs educatius de les vivències a la natura.....	31
3.2.1. <i>Origen i evolució del programa Descoberta de la vegetació (Dv)</i> .....	34
3.2.1.1 La creació del programa.....	34
3.2.1.2. Els antecedents de les sortides educatives al medi natural .....	35
3.2.1.3 Origen: la creació del programa i la seva elaboració .....	37
3.3. L'avaluació de les activitats d'EA puntuals (extra-aula) .....	43
<b>CAPÍTOL 4. METODOLOGIA .....</b>	<b>46</b>
4.1. Context de la recerca .....	47
4.2. Disseny de la recerca .....	55
4.3. Població i mostres .....	57
4.3.1. Població.....	57
4.3.2. Mostres.....	59
4.3.2.1. Fase 1.1 – recollida de dades 1: documentació i entrevistes als creadors i executors del programa. Període I: Can Coll .....	59
4.3.2.2. Fase 1.2 – recollida de dades de l'alumnat, de les educadores ambientals i d'una mostra del professorat. Període II: Mas Pins .....	60
4.3.2.3. Fase 1.3 – recollida de dades de l'alumnat, de les educadores ambientals i d'una mostra del professorat. Període III: Can Coll .....	61
4.3.2.4. Fase 1.4 – un any després de les jornades del 2010-2011: recollida de dades de l'alumnat, de les educadores ambientals i d'una mostra del professorat.....	62
4.4. Instruments de recollida de dades.....	62
4.4.1. Fase 1: El programa La Descoberta de la Vegetació.....	64
4.4.1.B. L'evolució o el desenvolupament del programa .....	66
4.4.1.C. La visió global sobre el programa i els seus condicionants.....	66



4.4.2. Fase 2 Mas Pins (2002-2004) .....	66
4.4.3. Fase 3 Can Coll (2010-2011) .....	67
4.4.4. Fase 4: als Centres educatius (records del programa un any després) .	68
4.5. Categories d'anàlisi .....	71
4.6. Criteris i marcs de referència de l'anàlisi .....	75
4.6.1. El model sistèmic de l'aplicació del programa .....	75
4.6.2. La taxonomia de valors bàsics envers la natura (Kellert, 1996).....	78
4.6.3. Relació entre els marcs de referència de l'anàlisi.....	83
4.7. Tècniques de processament i anàlisi de les dades .....	84
4.7.1. Tècniques de processament .....	84
4.7.2. Categories d'anàlisi.....	84
4.7.2.1. Categories d'anàlisi per a l'objectiu 1.....	85
4.7.2.2. Categories d'anàlisi relacionades amb l'Objectiu 2.....	86
4.7.3. Triangulacions .....	86
<b>CAPÍTOL 5. RESULTATS EN RELACIÓ A L'OBJECTIU 1 .....</b>	<b>91</b>
5.1. Evolució en els objectius del programa .....	91
5.1.1. Identificació de canvis, causes i valors expressats en els objectius del programa en el període I.....	91
5.1.1.A. Identificació de canvis i de les seves causes en els objectius del Període I .....	93
5.1.1.B. Identificació de valors en els objectius del Període I .....	99
5.1.2. Identificació de canvis, causes i valors expressats en els objectius del programa en el període II.....	105
5.1.2.A. Identificació de canvis i de les seves causes en els objectius del Període II .....	106
5.1.2.B. Identificació de valors dels objectius en el Període II .....	109
5.1.3. Identificació de canvis, causes i valors expressats en els objectius del programa en el període III.....	112
5.1.3.A. Identificació de canvis i causes en els objectius en el Període III .....	112
5.1.3.B. Identificació de valors en els objectius en el Període III.....	116
5.1.4. Síntesi global de l'evolució dels objectius del programa i dels seus valors .....	119
5.2. L'evolució en les tasques del programa.....	122
5.2.1. Identificació de canvis, causes i valors expressats en les tasques del programa en el període I.....	123

5.2.1.A. Identificació de canvis en les tasques i dels seus factors condicionants en el Període I.....	123
5.2.1.B. Identificació de valors en les tasques del Període I.....	127
5.2.2. Identificació de canvis, causes i valors expressats en les tasques del programa en el període II.....	132
5.2.2.A. Identificació de canvis en les tasques i dels seus factors condicionants en el Període II.....	133
5.2.2.B. Identificació de valors en les tasques del Període II.....	141
5.2.3. Identificació de canvis, causes i valors expressats en les tasques del programa en el període III.....	143
5.2.3.A. Identificació de canvis en les tasques i dels seus factors condicionants en el Període III.....	143
5.2.3.B. Identificació de valors en les tasques del Període III.....	152
5.2.4. Síntesi global de l'evolució de les tasques del programa i dels seus valors.....	154
5.2.4.1. Comparativa longitudinal del temps i seqüenciació de les tasques – relació amb els valors expressats.....	157
5.2.4.2. Comparativa longitudinal dels recursos per als participants durant la jornada.....	160
5.2.4.3. Comparativa longitudinal de les preguntes inicials de la jornada.....	163
5.2.4.4. Comparativa longitudinal de les preguntes de síntesi posteriors a la jornada.....	164
5.2.4.5. Mostra de tasques de la jornada.....	166
5.3. Relació evolutiva entre objectius i tasques i els valors que expressen.....	170
5.3.1. Identificació de relacions entre objectius i tasques del programa amb els valors que expressen.....	170
5.3.1.A. Identificació de relacions entre els objectius i les tasques, amb els valors que expressen en el Període I.....	171
5.3.2.B. Identificació de relacions entre els objectius i les tasques, amb els valors que expressen en el Període II.....	172
5.3.2.C. Identificació de relacions entre els objectius i les tasques, amb els valors que expressen en el Període III.....	174
5.3.2. Síntesi dels factors condicionants en els objectius i les tasques i relació amb els valors envers la natura.....	175
<b>CAPÍTOL 6. RESULTATS SEGONS L'OBJECTIU 2.....</b>	<b>177</b>
6.1. Les “veus” de l'alumnat: els valors expressats en els seus aprenentatges.....	177
6.1.1. Valors expressats en les respostes de l'alumnat sobre els seus aprenentatges.....	178

6.1.1.1. Respostes de l'alumnat del curs 2003-2004 .....	178
6.1.1.1. Respostes de l'alumnat del curs 2010-2011 .....	179
6.1.1.2. Respostes de l'alumnat del curs 2010-2011 .....	180
6.1.2. Valors expressats en les respostes de l'alumnat de la mostra de 6 centres (2010-2011 i 2012) .....	181
6.1.2.1. Valors expressats en les respostes de la posada en comú (curs 2010-2011).....	181
6.1.2.2. Valors expressats en les respostes sobre els records 1 any després	181
6.1.1.3. Comparativa entre els valors expressats per l'alumnat dels 6 centres al 2010-2011 i un any després (2012).....	183
6.1.3. Triangulacions qualitatives entre els valors expressats en els objectius , les tasques realitzades i les respostes dels alumnes.....	184
6.2. Valors expressats per els educadors ambientals que van crear o realitzar el programa.....	185
6.2.1. Creació i Període I. Can Coll (1988- 1993).....	185
6.2.2. Creació i Període II. (Mas Pins 1993-1994 a 2004-2005).....	187
6.3. Valors expressats per els educadors ambientals que van crear o realitzar el programa.....	188
6.3.1. Creació i Període I. Can Coll (1988- 1993).....	188
6.3.2. Període II. (Mas Pins 1993-1994 a 2004-2005).....	190
6.3.3. Període III. Can Coll (2005-2006 a 2012...).....	193
6.3.4. Síntesi dels valors expressats pels educadors ambientals.....	194
6.4. Valors expressats pel professorat.....	196
6.4.1. Període I .....	196
6.4.2. Període II .....	196
6.4.3. Període III .....	197
6.4.3.1. buidats a les memòries de les seves avaluacions escrites .....	197
6.4.3.2. Valors expressats en les valoracions del professorat .....	202
6.4.4. Síntesi dels valors expressats pel professorat .....	202
6.5. Triangulació dels valors dels objectius del programa i de les “veus” de tots els educadors .....	204
6.6. Diàleg entre les “veus” dels participants .....	206
6.6.1. Triangulacions .....	206
6.6.2. Validació múltiple.....	207
<b>CAPÍTOL 7. RESULTATS SEGONS L'OBJECTIU 3.....</b>	<b>209</b>
<b>CAPÍTOL 8. CONCLUSIONS.....</b>	<b>211</b>

8.1. Conclusions relatives a l'objectiu 1 .....	212
8.2. Conclusions relatives a l'objectiu 2 .....	212
8.3. Conclusions relatives a l'objectiu 3 .....	213
8.4. Conclusions relatives a la finalitat.....	214
8.5. Limitacions de la recerca.....	214
8.6. Propostes de Futur.....	215
<b>CAPÍTOL 9. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>216</b>



## Capítol 1. Introducció

*L'aprenentatge és central en la relació entre la societat i la natura. Les persones aprenen, les organitzacions aprenen i, en un cert sentit, l'ambient aprèn donat que la natura respon als resultats de l'aprenentatge i les accions humanes." Scott i Gough (2003, p.8)<sup>1</sup>*

### 1.1. El per què d'aquesta recerca.

Aquest estudi s'ha iniciat a partir d'inquietuds de diferents escales. A l'escala, del quotidià, on el treball com a educadora ambiental d'un ENP, realitzant programes amb alumnat de secundària, deixava al final de cada dia el mateix interrogant: què aprenen? En què estem contribuint per que coneguin i entenguin la importància d'aquests espais?

En una altra escala, més àmplia, m'inquietava la velocitat amb què s'estan reduïnt les àrees de boscos en tots els continents del món. En el context de les cultures del món podem trobar múltiples evidències que confirmen la frase transcrita que encapçala aquesta pàgina<sup>2</sup>. Però mentre que centenars de cultures tradicionals vinculades a ecosistemes naturals desenvolupen tant el coneixement directe de l'entorn com pràctiques adients per gestionar-lo (per exemple, transformant generació rere generació, uns sòls pobres en d'altres molt productius\* com els antroposòls amazònics), a les societats industrialitzades, malgrat la tendència creixent a investigar-los i transformar-los en espais naturals protegits (més de 840 ENP, el 7,8% del territori de l'estat espanyol al 2002)<sup>3</sup> per a la majoria de les persones que les integren, el coneixement dels ambients naturals, més aviat escasseja.

La manca de contacte sembla fer obviar les funcions vitals dels ecosistemes naturals i el suport que proporcionen a la qualitat de vida humana (avaluació dels ecosistemes del mil·lenni, 2005). El desconeixement o l'oblit sistemàtic d'aquestes funcions porta i pot portar a decisions que condicionen la seva-nostra existència (referència a la pèrdua de biodiversitat, canvi climàtic, etc). Les àrees protegides actuals representen un reconeixement social als seus valors, però la seva continuïtat depèn de la

---

<sup>1</sup> SCOTT, W. i GOUGH, S., 2003. Categorizing Environmental Learning. *NAAEE Communicator*, 33 (1), p. 8<sup>2</sup> DAVIS, W.; HARRISON, K.D. i HERBERT HOWELL, C. (2001). Book of peoples of the world. Washington, D.C., National Geographic. 383 p.<sup>3</sup> EUROPARC-ESPAÑA (2002). ANUARIO 2002 EUROPARC-España del estado de los espacios naturales protegidos en el umbral del s.XXI. Madrid, Fundación FernandoGonzález

Bernáldez.<sup>4</sup> [http://www2.gencat.cat/docs/Educacio/Home/Estudiar%20a%20Catalunya%20Estudis/educacio%20secundaria%20obligatoria%20\(ESO\)%20\(12-16%20anys\)/01\\_Documents/CURRICULUM\\_ESO.pdf](http://www2.gencat.cat/docs/Educacio/Home/Estudiar%20a%20Catalunya%20Estudis/educacio%20secundaria%20obligatoria%20(ESO)%20(12-16%20anys)/01_Documents/CURRICULUM_ESO.pdf)

<sup>2</sup> DAVIS, W.; HARRISON, K.D. i HERBERT HOWELL, C. (2001). Book of peoples of the world. Washington, D.C., National Geographic. 383 p.<sup>3</sup> EUROPARC-ESPAÑA (2002). ANUARIO 2002 EUROPARC-España del estado de los espacios naturales protegidos en el umbral del s.XXI. Madrid, Fundación FernandoGonzález

Bernáldez.<sup>4</sup> [http://www2.gencat.cat/docs/Educacio/Home/Estudiar%20a%20Catalunya%20Estudis/educacio%20secundaria%20obligatoria%20\(ESO\)%20\(12-16%20anys\)/01\\_Documents/CURRICULUM\\_ESO.pdf](http://www2.gencat.cat/docs/Educacio/Home/Estudiar%20a%20Catalunya%20Estudis/educacio%20secundaria%20obligatoria%20(ESO)%20(12-16%20anys)/01_Documents/CURRICULUM_ESO.pdf)

<sup>3</sup> EUROPARC-ESPAÑA (2002). ANUARIO 2002 EUROPARC-España del estado de los espacios naturales protegidos en el umbral del s.XXI. Madrid, Fundación FernandoGonzález

Bernáldez.<sup>4</sup> [http://www2.gencat.cat/docs/Educacio/Home/Estudiar%20a%20Catalunya%20Estudis/educacio%20secundaria%20obligatoria%20\(ESO\)%20\(12-16%20anys\)/01\\_Documents/CURRICULUM\\_ESO.pdf](http://www2.gencat.cat/docs/Educacio/Home/Estudiar%20a%20Catalunya%20Estudis/educacio%20secundaria%20obligatoria%20(ESO)%20(12-16%20anys)/01_Documents/CURRICULUM_ESO.pdf)

continuitat d'aquesta valoració, d'un ús i gestió adequats. Com ho podem aprendre a fer? Com entenem la relació d'interdependència que tenim amb la natura i com integrem els coneixements sobre les dinàmiques dels processos naturals?

## **Reconstruir lligams en un món fragmentat**

*En un context on més de la meitat de la població mundial viu en zones urbanes, una tendència que augmenta exponencialment (Nacions Unides, 2014, 2015) - a Catalunya aquest percentatge actualment puja al 95% (Idescat, 2016)- diversos autors senyalen que per a la majoria de les persones que pertanyen a les cultures industrialitzades i viuen en espais urbans, les seves relacions directes amb els ambients naturals solen ser cada cop més esporàdiques i limitades a només alguns tipus d'experiències directes (ex. esbarjo, esport, activitats educatives). Pyle (1993) va anomenar al procés d'alienació creixent amb la natura d'"extinció de l'experiència". Aquest fet, condiciona vivències i vincles, a més de tenir conseqüències en la percepció i en la comprensió tant del funcionament dels sistemes naturals com de les dimensions de la seva importància (Tanner, 1980; Kellert, 1997 i 2002; Chawla, 1998; Smyth, 2005, Ojala, 2009; Terradas, 2010).*

L'escola, tot i que possibilita a la majoria de la població l'accés a aquests sabers i en recull alguns en els currículums<sup>4</sup>, no sempre garanteix el contacte directe amb els ambients naturals. Quin paper juguen les activitats i els programes educatius que s'hi porten a terme, particularment els adreçats als adolescents? En quina mesura contribueixen a desenvolupar una cultura de reconexió i valoració de la natura?

Què aprèn l'alumnat de secundària en les activitats d'educació ambiental d'un dia als espais naturals? Com recollir les seves percepcions durant la jornada? Què passa un cop tornen a l'escola? Hi ha continuïtat? Què segueixen fent els professors i els alumnes? Quins objectius s'assoleixen o en què hi contribueixen aquests programes? Com investigar-ho de manera compatible amb les tasques diàries d'un centre d'educació ambiental (CEA) d'un espai natural protegit?

Algunes d'aquestes preguntes van ser compartides per l'equip de 4 professionals del CEA Mas Pins, gestionat pel Consorci del Parc de Collserola, amb un context de plena ocupació del calendari (capacitat anual d'atendre prop de 3.000 participants). El repte plantejat implicava anar més enllà de les avaluacions que expressaven de manera genèrica el grau de satisfacció del professorat i de l'alumnat, així com del fet de comptar amb uns usuaris fidels, un (tant %) de centres i professorat repetidors any rere any.

El present estudi es va iniciar com a projecte d'equip i part d'una tesi doctoral al 2001, a partir d'una espurna motivadora, la idea plantejada per Neus Sanmartí sobre la importància de preguntar als alumnes què havien après, en acabar un activitat

---

<sup>4</sup> [http://www20.gencat.cat/docs/Educacio/Home/Estudiar%20a%20Catalunya%20Estudis/educacio%20secundaria%20obligatoria%20\(ESO\)%20\(12-16%20anys\)/01\\_Documentos/CURRICULUM\\_ESO.pdf](http://www20.gencat.cat/docs/Educacio/Home/Estudiar%20a%20Catalunya%20Estudis/educacio%20secundaria%20obligatoria%20(ESO)%20(12-16%20anys)/01_Documentos/CURRICULUM_ESO.pdf)

educativa (Escola d'Estiu a Olot, 2001). Aquesta idea obria la possibilitat d'obtenir respostes directes dels alumnes, al mateix CEA.

L'equip va tenir el suport de la cap de servei i la supervisió de la Dra. Neus Sanmartí (Memòria de Mas Pins, 2001-2002) per a iniciar dues recerques, una sobre els aprenentatges dels alumnes i l'altra sobre els centres educatius visitants. Es van elaborar formularis, enquestes i procediments per tal de recollir dades directes de tots els implicats (les "veus" dels educadors ambientals, del professorat i de l'alumnat).

Aquests instruments van ser triangulats i validats per tal de recollir, en la mesura del possible, dades diàries sobre els programes realitzats, les valoracions fetes pel professorat implicat i les percepcions dels alumnes sobre què havien après durant cada jornada (presentacions fetes en trobades a l'ICE de la UB; VII Congreso de Enseñanza de las Ciencias, 2005).

Paral·lelament, es va decidir fer el seguiment sistemàtic d'algunes tendències i disfuncions en la realització d'alguns programes i es van introduir innovacions per tal d'intentar solucionar-los o minimitzar-los (disponibilitat de temps dels grups menor que la necessària, manca de preparació prèvia dels alumnes, entre d'altres.). Aquestes iniciatives han generats petits bucles d'avaluació-innovació-regulació que s'han enregistrat a les memòries anuals.

En el marc d'aquesta tesi, vaig cercar estudis anteriors, referències teòriques i amb la col·laboració d'amics crítics, vaig definir i validar els guions de les entrevistes semi-estructurades que s'han aplicat amb 9 educadors ambientals i 10 professors, seleccionats a partir de la identificació de grups segons les tipologies dels centres on treballen i sobretot, de la seva acceptació a ser entrevistats.

Esdeveniments varis, com el tancament del CEA Mas Pins al 2005, la dissolució de l'equip i el trasllat d'una de les components i dels programes d'ESO a Can Coll, l'altre CEA del Parc de Collserola amb programes adreçats a infantil i primària, han fet replantejar la recerca. En el context laboral del CEA no va ser viable l'elaboració dels resums diaris individuals de tota l'equip, portat a terme fins llavors. Així mateix, els companys que han passat a realitzar els programes de secundària amb mi, han col·laborat amb el recull de frases dels alumnes al final de les jornades, sempre que possible.

Les inquietuds de l'equip coincideixen amb les d'altres educadors ambientals, com es pot apreciar en dos segments de l'entrevista que es reproduïx a continuació:

- Pel que fa a les metodologies, les conclusions del vostre àmbit, expliciten, una certa inseguretats en l'èxit esperat amb les metodologies utilitzades actualment. Vol dir això que no esteu satisfets amb aquestes metodologies?

- Més que no estar contents, és que no sabem si són bones. (p.44)

- Però aquesta inseguretats ja forma part de la vostra manera de pensar, no?; l'experimentació, la recerca constant...

- Sí, sí, però a vegades, quan tu experimentes, i sobretot quan parlem de ciència una mica més dura, vols tenir, necessites tenir, uns resultats, tant si són positius com si són negatius. I nosaltres, el que fem és



inventar constantment sense saber-ne els resultats, perquè no tenim la metodologia per avaluar, per concretar si hem tingut èxit o no.

- I això és el motiu d'aquesta sensació d'angoixa que també citeu en les conclusions?

- Sí, perquè sempre ens movem en el nivell de les conjectures. Fins i tot després de treballar una activitat molt determinada, i molt millorada a base de repetir-la i rumiar-la una i altra vegada. Una activitat que acabes dient, és perfecta. Doncs bé, malgrat et pugui semblar perfecta, et plantejes; sí, perfecta, però per què?; què he aconseguit en realitat?

Sabem que allò funciona en el contacte directe, però poca cosa més. No podem anar més enllà i saber si el nostre treball tindrà algun tipus d'influència en el canvi d'actituds, de comportaments, que és l'objectiu final de la nostra feina. No hi ha ni diners ni temps per avaluar aquesta activitat. Constantment estem provant, inventant, transformant, i tornant a provar i tornant a inventar, però no sabem si, pel que fa als objectius de l'educació ambiental, anem o no anem bé.

Hem estat parlant molt de temps sobre avaluació, sobretot al principi, quan érem més joves. I encara ara en parlem, però ha arribat un moment en que, sincerament, crec que jo no puc fer avaluació, no tinc els mitjans, no tinc les eines per fer-ho. I de fet podria dir que mai he fet una avaluació de veritat.

En la meua feina bàsica, en el meu dia a dia, com a molt el que puc fer és una valoració, però no una avaluació. Com puc saber si el que fem pot contribuir a un canvi d'actitud?; si aquest canvi, si és que es produeix, serà més o menys puntual o serà incorporat definitivament?; com puc valorar aquest canvi? com grau d'influència concreta he tingut jo en aquest possible canvi?" (p.45)

Xavier López, coordinador del grup de treball d'objectius i metodologies d'EA en la trobada del Fòrum 2000+2 (SCEA, 2003)

Neus Sanmartí, també va coordinar un grup de treball, sobre avaluació i va afirmar en la seva entrevista:

"Pel que fa a l'avaluació, encara hi ha massa la idea que avaluar és 'comprovar si quelcom dóna resultats' o recollir enquestes d'opinió. Si és el mercat el que mana, l'avaluació es correspon amb el nombre de persones que participen en un programa i amb el seu grau de satisfacció, però no necessàriament es correspon amb la qualitat. En el cas de l'educació ambiental, l'interès principal de l'avaluació estaria en arribar a comprendre com quelcom 'funciona' i identificar aspectes en els quals es pot millorar."

Al tercer intent...

Dins l'àmbit del Parc de Collserola, sempre s'ha tingut present la necessitat d'avaluació interna i externa. Entre els intents de portar a terme avaluacions profundes dels programes educatius, es pot esmentar un que s'hauria d'haver fet en el marc d'un conveni del Parc de Collserola amb Universitat Pompeu Fabra durant el curs 1992-1993. Aquest conveni va acabar en suspens sine dia, per canvis en la direcció del Parc. Un altre intent va ser el ja descrit, iniciat per l'equip de Mas Pins CEA. El tercer, és el treball que aquí es descriu.

*En què poden contribuir els programes d'educació ambiental curts (d'un dia de durada) que es realitzen en espais naturals protegits a una relació més integrada / vinculada de les persones amb la natura? Quins aspectes afavoreixen o dificulten la comprensió de la interdependència que en tenim, de la seva importància per a la nostra qualitat de vida i una implicació efectiva per una gestió amb criteris socio-ambientals que preservi la biodiversitat?*

En aquest estudi s'identifiquen i analitzen els efectes de la realització d'un programa d'Educació ambiental d'un Espai Natural Protegit (ENP), segons els professors, els alumnes i els educadors, des de la perspectiva de la valoració de la natura, així com els factors que són o poden ser rellevants en l'aplicació d'un model d'ensenyament-aprenentatge d'EA realitzat al llarg d'una jornada escolar.

Per una banda, s'analitzen els canvis en el disseny i en el context d'aplicació d'un programa d'educació ambiental (EA) d'un espai natural protegit (ENP), al llarg de 24 cursos (1988/89 – 2011/12) per identificar quins factors poden potenciar i/o dificultar la seva realització i uns aprenentatges que contribueixin a una implicació dels participants amb la conservació de la natura.

Per l'altra banda, s'investiguem indicis sobre què hi aprenen i què valoren els estudiants d'ESO (13-15 anys). Aquests resultats es contrasten amb el que expressen professors i educadors ambientals que han sigut els facilitadors de les experiències d'aprenentatge.

### **L'estudi longitudinal**

Per poder realitzar un estudi longitudinal de més de dues dècades, cal disposar de dades. Per tant el primer aspecte essencial d'aquest treball és el fet que s'hagi portat a terme un registre sistemàtic de determinats fets i resultats. El segon aspecte rellevant és que aquestes informacions estiguin analitzades o que es puguin analitzar, en funció de referents, objectius, resultats esperats o uns indicadors de referència. Finalment, el tercer aspecte important és que se'n pugui treure conclusions i prendre decisions.

Aquests 3 aspectes corresponen a les 3 dimensions de l'avaluació (Sanmartí,...). I aquest treball, sobre un dels programes adreçats a alumnes de 1r cicle de la ESO (13-15 anys) es deu al fet que al Parc de Collserola, des del seu inici, es va tenir molt clara la importància d'enregistrar sistemàticament els esdeveniments, intervencions desenvolupades i resultats, en memòries anuals.

"En els dissenys de les diferents Aproximacions que es fan a Can Coll l'avaluació és un element important, ja que permet adequar-les contínuament.

Per una banda, els educadors del Centre realitzen diàriament una valoració dels objectius, mètodes i recursos segons el grup d'alumnes. Per una altra, Can Coll demana als mestres que desenvolupin el [...] guió d'avaluació (annex...) ... un cop han realitzat l'activitat. Els resultats obtinguts permeten, en conjunt, veure el grau d'eficàcia de la proposta educativa. (Franquesa i altres, 1993, p.20)

"El procés de treball es basa en la síntesi i l'aplicació de continguts que l'alumne ha d'assolir durant l'etapa d'ensenyament secundari. Així doncs, l'avaluació del treball realitzat durant l'estada, feta mitjançant l'observació directa, la valoració dels resultats, la

presentació del treball, etc es pot incloure en el procés d'avaluació que el professor segueix al centre escolar.

Ahora que s'avalua el treball dels alumnes també es va avaluant el programa de forma continuada. D'una banda, es tenen en compte les valoracions que fan els professors, i que es recullen en un qüestionari que se'ls passa un cop realitzada l'activitat. A aquestes opinions cal afegir les valoracions i anotacions, fruit del seguiment diari de les diferents activitats, que realitzen els educadors de Mas Pins.

Els resultats obtinguts en relació als contingut i normes requereixen un tractament especial a l'hora de ser avaluats. Els objectius plantejats no són mai a curt termini, tot i així, pensem que cal conèixer les actituds que tenen els nois i noies davant del medi i els possibles canvis que es produeixen un cop realitzat el treball. (Franquesa i altres, 1996, p.19)

L'avaluació: identificar quines innovacions en les estratègies – en funció de quins condicionants

Una de les principals premisses dels programes educatius a Collserola era que el contacte directe amb un entorn natural comportava la seva valoració, respecte i vinculació personal.

*“Aquesta aproximació parteix del fet que a la Serra de Collserola hi ha molts boscos, d'una diversitat considerable i en bona part encara ben conservats. Endinsar-s'hi i treballar-hi ajudarà els nois i noies a valorar-los, respectar-los i sentir-los més seus.”* Font: fulletó divulgatiu de l'oferta de Can Coll “Collserola Centre d'Interès (curs 1989/90)”

**“Apropar als nois i noies a la vegetació de Collserola. Pensem que el fet de treballar amb ells al bosc farà que el valorin, el respectin i el sentim més seu.** A l'hora de dissenyar les activitats hem tingut cura d'aplicar i reforçar els coneixements que els alumnes adquireixen a l'escola i aplicar-los a la Serra de Collserola”. Font: Can Coll, CEA (1992). *Aproximació a la vegetació. Nivell 7è-8è. Dossier del Mestre.* (5 fulls; curs 1991/92)

Aquesta premissa es troba relacionada amb molts dels programes realitzats a l'aire lliure d'altres països com és el cas d'Austràlia

## 1.2. Estudi d'un cas: la *Descoberta de la vegetació*, del 1988 al 2012

Evidentment les preguntes genèriques inicials, només poden ser contestades a partir de casos concrets i es va seleccionar per anàlisi un programa adreçat al primer cicle de la ESO. Ha resultat ser el segon programa creat al Parc de Collserola, realitzat al CEA Can Coll a partir del curs 1988/89, quan encara estava vigent l'EGB.

El canvi de CEA, va impossibilitar la continuïtat de la metodologia inicial de l'estudi, però va permetre eixamplar-ho en escala: tot i que des del curs 2000-2001, redactava cada any les memòries específiques dels programes dels quals era responsable, arran del trasllat, vaig adonar-me, mirant el conjunt de memòries anuals dels CEAs, de la possibilitat d'investigar, per una banda, el procés d'evolució de la *Descoberta de la Vegetació*, i per l'altra, aprofundir en els aspectes relacionats amb els aprenentatges de l'alumnat, a partir de les dades disponibles d'alguns dels cursos (2003-2004 i després, amb noves dades, 2010-2011).

Atès que cada memòria conté els principals esdeveniments ocorreguts als CEAs a cada curs escolar, la seva gestió, dades estadístiques i una descripció detallada sobre cada programa amb dades de l'avaluació feta pel professorat, la disponibilitat d'aquesta informació obria la possibilitat de fer una anàlisi longitudinal de 24 anys del programa.

La informació s'ha complementat amb entrevistes als creadors i als educadors ambientals que l'han dinamitzat, així com a una mostra del professorat que l'ha realitzat amb els seus alumnes. Les dades recollides sistemàticament en alguns dels cursos, permetien triangular el disseny del programa amb les percepcions dels alumnes provinents de 6 centres educatius sobre els seus aprenentatges, informacions proporcionades per una mostra dels professors, així com les descripcions dels educadors ambientals sobre com s'havien desenvolupat les jornades, què prioritzaven en el programa i con el plantejaven.

L'any 2012, vaig poder entrevistar els professors de 6 dels centres que havien fet el programa amb els seus alumnes durant el curs 2010-2011 i els vaig demanar que sol·licitessin a cada alumne contestar per escrit què recordava haver fet, haver après i haver sentit durant la jornada a Collserola. 312 alumnes ho van respondre.

El treball del lingüista Bajtín (1982) ha resultat inspirador per recollir dades directes de tots els implicats en la realització del programa (professors, alumnes i educadors ambientals); també ha fonamentat la base d'anàlisi de les seves diferents "veus" (els enunciats), i ha permès establir relacions entre ells. El concepte de les "veus" segons Bajtín i el d'"acció mediada" (Wertsch, 1993) es descriuen al capítol 4 (metodologia).

L'abundància de dades recollides ha estat un dels reptes del treball. L'anàlisi qualitativa de les "veus" recollides ha portat a identificar conjunts de categories emergents, però calia contextualitzar-les de forma a fer-les útils. Calia un marc de referència global que permetés dimensionar diversos àmbits d'acció i establir relacions entre processos tenint en compte que alguns tenien escales temporals diferents. Afortunadament he pogut localitzar el treball de Neill (2004, 2008), on planteja un model sistèmic basat en l'autopercepció sobre els aprenentatges al finalitzar un procés educatiu a l'aire lliure (outdoor education), hi defineix els àmbits d'aquest procés i possibilita identificar-ne els efectes.

Les categories de Kellert (1996) sobre els valors de relació amb la natura consisteixen el marc de referència per avaluar aquests efectes i el mateix programa.

Els 15 anys que s'ha trigat a concloure l'estudi, han estat intensos i cal agrair a totes i cadascuna de les persones que hi han participat i col·laborat, amb el desig que pugui ser d'utilitat.

### **Una certa vocació de recerca-acció... el context de *La Descoberta de la vegetació*: un dels programes educatius del Parc de Collserola**

El Parc de Collserola va ser creat l'any 1987 i el programa objecte d'estudi va ser el segon de tots els programes adreçats al sistema educatiu formal.

"Conscients de que la població escolar serà la població adulta en un breu espai de temps el Patronat es planteja com a inversió de futur la sensibilització i educació dels infants en edat escolar" (Can Coll, 1990, p.5).

Després de gairebé tres dècades, a l'Àrea metropolitana de Barcelona i algunes ciutats una mica més distants, hi ha més d'una generació d'adults actualment que va fer algun programa o activitat a Collserola. Certament recorden el nom de Collserola i alguna vivència, però quin és el seu grau de vinculació a la natura? Quina implicació tenen envers la seva preservació?

El programa també va néixer amb vocació de millora continuada, integrant l'avaluació com un dels seus elements estructurals: "per una banda, els educadors del centre realitzen diàriament una valoració dels objectius, mètodes i recursos segons el grup d'alumnes. Per una altra, Can Coll demana als mestres que desenvolupin el (...) guió d'avaluació (...) un cop han realitzat l'activitat. Els resultats obtinguts permeten, en conjunt, veure el grau d'eficàcia de la proposta educativa." (Franquesa i altres, 1993).

### 1.3. Capítols de la tesi

La present recerca és de tipus exploratori, amb alguns bucles d'avaluació-acció i emmarcat en el paradigma interpretatiu (Lincoln i Guba, 1985). Està estructurada en 9 capítols que es resumeixen a continuació.

El capítol 1 és aquesta introducció.

El capítol 2 conté les finalitats i objectius de la tesi.

En el capítol 3 es presenten els referents teòrics relacionats amb aquest treball.

Al capítol 4 es detalla el model de la recerca i la metodologia.

Els capítols 5, 6 i 7 presenten els resultats, seqüenciades en funció dels objectius 1, 2 i 3 respectivament.

En el capítol 8 es resumeixen les conclusions, limitacions de la recerca i propostes de continuïtat.

Finalment, al capítol 9 es troba la bibliografia, seguida dels annexos.



## Capítol 2. Finalitat i objectius de la recerca

Aquest estudi s'ha fet a partir de la necessitat de disposar d'evidències sobre els efectes del treball quotidià, més enllà del nombre i del grau de satisfacció dels participants (alumnat, professorat i els mateixos educadors ambientals) amb els programes que realitzen. Es va plantejar amb la finalitat d'identificar fins a quin punt s'assoleixen o es podrien assolir els objectius d'un programa d'EA en un ENP, i en quina mesura aquest contribueix a una cultura de reconexió i valoració de la natura.

### 2.1. Finalitat i pregunta de la recerca

A partir de l'anàlisi d'un programa i dels seus efectes, contribuir a l'avaluació de resultats i processos relatius als programes d'EA d'un dia en espais naturals, proposar mesures per millorar la seva praxis i la connexió amb la natura.

Pregunta de la recerca

***En què poden contribuir els programes d'educació ambiental curts (d'un dia de durada) que es realitzen en espais naturals protegits a una relació més integrada de les persones amb la natura?***



## 2.2. Objectius

Per tal de poder assolir la finalitat i respondre a la pregunta de la recerca s'han plantejat els següents objectius:

1. Relacionar els objectius amb les tasques del programa en el marc dels valors envers la natura i identificar factors que condicionen la seva evolució.
  
2. Contrastar les visions dels protagonistes que han realitzat el programa sobre què s'ha après i els objectius d'aprenentatge en el marc dels valors envers la natura.
  
3. Prioritzar aspectes a tenir en compte en el disseny de programes de curta durada per tal d'afavorir una cultura de valors envers la natura.

Objectius específics:

- 1.1. Analitzar l'evolució en els objectius del programa
  - 1.1.1 -Identificar els canvis en els objectius i els factors condicionants
  - 1.1.2 - Identificar dels valors envers la natura expressats en els objectius
- 1.2. Analitzar l'evolució en les tasques del programa
  - 1.2.1 -Identificar els canvis en les tasques i els factors condicionants
  - 1.2.2 - Identificar dels valors envers la natura expressats en les tasques
- 1.3. Analitzar la relació evolutiva entre objectius i tasques i els valors que expressen
  - 2.1. Identificar els aprenentatges i valors dels alumnes, sobretot envers la natura, segons les seves pròpies percepcions, a curt i mig termini
  - 2.2. Identificar els objectius d'ensenyament aprenentatge i els valors que expressen dels educadors ambientals i professors
  - 2.3 Relacionar els valors i els aprenentatges expressats pels alumnes amb les característiques del programa i de les tasques, així com amb els objectius dels professors i dels educadors ambientals.
  
3. Presentar una síntesi de principis a tenir en compte en el disseny de programes curts a la natura que afavoreixin la potenciació de valors

## Capítol 3. Marc teòric

*L'aprenentatge és central en la relació entre la societat i la natura. Les persones aprenen, les organitzacions aprenen i, en un cert sentit, l'ambient aprèn donat que la natura respon als resultats de l'aprenentatge i les accions humanes.”  
Scott i Gough (2003, p.8)*

En aquest capítol es presenten els referents teòrics que han orientat els diferents aspectes de la present recerca. Atès l'emplaçament i el context de realització del programa analitzat, aquest treball s'emmarca en quatre àmbits derivats del contacte directe amb la natura, referents a:

I - El contacte i les vivències a la natura com a font d'equilibri vital

II – Els aprenentatges a la natura

III – L'avaluació dels programes amb activitats d'EA puntuals (extra-aula) en espais naturals protegits

En el context de les cultures del món, sabem que hi ha cultures que han après maneres de viure ben adaptades als cicles funcionals del seu hàbitat, maneres de viure que es poden definir com a sostenibles. En canvi, per a les cultures actualment dominants, industrialitzades, urbanitzades i informatitzades, la sostenibilitat és una finalitat a assolir, passant per superar els reptes de les disfuncions d'un procés de transformació de l'entorn amb més de dos segles d'existència (Humboldt, 1800, a: Wulf, 2015).

En una tesi d'educació ambiental, sol haver un apartat dedicat a descriure els seus principals marcs històrics, definicions i objectius. La quantitat de bibliografia de referència és abundant així com les síntesis que van abordant cada cop més esdeveniments amb el pas del temps. Aquí s'ha optat per fer referència a algunes d'aquestes síntesis més completes i a les vessants de l'educació ambiental que tenen relació amb l'àmbit de l'estudi.

Una de les característiques de l'educació ambiental des que va ser definida en el marc internacional a Belgrado (1975) i Tbilisi (1977) és que sorgeix en l'àmbit de cultures industrialitzades, en els territoris de les quals s'evidencien disfuncions produïdes pel mateix procés de d'industrialització. Una altra és que es destina a tothom, el que implica que els educadors s'han d'educar ambientalment, alhora que eduquen a altres persones de totes les edats i tendències. És un procés persuasiu (de dialògic a predicatiu, passant per la immersió en situacions) i al llarg de més de 40 anys s'han implementat iniciatives, algunes amb resultats coneguts, altres no, hi ha hagut una evolució i una fort diversificació en els conceptes, objectius i praxis, en una multiplicitat de “veus”.

Sauvé (2003) ha fet l'esforç de recollir aquestes “veus” i ha identificat 15 tendències o “vessants”, sense excloure la possibilitat que n'hi hagin més. Posteriorment ha identificat 11 tendències més dins d'una d'aquestes vessants (moral) Sauvé (2015).

L'educació ambiental ha anat evolucionant cada cop més envers una educació socio-ambiental, a partir del desenvolupament de la consciència i la sensibilitat cap el medi ambient global (Junyent, 2000).

En el procés evolutiu de l'educació ambientals, sovint s'han trobat algunes confrontacions de visions i plantejaments. Actualment hi ha postures conciliatòries amb propostes de veure com ens complementem en lloc de remarcar les diferències (Junyent, 2010)

### 3.1. El contacte i les vivències a la natura com a font d'equilibri vital

*“Somos los lugares que habitamos. La vida humana consiste en una sucesión de actividades por medio de las cuales interactuamos con el espacio y a través de las cuales, entre otras cosas, llenamos de significado el ambiente en que nos movemos y construimos el universo de significados de nuestra mente”...*

José António Corraliza (2009). **Emoción y espacios públicos: La experiencia humana de los escenarios urbanos**. Madrid, Universidad Autónoma de Madrid.

Des d'àmbits com l'arqueologia, l'antropologia, la història, la biologia, l'ecologia tenim evidències sobre com el contacte directe amb la natura ha configurat els nostres sistemes de supervivència al llarg de la nostra evolució com a espècie, seguint els ritmes dels sistemes naturals, durant centenars de milers d'anys tot desenvolupant diferents estratègies, tècniques i cultures (Acot i altres, 1998; Smyth, , etc.). En línies generals, els cicles d'alteracions en els sistemes naturals, per una banda, i l'adequació (o no) de les estratègies de supervivència humana a aquests canvis, per l'altre, han portat a diferents tipus de conseqüències. En alguns casos, han suposat l'abandó de territoris hostils o l'extinció de poblacions, en d'altres, han implicat la transformació dels ambients naturals de forma a assegurar a més llarg termini l'existència dels recursos vitals necessaris.

Les adaptacions que ens han permès sobreviure com a espècie en ambients inòspits o èpoques amb poca disponibilitat de recursos estan relacionades amb el funcionament del nostre cos (estructura, metabolisme) particularment del nostre cervell, que entre altres coses ens permet tenir emocions, sentiments, consciència, construir imatges i mapes a partir de percepcions sensorials, reflexionar i planificar, anticipant esdeveniments (Damásio, 1999; 2010). (p. 76. Taula 2.1 nivells de regulació vital; p.80). Altres factors com el nostre comportament social, l'acumulació i transmissió de coneixements, i el desenvolupament de cultures, instruments i tècniques diverses ens han portat on som actualment.

Des de la neurociència, les nombroses investigacions que sintetitza Damásio (2009) indiquen que les interaccions amb el món natural han perfilat els nostres sistemes de supervivència interns (mecanismes de percepció, emoció, memòria, resposta automàtica o reflexionada i anticipació). Sent així, els nostres sistemes de supervivència externs es poden considerar, en part, producte i conseqüència de les relacions establertes per suplir les necessitats vitals (l'acumulació d'experiència i coneixements trasmesos, el desenvolupament de tècniques de transformació gradual dels ambients naturals per a l'obtenció d'aliments i altres recursos).

Així, es pot dir que la nostra relació amb el medi on vivim és de transformació mútua, a la mesura que ens hi adaptem o el canviem, ell també s'adapta o ens canvia. El tipus de relació determina efectes tant en nosaltres com en el nostre entorn. Actualment disposem d'evidències que aquests canvis s'han interrelacionat amb l'evolució de la nostra espècie (Aguiar i Pinto, 2010; Ruddiman, 2003), aguditzant-se els efectes negatius en els darrers 250 anys (principalment en els últims 50 ) Charco (2002) amb greus alteracions en els cicles vitals del planeta.

Kellert (1996) explica el significat adaptatiu dels valors envers la natura per al desenvolupament humà. Tot i que aquests valors s'arrelen en la biologia humana, estan configurats per la influència formativa de l'experiència, l'aprenentatge i la cultura. De fet els valors es poden expressar de diverses maneres i segons influències com les de la demografia, l'activitat, la cultura i les espècies en les percepcions de les persones de la natura i de la diversitat de la vida.

“La nostra identitat humana i la nostra realització depenen en gran extensió de l'expressió satisfactòria d'aquests valors de la diversitat de la vida. La noció de biofilia suggereix que cadascú d'aquests valors reflecteix un profund desig humà per afiliar-se a la natura i a la vida silvestre. L'erosió o l'expressió disfuncional d'aquests valors poden portar a una existència amb disminuïda i amb privacions. Sense el suport i reforç de la societat, els valors es poden manifestar marginalment, però com a elements de la biologia humana seguiran frustrats. Això pot explicar el nostre actual cicle viciós: la negació de societat de la importància d'una relació rica i gratificant amb la naturalesa contribueix a la crisi d'extinció, que pel seu torn, aliena encara més les persones del món natural.” (Kellert, 1996, p.10)

## **El marc cultural**

L'acumulació dels sabers empírics, fruit de l'experiència adquirida i trasmesa al llarg del temps sense cultura escrita, és un fenomen que ha permès el desenvolupament de les societats humanes (Folch, 1998). Segons Davis (2009) “la paraula cultura planteja un repte a una definició precisa, és un concepte que inclou multituds”. Això queda palès en les definicions de l'Enciclopèdia Catalana:

*cultura*. 1. Conjunt de tradicions (literàries, historicosocials i científiques) i de formes de vida (materials i espirituals) d'un poble, d'una societat o de tota la humanitat. Sovint hom ha entès cultura i civilització com a sinònims, però cal subratllar-ne la diferenciació, per tal com el terme "cultura" té unes connotacions molt més àmplies: de fet, hom ha dit sovint que la possessió de cultura és el tret diferenciador de l'espècie humana com a tal, en el sentit que engloba un conjunt molt ampli de comportaments apresos, és a dir, transmesos a través del llenguatge, per oposició als comportaments instintius transmesos genèticament, característics dels animals.

2. Conjunt de coneixences literàries, històriques, científiques o de qualsevol altra mena que hom posseix com a fruit d'estudi i lectures, de viatges i experiència, etc.

3. Conreu dels coneixements i les facultats de l'home.

Davis (2009) planteja “Una petita societat isolada d'uns pocs centenars d'homes i dones en les muntanyes de Nova Guinea tenen la seva pròpia cultura, però també en tenen països com l'Irlanda o la França. Cultures distintes poden compartir creences espirituals similars –de fet, aquesta és la norma en les terres que van ser inspirades per al Cristianisme, l'Islam o el Budisme. Mentre el llenguatge en general tendeix a delinear visions úniques del món, existeixen persones en Alaska, per exemple, que van perdre l'habilitat de parlar en les seves llengües nadiues, però que encara mantenen un sentit vibrant de la seva cultura. Una definició significativa de cultura podria ser el reconeixement que cadascuna és una constel·lació única i sempre canviant que reconeixem mitjançant l'observació i l'estudi del seu llenguatge, religió,

organització social i econòmica, arts decoratives, històries, mites, pràctiques rituals i creences, i una gran quantitat de altres trets i característiques adaptatives. La mesura completa d'una cultura inclou tant les accions d'un poble com la qualitat de les seves aspiracions, la naturalesa de les metàfores que impulsen la seva vida. I cap descripció d'un poble pot ser completa sense referència al caràcter de la seva terra, la matriu geogràfica i ecològica en el qual han determinat viure el seu destí. Així com el paisatge defineix caràcter, la cultura neix de l'esperit d'un lloc." P.32-33 the Wayfinders. Refereix l'existència de 7.000 cultures, meitat de les quals amenaçades d'extinció.

Khan (1999) planteja el paper mediador de la cultura en la relació dels éssers humans amb la natura i refereix el fet que es pot perdre l'interès per la natura en tan sols una o dues generacions. Cita evidències esmentades per investigadors com Nabhan i St. Antoine (1993, veure també Nabhan i Trimble 1994, capítol 5) que investigaven les respostes al món natural entre dos grups de les cultures Uto Azteca a llarg de les fronteres del desert entre Mèxic i els Estats Units: els O'odham i els Yaqui. Dins de cada cultura, han comparat les respostes entre "els ancians que havien estat compromesos en activitats de caça i recolecció al llarg de les seves vides, amb les respostes dels seus nets que havien crescut totalment exposats a la televisió, menjars precuinats i altres arreus de la vida moderna" (p.230). "

Els autors van trobar que el coneixement, interès i apreciació pel món natural dels infants dels O'odham i dels Yaki estaven notablement en desacord amb els dels seus avis. Per exemple, malgrat tenir accés a espais oberts, la majoria dels infants no estaven mai més de ½ hora sols en un lloc salvatge. La televisió proporcionava més contacte amb els animals salvatges que el seu entorn natural. Grands percentatges de nens i nenes desconeixien fets bàsics sobre la vida al desert com menjar el fruit d'una espècie de cactus – una de les principals fonts d'aliment a les seves terres durant més de 8.000 anys (p.42).

Diamond (1993, p.41), un ornitòleg que "després de dècades de recerca a Nova Guinea va suggerir que els nouguineans tenien un coneixement profund de la natura, però que pràcticament no li manifestaven respostes emocionals positives: cap "estimació, reverència, afecte o simpatia" (p.262). Diamond (1993) també va relatar que els joves nous guineans que havien abandonat la tecnologia de l'edat de pedra dels seus pares per trobar feina en àrees urbanes demostraven poc interès en els parcs nacionals i zoos veïns, "un interès insignificant sobre l'herència natural amb la qual els seus avantpassats havien viscut tan intimament durant desenes de milers d'anys per a la floresta" (p.269).

Avui dia, les vivències a la natura tenen diferents funcions segons el lloc on hom pugui nèixer. En la seva síntesi sobre l'evolució de la biosfera i del paper recent que hi hem jugat i juguem els humans, Acot i altres (1998, p.21) plantegen la diversitat i complexitat dels sistemes naturals així com que "cada poble de la Terra ha tingut les seves pròpies percepcions de la natura." Aquestes percepcions depenen tant de les característiques i constriccions de l'entorn com de les cultures de les persones que hi habiten (Smyth 2006, Corraliza, 2009).

Per a molta gent i en molts llocs del món el contacte directe amb entorns naturals és una condició d'aprenentatge necessària, tant per a la seva supervivència (per tal d'obtenir quotidianament els recursos que es necessiten) com per a la continuïtat de les seves cultures estretament vinculades a aquests ambients (catalogades per Davis i

altres, 2001). En aquests casos es fa totalment pertinent la frase “fa falta tot un poble per educar una criatura”.

Però mentre que en centenars de cultures tradicionals el coneixement directe de l'entorn inclou l'aplicació de pràctiques per gestionar-lo dins dels seus ritmes (transformant sòls pobres en d'altres de més nutritius, augmentant la quantitat de determinades plantes i animals caçats o domesticats, etc.), a les societats industrialitzades, això no és així. Aquestes últimes es troben cada cop més concentrades en ciutats, amb sistemes complexos de subministrament i transport de recursos que depenen de grans quantitats d'energia, on la gestió és força més complicada, desconnexa de les condicions i dels ritmes de funcionament dels sistemes vitals. De 250 anys ençà, les transformacions endegades per la cultura occidental han anat canviant el món amb una acceleració creixent (Folch, 1998, Novo, 2009; Ruddiman, 2003). Els habitants de les ciutats tenen cada cop menys oportunitats de contacte amb medis naturals i la seva percepció sobre l'interdependència és difusa o obviada (Smyth, 2005).

Aquesta relació i el grau de transformació conseqüent porta implícits tres components sobre el què, el com i el per què: “

En el marc de la cultura occidental, sobretot l'anglosaxònica, Khan (1999) refereix l'existència d'evidències empíriques on fins i tot una mínima connexió amb la natura, com mirar-la per una finestra, augmenta la productivitat i la salut en el lloc de treball, promou la curació de pacients en hospitals i redueix la freqüència de malalties en presons.

Khan esmenta un treball de revisió de centenars d'articles realitzat per Kaplan i Kaplan (1989), on ells conclouen que “els resultats immediats dels contactes amb la natura propera inclouen alegria, relaxació, i nivell inferiors d'estrès. A més a més, la recerca indica que els benestar físic és afectat per aquests contactes. Han detectat que les persones que tenen accés a llocs naturals propers són més sanes que altres individus. Els impactes indirectes a llarg termini també inclouen nivells de satisfacció més elevats amb la pròpia casa, feina i la vida en general (p173)”. Aquests autors afegixen que “vista com a un servei, la natura pot ser substituïda per alguns grans èxits tecnològics. Vista com a vincle essencial entre els humans i altres éssers vivents, l'ambient natural no té substituïts”.

En dos experiments han comprovat que caminar per la natura o veure pel·lícules sobre la natura pot augmentar les habilitats d'atenció dirigida. Els ambients urbans estan plens d'estímuls que capturen l'atenció i addicionalment requereixen l'atenció directa (ex. per evitar ser atropellat per un cotxe), fent que sigui menys reparadora.

Stibbe i Luna (2009) plantegen 4 aspectes clau relacionats amb la transformació educativa vers la sostenibilitat: la implicació ciutadana, re-educar a la persona, transformació institucional i societat de l'aprenentatge.

## 3.2. Els aprenentatges a la natura

Smyth (2006) planteja que per als nostres avantpassats caçadors-recolectors l'aprenentatge hauria sigut essencialment un triple procés: desenvolupar les capacitats físiques i mentals per tal de sobreviure en les condicions dels seus territoris d'origen; adquirir els hàbits, les costums i les memòries col·lectives que els van permetre ser membres contributius d'una família o grup tribal; adquirir el coneixement, la comprensió i les habilitats per mantenir una relació amb el seu entorn i guanyar-se els recursos necessaris per tenir una vida biològicament suficient. Ser competent com a individu, un membre d'una societat i una part dependent d'un sistema ecològic eren els últims objectius de l'aprenentatge, i l'èxit era mesurat per la sobrevivència”.

En les societats industrialitzades, l'aprenentatge ambiental passa per trobar respostes a la pregunta: “Quins són els tipus d'experiències educatives que poden formar ciutadans informats i actius en la preservació d'un planeta divers, bonic i ric en recursos per a les generacions futures?” Per investigar-ho, Tanner inicià a la dècada de 80 una línia de recerca qualitativa sobre experiències de vida significatives (partia d'entrevistes obertes-tancades). Entrevistava activistes compromesos amb la conservació de la qualitat ambiental para analitzar els esdeveniments que havien tingut un paper decisiu en la seva implicació (Tanner, 1980).

Chawla (1998, 2002, 2008) ha seguit aquesta línia d'investigació i en successives revisions dels estudis fets fins a la data (incluent-hi els seus), ha identificat les condicions biogràfiques que influeixen significativament la sensibilitat i implicació envers la natura. Aquestes condicions majoritàriament són en primer lloc, haver passat temps en contacte directe amb la natura durant l'infància i adolescència, en segon lloc, haver-ho fet en companyia d'un adult de referència amb qui tenien una fort relació afectiva (generalment algun familiar o professor). La tercera condició era la relació i el comportament d'amics.

Peterson (1982b) va explorar els aspectes afectius de les vides dels seus participants (distinguint la sensibilitat de l'acció) i els va preguntar: “Quins factors o experiències sents que van ser instrumentals per desenvolupar la teva actitud envers el medi ambient?” després demanava sobre el desenvolupament de la seva “sensibilitat ambiental” i “interès en i/o dedicació en el camp de l'educació ambiental” d'aquesta manera, ella va explorar alternativament actitud, sensibilitat, interès i dedicació. També va preguntar si passaven temps al bosc tot sols o amb familiars o amics i de quina manera havien estat influenciats per individus en particular: aire lliure, família, l'estudi dels sistemes naturals, llibres, alteracions d'hàbitats i amor elevat per l'entorn. L'ambient natural es mencionava amb freqüència,

La sensibilitat ambiental segons Hungerford i Volk (1990) és la principal variable inicial en el model de ciutadania ambientalment responsable. Aquest model identificava altres variables com “pertinença” i empoderament que també semblen estar associades amb el comportament ambientalment responsable: coneixement aprofundit sobre els temes, inversió personal, coneixement de i capacitat d'utilitzar estratègies d'acció ambiental, un locus de control intern i l'intenció d'actuar. La sensibilitat ambiental és tot just una de diverses variables que contribueixen a la creació de ciutadans que treballaran per a la conservació. Però és la primera gran variable en la



seqüència hipotètica lineal per passar de la pertinença a l'empoderament. És un prerrequisit o una variable que potencia la presa de decisions d'una persona quan pren accions ambientals.

Segons Chawla, 1998, la sensibilitat ambiental és un dels cinc principals objectius de l'EA codificats en la declaració de Tbilisi.

L'educació ambiental entesa en aquest cas com a procés de capacitat per entendre els espais naturals, els seus valors intrínsecs i extrínsecs i el paper de cadascú de nosaltres i de les cultures humanes en la seva transformació i gestió. El contacte directe amb la natura n'és un factor primordial d'aquest procés; però també ho és disposar d'informació científica actualitzada sobre els continguts tractats. (Nacions Unides, 2001, Terrades, 2009)

Sauvé, 2004 identifica 15 corrents d'educació ambiental. La corrent sistèmica permet conèixer i comprendre adequadament les realitats i les problemàtiques ambientals. L'anàlisi sistèmic permet identificar els diferents components d'un sistema ambiental i de posar en relleu les relacions entre els seus components, entre les quals les relacions entre els sistemes biofísics i els elements socials d'una situació ambiental. Aquest anàlisi és una etapa essencial que permet obtenir de seguida una visió de conjunt que correspon a una síntesi de la realitat apresada. S'accedeix així a la totalitat del sistema ambiental la dinàmica del qual es pot percebre i comprendre millor, els punts de ruptura (si existeixen) així com les vies d'evolució.

L'enfoc de les realitats ambientals és de naturalesa cognitiva i la perspectiva és la de la presa de solucions òptimes. Les habilitats lliades a l'anàlisi i a la síntesi són particularment requerides.

La corrent sistèmica en ea es recolza entre d'altres en les aportacions de l'ecologia. Shoshana Keiny i Moshe Shashack (1987) van desenvolupar a Israel un model pedagògic centrat en l'enfoc sistèmic: una sortida sobre el terreny permet observar una realitat o fenomen ambiental i analitzar els seus components i relacions a fi de desenvolupar un model sistèmic – André Giordan i Christian Souvhon (1991) integren igualment l'enfoc sistèmic que ells associen a una manera de treballar interdisciplinària, que pugui prendre en compta la complexitat dels objectes i fenòmens estudiats.

L'estudi d'un medi ambient porta a la identificació dels següents aspectes: els elements del sistema, és a dir, els actors i factors (inclosos els humans) aparentment responsables d'un estat (o d'un canvi d'estat); les interaccions entre aquests elements (per ex. la sinergia o els efectes contradictoris); les estructures en les quals els factors (o els éssers) intervien (incloent-hi les fronteres del sistema, les xarxes de transport i de comunicació, els dipòsits o llocs d'emmagatzematge de matèries i energia); les regles o les lleis que regulen la vida d'aquests elements (fluxes, centres de decisió, cadenes de retroacció, terminis, etc.). En un segon moment es tracta de comprendre les relacions entre aquests diversos elements i d'identificar per ex. les relacions causals entre els esdeveniments que caracteritzen la situació observada. Finalment, es pot aprofitar la comprensió sistemàtica de la situació estudiada per a la cerca de solucions menys perjudicials o més desitjables respecte al medi ambient.

L'educació ambiental pretén educar per a una millor comprensió del medi, és a dir, del funcionament de la natura i del paper que el treball de l'home ha representat per arribar a la configuració del món d'avui. Segons Mir (1981), la novetat d'aquest

objectiu que “no podria pas ser exclòs de qualsevol projecte educatiu que es preués de ser-ho rau en el mètode” i “el corrent educatiu és definit com una nova ètica, és aquest el seu tret més particular”.

“L’educació Ambiental no ens proposa furnir només un bloc de conceptes sobre el medi, sinó, i sobretot, arribar a fer comprendre a l’alumne (i a la seva mida), la trama formada pels factors físics, biològics i socials i de tal manera que per a l’alumne això suposi una activitat d’investigació i de reflexió que condicioni actituds adequades en la seva participació en la gestió d’aquest medi: ensenyar per a implicar, allò que en termes clàssics expressàvem per “formar més que no pas informar” (Mir, 1981, p.33)

“... en els primers nivells, a més, el que cal fer és ensenyar a conèixer el món en allò que té de bell i de bo per a nosaltres”.

Tot referint-se a exemples de programes en altres països europeus, planteja que hi ha una estratègia coincident en la manera de procedir:

- es tracta de donar sempre unes claus d’interpretació de l’entorn en què es viu i es treballa; que
- partint d’observacions molt concretes sobre els objectes i els fets (mai de les abstraccions), com poden ser l’estudi de la flora o de la fauna, l’urbanisme local, els medis de vida bàsics.
- Vagin plantejant situacions de reflexió que han de conduir a l’experimentació o la investigació si es vol (que es faran progressivament generalitzables en la mesura en què la capacitat mental del noi hi permeti) i
- Que donaran problemes a tractar, problemes reals als quals les diferents assignatures poden aportar llurs angles de mira... Això
- Evitarà una compartimentació excessiva per assignatures (Mir, 1981, p.34)

Fa referència a l’escola del bosc i a l’Institut-Escola del Parc Àngels Ferrer i Dr. Estadella: respecte envers el noi i de tractament seriós d’allò que per a ell és medi i és vivència, coses que de tan bàsiques, correm el perill d’oblidar. (Mir, 1981, p.36)

“Si l’Educació Ambiental es proposa partir del medi per a poder interpretar-lo, el contacte directe amb aquest medi, i la selecció dels fets realment bàsics per explicar-lo, es fan indispensables per el seu propòsit”. També afegeix que “no podem pas pretendre abraçar-ho tot. Tot no és pas igualment important per interpretar una realitat. ... Cal més aviat anar trobant la manera que el medi en què vivim cada dia ens quedi desxifrat, a la mesura dels nens, per mitjà dels coneixements que els podem impartir”

En el context educatiu-social actual s’han desenvolupat nombrosos programes per promoure vivències en els joves a la natura, tant connectades als currículums escolars com al món del lleure i terapèutic. Centrant-nos en els connectats amb el món de l’escola cal tenir present el context en què es realitza: com a jornada extra-escolar en un espai natural protegit que inclou la realització d’un programa amb treball de camp i aspectes metodològics de base científica alhora que també sensorials i emocionals. El fet que la majoria de les activitats es porten a terme a l’aire lliure és un tret en comú amb l’educació a l’aire lliure (outdoor education).

### 3.2.1. Origen i evolució del programa *Descoberta de la vegetació (Dv)*

En aquest apartat es fa un incís inicial per situar el context històric de les sortides escolars a entorns naturals, a Catalunya. A continuació es presenta una síntesi sobre la creació del programa Dv i l'anàlisi dels canvis i resultats relacionats amb el primer objectiu: 1.1. Analitzar i interpretar l'evolució en el disseny del programa "La descoberta de la vegetació" (Dv) aplicat en un espai natural protegit i els canvis, així com els factors condicionants en la seva realització al llarg del període 1988-2012.

Les dades analitzades provenen de materials documentals, sobretot de publicacions del Parc de Collserola, entre els quals destaquen les memòries dels CEAs Can Coll i Mas Pins (1989), així com de les entrevistes als creadors del programa. S'han utilitzat dos referents per a l'anàlisi i interpretació d'aquestes dades (descrits a l'apartat XX): el marc sistèmic adaptat de Neill (2008), combinat amb la seqüenciació cronològica, tal com es descriu a l'apartat. El marc sistèmic permet una visió de conjunt, en un període temporal concret, dels elements constituents del sistema, d'algunes relacions que s'estableixen entre ells i de factors que els afecten, a més dels efectes que produeixen. Així podem visualitzar els elements i factors més destacables sigui en una jornada, sigui en una escala de temps més llarga, com la síntesi d'un curs, o un conjunt d'anys (24 cursos). La seqüenciació cronològica, pel seu torn, evidencia la progressió o transformació de tendències en una perspectiva evolutiva.

#### 3.2.1.1 *La creació del programa*

En el marc de creació del programa, a continuació es presenta l'anàlisi dels segments seleccionats de les entrevistes amb els creadors, de la memòria del primer curs de Can Coll (1988/89) i d'altres fons documentals, en funció dels següents aspectes i variables:

#### 3.3.1.1. Els antecedents de les sortides educatives al medi natural

#### 3.3.1.2. Origen: la creació del programa i la seva elaboració

3.3.1.3. La visió sistèmica de l'inici del programa (model sistèmic adaptat de Neill, 2008), a partir del qual s'evidencien els següents aspectes estructurals de 6 dels dominis:

- a) respecte al *programa*: objectius, filosofia, fonaments teòrics, metodologia, recursos, estratègies d'avaluació;
- b) en relació a les *activitats o tasques* que el constitueixen: tipologies, organització, seqüenciació, materials de suport;
- c) *l'entorn* on es realitza: ubicació, característiques biofísiques, accessibilitat, proximitat de la conurbació barcelonina;
- d) els aspectes organitzatius i relatius al seu proveïment: condicionants, criteris, recursos, etc.;
- e) els creadors: les seves experiències prèvies i motivacions, influències i antecedents, Perfils professionals, objectius i prioritats respecte al programa, model didàctic de referència, etc.

### 3.2.1.2. Els antecedents de les sortides educatives al medi natural

A Catalunya, l'inici de les sortides escolars per al coneixement del medi es pot situar fa més de cent anys, en el marc dels principis i fonaments de l'Escola Nova o Escola Activa (finals del segle XIX-inicis del segle XX), tal com demostra l'excursió de Rosa Sensat amb alumnes al Tibidabo, el 10 de novembre de 1910 (foto X). Probablement se n'han fet d'altres abans, però és difícil precisar una data concreta sense més evidències.



Foto 1: Excursió al Tibidabo de Rosa Sensat amb alumnes (probablement de l'Escola Pública Unitària de la Diagonal)

Font: Arxiu Històric de la Biblioteca Rosa Sensat. Fons personal de Rosa Sensat i Vilà <http://mdc.cbuc.cat/cdm/singleitem/collection/arxiurs/id/61>

Fora interessant haver trobat algun registre escrit sobre aquesta excursió. A la fotografia no s'aprecia si portaven materials per escriure o dibuixar, però en els següents segments de les seves memòries, la filla de Rosa Sensat aporta indicacions sobre l'enfocament de les excursions que feia la seva mare amb els seus alumnes:

*[La meva mare] «En tota la seva vida professional, tant a les Normals com a l'escola primària, organitzava sempre sortides dels deixebles per fer-los sentir la bellesa imponderable del nostre món i el desig de conèixer-lo i estudiar-lo científicament.»*  
Angeleta Ferrer (1986;1978 p.11)

Un parell de dècades més tard, sobre els anys 30, Ferrer (1986; 1978, p.13) refereix que "L'equip de professors naturalistes entenia que la millor escola per a l'estudi del món natural era el món mateix i posà el noi en contacte amb la natura i l'invità a observar i experimentar el seus fenòmens." Després, detalla l'organització de tasques prèvies, temàtiques tractades i del pla de treball de les excursions, amb la producció d'un material de suport per a cada alumne i la realització d'intercanvis posteriors:

*«Els alumnes de l'Institut-Escola sortien molt sovint d'excursió a estudiar el paisatge i les diverses regions i ecosistemes del nostre país. Una comissió d'excursions que formaven en Solé Sabarís, l'Enric Baqué i jo preparàvem amb els alumnes, molt minuciosament, la tasca preliminar, decidíem l'itinerari i pla de treball i s'editava en el*

*ciclostil o a l'impremta de l'Institut un fascicle per a cada noi que li serviria de guia en les seves recerques i estudis.*

*L'objectiu de la sortida era sempre de conjunt; sense oblidar res del que es podia presentar: la geografia, la geologia i la morfologia dels terrenys i de la comarca; els monuments, els homes, els conreus i les indústries; la llengua i el folklore; els productes típics i fins la "gastronomia" del país: és a dir, tot el que caracteritzava, científicament i humanament la regió escollida. Els nois de l'Institut-Escola conegueren tot Catalunya i anaren també Castella endins, on es relacionaren amb els seus companys de l'Institut-Escola de Madrid i establiren, moltes vegades, intercanvis de convivència." [A.A.P.S.A. Rosa Sensat, 1986 p.14]*

A partir de la segona meitat dels anys setanta, post dictadura franquista, amb l'expansió d'un moviment de renovació pedagògica que rescata molts dels principis de l'Escola Nova, i en els primers anys de l'educació ambiental, es manifesta un canvi en la perspectiva i l'enfocament de l'ensenyament-aprenentatge amb relació a l'entorn, on s'expliciten objectius de vinculació amb la gestió:

*L'Educació ambiental no ens proposa furnir només un bloc de conceptes sobre el medi, sinó, i sobretot, arribar a fer comprendre a l'alumne (i a la seva mida), la trama formada pels factors físics, biològics i socials i de tal manera que per a l'alumne això suposi una activitat d'investigació i de reflexió que condicioni actituds adequades en la seva participació en la gestió d'aquest medi: ensenyar per a implicar... (Mir, 1981; 1986 p.33)*

Aquests exemples tenen una forta relació amb els enfocaments i metodologies de les sortides escolars actuals, manifestant-se concretament en les activitats i programes adreçats a primària i secundària que es realitzen a Collserola (ofertes educatives del mateix Parc<sup>5</sup> i del Centre d'Aprenentatge de Can Santoi<sup>6</sup>). En els enfocaments dels tres exemples anteriors, analitzats des del punt de vista dels valors implícits o explícits que aborden en relació amb la natura (utilitzant la taxonomia de valors de Kellert, 1996), es poden identificar valors estètics, naturalistes, eco-científics, i moralistes de relació amb el medi.

Metodològicament, les sortides educatives solen implicar, tal com ho feien a l'Institut-Escola, als anys 30 del segle passat, l'ús de materials de suport per a l'alumnat amb diferents aplicacions (d'instruir procediments, proporcionar informació temàtica, enregistrar dades, etc. fins un treball posterior d'interpretació, anàlisi i construcció de conclusions compartides).

Tanmateix, es verifica una gran diferència en el plantejament, planificació i execució actual de les sortides escolars. Progressivament, s'ha passat d'un procés de decisió conjunta entre professors i alumnes, sobre els llocs i aspectes a investigar, a la concertació feta pel professorat, de sortides i programes realitzats amb el suport d'educadors especialitzats, entre una oferta força abundant (Alves, 2005).

---

<sup>5</sup> <http://www.parcnaturalcollserola.cat/pages/propostes-educatives>

<sup>6</sup> <http://www.xtec.cat/cda-cansantoi/Qta.htm>

### 3.2.1.3 Origen: la creació del programa i la seva elaboració

En aquest subapartat s'analitza el marc en què es va crear el programa, així com la seva rellevància en quant a innovació.

*Un programa d'un ENP, on l'educació ambiental és un eix de gestió*

Tal com s'ha indicat al capítol 4 de la metodologia, la *Descoberta de la vegetació* es creà durant el curs escolar de 1988/89, en un context de múltiples innovacions: un parc inaugurat al 1987, pioner en assumir una estructura organitzativa amb l'educació ambiental com a un dels seus eixos de gestió (Patronat Metropolità Parc de Collserola, 1990, p.159), amb línies de treball orientades segons "l'objectiu general de garantir el coneixement i la sensibilitat que han de permetre la col·laboració il·lusionada dels ciutadans en la preservació dels valors del Parc", tenint en compte les característiques tant dels espais naturals com dels visitants, i dos equipaments d'Educació ambiental que acabaven d'obrir portes, engegant programes i cercant la implicació dels centres educatius (Can Coll CEA, 1989, 1990).

Cal dir que la majoria dels espais naturals protegits catalans, dins l'accepció actual, centrada en els valors tangibles del patrimoni natural, són relativament recents (Mallarach, 2008). El primer es creà al 1955 (Sant Maurici-Aiguestortes), seguit del de Sant Llorenç del Munt i la Serra de l'Obac l'any 1972, el Montseny, tres anys després i, progressivament, fins totalitzar els 73 ENPs actuals<sup>7</sup>, que corresponen a prop de 9% del territori de Catalunya. Mallarach (2008), esmenta que el seu origen es deu a que "la lluita, a voltes àrdua, dels moviments socials i científics, conservacionistes i ecologistes ha induït els governs a protegir els millors elements del patrimoni natural, per evitar que fossin malmesos, eliminats o convertits en simples reclams mercantils."

El Parc Natural de la Serra de Collserola, amb "més de 8.000 ha d'espai natural preservat, on predominen els espais forestals però amb una varietat de formacions vegetals que li confereixen una valuosa diversitat biològica"<sup>8</sup>, complirà tres dècades el proper any i la seva existència, que segueix la pauta descrita anteriorment, va ser el resultat d'anys d'un llarg procés d'esforços tècnics i polítics, amb el suport d'una ciutadania progressivament més conscienciada i sensibilitzada vers la necessitat de conservació dels espais naturals, tal com expressa el seu primer director.

---

<sup>7</sup> Generalitat de Catalunya. Departament de Territori i Sostenibilitat. *Els espais naturals de protecció especial*. Retrieved 09/09/2016  
[http://mediambient.gencat.cat/ca/05\\_ambits\\_dactuacio/patrimoni\\_natural/senp\\_catalunya/el\\_sistema/els\\_espais\\_naturals\\_de\\_proteccio\\_especial/](http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/patrimoni_natural/senp_catalunya/el_sistema/els_espais_naturals_de_proteccio_especial/)

<sup>8</sup> <http://www.parcnaturalcollserola.cat>

## **Collserola Parc Metropolità. Planejament i gestió**

Aquesta experiència singular ha estat possible a partir d'uns fets importants.

- **L'existència d'un planejament urbanístic previ**, el Pla General Metropolità, que, amb una actitud clara de protecció, definí l'any 1976 el Parc Forestal.
- **La presència d'una voluntat política continuada**, fruit de la convicció estratègica que avui cal i és possible desenvolupar Collserola com un Parc metropolità i fer tangibles i reals les propostes, en aquell moment futuristes, de Rubió i Tudurí. Voluntat que ha quedat concretada en les decisions de govern i en els pressupostos anuals.
- **La continuïtat en el temps d'un equip de tècnics pluridisciplinar**, que ha pogut plantejar conjuntament, i amb la continuïtat que permet extreure'n experiències, el seguit de temes novells que aquesta tasca ha comportat.
- I, finalment però no per això menys important, **una sensibilitat ciutadana** que, conjuntament amb un suport crític i una solidaritat pràctica, ha donat ressò a la tasca de protegir el Parc.

Miquel Sodupe i Roure

Director Serveis Tècnics

Patronat Metropolità Parc de Collserola. (1990). p.8

El Programa de Difusió i Educació Ambiental del Parc, tenia també com a premissa que:

*“un espai natural protegit ha d'explicar-se ell mateix i fer que el visitant entri en un procés de comprensió del medi que l'acull. En conseqüència l'educació ambiental (entesa com un procés d'observació, interpretació i comprensió del medi, potenciador d'unes actituds responsables envers ell), està esdevenint un element clau en el funcionament del Parc”. (Can Coll CEA, 1990, p.3).*

En aquest programa general es consideraven les diverses tipologies dels destinataris (habitants del Parc, visitants de la conurbació metropolitana i d'altres indrets, i finalment el públic escolar). Entre l'oferta dirigida al Sistema Educatiu es van dissenyar diferents programes, per a totes els nivells escolars, el segon dels quals *l'Aproximació a la vegetació* per a 7è i 8è, que, en resposta a la reorganització del sistema educatiu (LOGSE, 1990), 5 anys més tard es va traslladar al CEA Mas Pins, on es realitzaven els programes de secundària, passant a anomenar-se *Descoberta de la vegetació* (Can Coll, 1993; Mas Pins, 1996).

### **Un context favorable a la innovació**

Val a dir que el context en el qual es posa en marxa el projecte educatiu del Parc és extraordinàriament dinàmic. El primer que destaquen alguns dels seus creadors entrevistats és “la creació dels parcs naturals”, anteriorment esmentats, “en un context de canvi polític, social i cultural. Amb el primer govern democràtic, es va poder recuperar l'escola catalana, l'ensenyament en català, s'han desenvolupat els moviments de renovació pedagògica, moviments de mestres lligats a Rosa Sensat, línies d'innovació pedagògica de descoberta del medi, amb connexions amb l'escola

del Bosc d'Angeleta Ferrer. Va haver un boom de sortides, de professors que muntaven les seves activitats.” (Cr2 i Cr3, línies 10-16).

Entre altres esdeveniments, destaquen que al 1985 es va crear la SCEA (Societat Catalana d'Educació Ambiental) i en aquest marc es van desenvolupar trobades, reflexió, discussió, intercanvis, visites... (Cr2 i Cr3, línies 10-20); en Cr2 també apunta entre les influències importants, les “II jornades d'EA a Valsain” al 1987, a partir de les quals es van organitzar els “Seminarios permanentes de Educación ambiental” amb diferents grups de treball com el “Seminario de espacios naturales protegidos” on la Cr1 tenia un paper pioner o el “Seminario de evaluación”, on va participar la Cr3. (Cr2 i Cr3, línies 22-25)

Els trets més rellevants de les condicions i factors que van intervenir en la posta en marxa de l'Av s'evidencien a partir de l'aplicació del model sistèmic adaptat a partir de Neill (2008), descrit en el capítol anterior. Les dades analitzades provenen de les memòries (Can Coll, 1989, 1990) i de les entrevistes als creadors.

La posta a punt per a la difusió i realització del programa, va suposar una feina més extensa, que la de la seva creació. Com qualsevol dels altres programes del Parc, l'Av va ser producte d'una planificació inicial que va definir criteris fonamentats. A la taula a sota s'identifiquen els dominis i els elements estructurals que van impulsar l'ea al Parc de Collserola, començant pels aspectes organitzatius i de proveïment (a l'esquerra) i els criteris específics que tenen implicacions en les dimensions i característiques de l'oferta.

Aquest domini es relaciona directament amb altres cinc: l'*entorn* que inclou tant els ambients naturals com els espais contruïts; els *educadors ambientals* (condicions de treball, estabilitat, etc.); el *professorat* (organització escolar, marc curricular, condicions laborals); la *cultura*, considerada aquí en els aspectes relatius a la natura; i finalment, el *programa*, que és l'instrument mediador entre els objectius i els resultats que corresponen (o no) a la seva consecució.

Dominis i elements	Aspectes i criteris rellevants
<p><b>Aspectes organitzatius i de proveïment</b></p> <p><i>Proveïdors institucionals</i> (Patronat Parc de Collserola - AMB, varis ajuntaments: suport econòmic, estímul)</p> <p><i>Impulsors institucionals</i> (subvencions dels municipis als seus centres educatius per fer sortides escolars)</p> <p><i>Marc curricular</i> (LOE a LOGSE)</p> <p><i>Infraestructures i equips</i> (2 CEAs: Can Coll i Mas Pins amb equips d'educadors propis del Parc)</p>	<p><i>Planificació:</i></p> <p>“Segons l'Institut d'Estadística de Catalunya, hi havia 40.000 mestres i professors. Es va decidir no fer estades al Parc perquè el nombre de gent que es podia rebre era força inferior (28 setmanes, 28 centres).” (Cr2, línies 61-63)</p> <p><i>Optimització de recursos:</i> “</p> <p>Can Coll diem des d'entrada: aquí no farem estades, farem visites d'un dia, per què? perquè està molt a prop de la casa dels nens i les nenes i per tant no hem de gastar diners, ni en llençols, ni en menjars, ni en llits, ni en vigilants de nit. No hem de gastar diners en això. Ho tenim tan fàcil que podem venir cada dia, si volem.” (Cr1, línies 57-60)</p> <p>“Per tant, centrarem en l'activitat pedagògica, i pensem una activitat d'una jornada pensant que els</p>



<p><i>Característiques i organització dels centres educatius</i> (classes amb 40 alumnes; horari escolar 6-18 h)</p> <p><i>Finalitats</i> Les generals del Parc, les curriculars i les de Can Coll:</p>	<p>nens arriben al matí, se'n van al vespre i veient la jornada com a una unitat." (Cr1, línies 62-63)</p> <p>"Can Coll es planteja com a objectiu prioritari servir de punt de referència per a tots aquells educadors que vulguin incloure el Parc en les seves programacions" (Can Coll, 1989)</p>
---	---

L'altre domini estructural condicionant és l'entorn. Tal com expressen les frases anteriors dels entrevistats, la ubicació i l'accessibilitat són fonamentals per definir tant les possibilitats i els límits de la capacitat d'acollida, com l'escala provable de la demanda. Per un'altra banda, les característiques bio-físiques del lloc determinen les possibilitats pedagògiques, tal com s'explicita en una altra entrevista:

<p><b>Entorn / espai</b></p> <p><i>Situació:</i> terme municipal de Cerdanyola.</p> <p><i>Característiques eco-físiques dels llocs:</i> conreus, un torrent, boscos i màquia; pineda i alzinar a uns uns 200 m de la masia, zones de treball amb un cablejat elèctric que passava prop de les parcel·les</p> <p><i>Accessibilitat:</i> en autocar, a peu</p> <p><i>Proximitat:</i> Centres educatius en un radi de 2-60 km de distància</p> <p><i>Equipament(s)</i> Infraestructures amb limitacions. Obres a la masia.</p>	<p>"com que a Mas Pins, evidentment, no teníem el recorregut de Can Girona, és quan [...] em vaig plantejar de dir bueno, pos podem separar-ho, podem fer que la meitat baixem a un lloc, que l'altra baixi a l'altra, muntarem unes parcel·les, què és el què...quines són les...coses, les dades, clar, per prendre a cada lloc." (Cr3, línies 221-225)</p> <p>A Can Coll, les zones de bosc amb les parcel·les estan orientades a Sud (pineda) i a l'Est (alzinar), mentre a Mas Pins, l'alzinar està orientat a Nord, el que permet un contrast més evident de les condicions ambientls. (Obs. personal)</p>
---	--

El fet que el programa estigui vinculat a l'educació formal, delimita una sèrie de condicions per a la seva realització: és una sortida extra-escolar, lligada a una programació curricular i la seva selecció és una opció del professorat que també té uns objectius d'ensenyament-aprenentatge per al seu alumnat. És també una opció del seu centre educatiu, atès que cada sortida implica una organització interna de forma a alliberar altres professors acompanyants, sense deixar d'atendre els alumnes que no surten.

<p><b>Programa</b></p> <p><i>Objectius generals/ específics:</i> potenciar els valors del Parc i la implicació ciutadana</p> <p><i>Fonaments teòrics:</i> constructivisme, educació ambiental</p> <p><i>Metodologia:</i> activa, participativa, manipulativa, contacte directe amb la</p>	<p>Descrit sintèticament a les taules i reproduït literalment als annexes</p> <p><b>Els objectius específics</b> de la primera versió de l'Av són:</p> <p>- "Conèixer les espècies vegetals més representatives de la Serra.</p>
---	--

<p>natura</p> <p><b>Model didàctic:</b></p> <p>es desenvolupa en una jornada escolar; permet treure unes conclusions sobre el tema que es treballa a partir d'observacions i experiències</p> <p><b>Recursos:</b></p> <p>motxilles amb materials individuals i col·lectius (instruments de mesura, material informatiu de suport, fulls de registre)</p> <p><b>Estratègies d'avaluació:</b></p> <p>interna (resums diaris) i externa (enquestes al professorat); memòria anual</p> <p><b>Valors en relació a la natura (taxonomia de Kellert) :</b> naturalistes, eco-científics, moralistes</p> <p><b>Corrent(s) d'EA (Sauvé, 2014)</b></p> <p>naturalista, conservacionista, científica, sistèmica, moral-ètica, Eco-educació</p>	<p>-Estudiar l'estructura del bosc a partir del recompte de parcel·les a diversos indrets de la Serra.</p> <p>- Establir les comparacions entre les àrees estudiades i relacionar-les amb els paràmetres ambientals que les ha permès. Investigacions sobre les possibles intervencions de l'home sobre el bosc." (Can Coll, 1989, p: 4)</p>
---	--

Les tasques i les activitats són les “peces” que constitueixen el programa. Com a totes les Aproximacions estan estretament vinculades a la temàtica i seqüenciades de forma a configurar un cicle d'aprenentatge, que en aquesta versió inicial de la Av, comença per una activitat lúdica de contacte amb les plantes per motivar els alumnes a plantejar-se preguntes; algunes d'aquestes preguntes poden trobar respostes a través del treball de camp i de l'anàlisi de les respectives dades. Hi ha successives posades en comú entre els participants, on els grups s'intercanvien conclusions i reflexions fins arribar a conclusions més genèriques, conduïdes per el monitor. Finalment, es conclou la jornada novament al bosc, amb una activitat lúdica de tipus sensorial. Entremig, hi ha un temps per a esmorzar, dinar i jugar (joc lliure).

El mestre s'implica directament en el treball de camp de la meitat de la classe (2 grups), mentre l'educador de Can Coll, ho fa amb l'altra meitat.

<p><b>Tasques / Activitats</b></p> <p><b>Tipologies:</b></p> <p>pràctiques, instrumentals, reflexives, lúdiques;</p> <p>Organització</p> <p>Es treballa en equips (4) i en gran grup (tot el grup-classe)</p> <p><b>Seqüenciació (detallada a la taula 5.2.4.1)</b></p> <p>Acollida-esmorzar-organització dels grups-treball de camp (identificació d'espècies i parcel·les) – posada en comú – dinar – joc final</p> <p><b>Organització:</b></p> <p>grups-classe dividits entre 2 boscos diferents; treball en grupets d'alumnes,</p> <p><b>Materials de suport</b></p> <p>1 motxilla per grup, amb materials i instruments</p>	<p>descrites a les taules del subcapítol 5.2</p>
--	--

Els equips del Servei de Divulgació i Educació Ambiental estaven formats majoritàriament per biòlegs i altres professionals amb experiència de treball amb escolars de diferents àmbits educatius en ambients naturals o rurals. És destacable la col·laboració institucional entre el Parc i l'Ajuntament de Barcelona, fet que permetia el funcionament del CEA Mas Pins i tenir un professional en comissió de serveis, a l'equip de Can Coll.

<p><b>Educadors CEAs</b></p> <p><i>Perfils professionals:</i> majoritàriament biòlegs</p> <p><i>Motivació:</i> vincles amb la natura, orientació conservacionista</p> <p><i>Què prioritzen o valoren més dels objectius del programa</i></p> <p><i>Model didàctic de referència</i></p> <p><i>Percepció sobre els resultats</i></p>	<p>L'equip d'educadors de Can Coll aleshores estava format per 4 educadors (un d'ells com a col·laboració amb l'Ajuntament de Barcelona) a més del coordinador del centre. (Patronat Metropolità Parc de Collserola, 1989, p: 25)</p>
---	---

La cultura en sentit àmpli és un domini que inclou tots els altres dominis del model sistèmic, tal com el planteja Neill (2008), però en l'escala del programa i concretament d'aquesta anàlisi s'han considerat els aspectes culturals que fan referència específicament als aspectes i pràctiques culturals que tenen relació amb la natura, particularment, amb els que es potencien des de l'àmbit escolar, i, evidentment, amb les finalitats explícites del Parc.

“Des del Patronat de Collserola es veu la necessitat d'una difusió dels valors del medi natural i cultural del Parc, així com la divulgació dels diferents elements configuradors del paisatge, de forma que la protecció i el gaudi per part del ciutadans esdevinguin una realitat.”

<p><b>Cultura</b></p> <p>Valoració de l'educació ambiental com a eina de gestió</p> <p>Valoració del contacte directe amb la natura</p> <p>Polítiques pro-ambientals als centres educatius</p> <p>Freqüència de sortides escolars a ENPs</p> <p>...</p>	<p>“L'objectiu general de la divulgació i de l'Educació Ambiental al Parc de Collserola és el de garantir el coneixement i la sensibilitat que han de permetre la col·laboració il·lusionada dels ciutadans en la preservació dels valors del Parc.” (Can Coll, Gener de 1990, p.3)</p>
---	---

### 3.3. L'avaluació de les activitats d'EA puntuals (extra-aula)

Morin (1989), referint-se a la interrelació entre nosaltres i el medi on vivim, planteja que “hauríem de definir-nos alhora per la inserció mútua i per la nostra distinció respecte a la natura.” (p39)...” el medi ambient... és un concepte, el producte de les interaccions entre cada individu i el seu entorn, que depenen pel seu torn de motivacions que no són accessibles per a les ciències pures” .

“Com el medi ambient és una construcció personal per a cada individu, el repte s'amplia”. Per això, els educadors intenten conèixer quin és el resultat de la interacció entre les percepcions individuals del món extern, seleccionades i prioritzades en termes d'experiències passades, expectatives presents i intencions futures, i el món intern individual construït a partir d'unes necessitats fisiològiques i psicològiques variables.

Persones diferents interpreten experiències essencialment idèntiques de forma distinta, i no necessàriament de la mateixa manera que l'educador. El medi ambient d'una mateixa comunitat esdevé un conjunt de nombroses interpretacions. Inevitablement s'ha de compartir la responsabilitat de la seva gestió, i, per tant, les decisions polítiques en aquest tema seran fruit d'acords entre tots, fet que és l'essència de la democràcia. I aquest no és un tema fàcil ni per als polítics ni per als educadors.”

Smith (2002) planteja que abans que l'educació fora ni tan sols una idea, l'aprenentatge de l'ésser humà estava indiscutiblement lligat al medi. El seu objectiu era assolir tres atributs bàsics en l'aprenent, que encara segueixen éssent vàlides per a les nostres vides:

- competència personal (física, mental i espiritual) per tal de portar a terme les funcions vitals essencials d'un mateix,
- competència social per tal de ser un membre actiu de la comunitat, i
- competència ambiental per mantenir a la comunitat en un ambient variable sense minvar la capacitat del medi per sostenir la vida en el futur.

Els processos de l'aprenentatge organitzat – educació formal – orientats principalment cap a la instrucció, han fet perdre coses valuoses, entre les quals, la capacitat de sentir-nos identificats amb els sistemes naturals que mantenen la vida i dels quals depenem plenament i amb la biodiversitat que els manté en un ambient físic canviant. Els canals més antics d'aprenentatge- l'experiència personal i l'exemple per als altres han caigut en l'oblit malgrat el fet de ser factors orientadors tan significatius per a l'educació com ho és la instrucció. A més a més són els factors que determinen a la pràctica el comportament de la gent.

“En les societats industrialitzades, on les persones viuen en la seva majoria separades del medi natural i dels seus processos, el fet de no utilitzar el potencial motivador de l'experiència directa, i a més ignorar la influència de la conducta dels pares, les comunitats, els companys i les autoritats locals, pot explicar perquè els ambientalistes ara estan preocupats per la situació d'aquest camp d'aprenentatge tan crític en la nostra moderna societat global” Smith (2002).

“La capacitat d’aprendre és una habilitat en la qual l’ésser humà sobresurt com a espècie. L’educació és la orientació de l’aprenentatge cap a metes identificades. Com hauria de respondre l’educació a la problemàtica actual?” Smith (2002).

“Hem de tenir clar que necessitem que la gent entengui el medi ambient a la seva globalitat: físic i biològic; social i polític; passat present i futur. Ja no és realista separar el medi ambient “verd” del món humanitzat. Només la humanitat pot de fer allò necessari per tal que el sistema funcioni millor en la seva totalitat.

La importància de les vivències directes a la natura en les cultures occidentals té altres funcions: les de reequilibri psicològic, com el fet demostrat de contrarestar l’estrés i millorar la capacitat de concentració (Marc Bergman i altres, Collado, 2009); les científiques, que permetem assolir coneixements sobre com funcionen els sistemes naturals, dimensionar els serveis que proporcionen a la vida en general i als humans en particular (IUCN, NU, objectius del Mil·leni); i les pedagògiques que permeten: reequilibri psicològic

En què contribueix exactament la natura a l’experiència humana? Peter Khan és un psicòleg ambiental de la universitat de Washington que juntament amb alguns col·legues va començar a investigar sistemàticament aquesta qüestió. Han trobat l’arrel dels seus experiments, que fins i tot només escenes de parcs i muntanyes proporcionaven una sensació de ben-estar, pensament més clar i major sensació de connexió amb el món natural. Marc Berman pensa que la natura en realitat canvia el nostre cervell d’una manera de processar a una altra, d’una atenció focalitzada i analítica a una de més relaxada i passiva, que permet restaurar la capacitat analítica, millorant el focus i l’atenció. Sembla que la interacció amb la natura requereix una forma d’atenció menys exigent i permet un l’intercanvi temporal que possibilita la reposició de la concentració.

Anar al bosc i lluny de la voràgine en realitat ens prepara per superar millor les demandes cognitives de la vida diària. ...Kahn va fer estudis extensius interculturals sobre els valors i actituds en relació als espais oberts, la vida animal, les florestes, les plantes i l’aigua, i el desapareixement de tot plegat. Ell opina que a cada generació els nens i nenes estan perdent el seu coneixement i expectatives sobre què és una interacció natural amb la natura – generant una mena d’amnèsia generacional sobre el món natural. Quelcom similar planteja White (2009)<sup>9</sup>, quan descriu l’apatia envers el compromís ambiental, que atribueix a “l’extinció de l’experiència”, (terme que introdueix Pyle, 1977).

Mayer, M (2003) planteja que el planeta, l’ambient, la societat, l’home, només poden seguir visquent, canviant, evolucionant per adaptar-se a les condicions emergents. El paper de l’educació ambiental és el de conscienciar als individus i a la comunitat dels canvis que sovint inconscientment s’estan portant a terme, per poder controlar aquests canvis. Com diu Morin, cal aprendre a guiar la natura, tot deixant-se guiar.”

Casas (1986) planteja “la importància de les sortides per a un bon coneixement del medi, de l’entorn o de la societat que ens envolta, així com la necessitat de veure, experimentar i comprovar amb exemples concrets i propers conceptualitzacions complexes i allunyades de l’experiència immediata dels nois i de les noies. Considera que els criteris de programació han de respondre bàsicament a la necessitat de conèixer el medi i d’arrelar-hi el noi”.

Les dificultats per avaluar i la poca tendència a fer-ho fins ara ha impedit d’avaluar els seus efectes, ja que al ser activitats puntuals es considera que es poden veure pocs resultats. Però sense avaluar és impossible tenir dades i informacions que possibilitin analitzar-les i prendre decisions de canvi o millora, si cal. Per tant, el més habitual és que els canvis responguin més a sensacions o opinions sense massa fonament, o a la darrera novetat que s’ha llegit, vist o escoltat.

Sovint radera la paraula avaluar sempre es percep només la seva funció qualificadora (dir si el programa funciona o no) i no tant la seva funció reguladora (identificar què funciona i què caldria millorar, en funció d’uns referents sobre què s’entén per una activitat de qualitat (Sanmartí, comunicació personal).

## Capítol 4. Metodologia

En aquest capítol es presenten el context en el qual es va realitzar la recerca, el seu disseny, els fonaments metodològics que l'han orientada, la població, la mostra i els criteris de selecció i finalment les tècniques de recollida de dades.

Aquesta recerca longitudinal i exploratòria s'emmarca en el paradigma interpretatiu (Lincoln i Guba, 1985), i va ser inicialment plantejada com a recerca-acció (Cohen i Manion, 2002). Combina anàlisi qualitativa i quantitativa (Miles i Huberman, 1994).

També es tenen en compte les aportacions de Rodríguez (2011) segons qui:

- La recerca està influenciada pels valors de qui la fa, per tant existeix una interacció i influència entre ells i amb la interpretació dels resultats.
- La realitat social és múltiple, i en aquest estudi de cas es tracta de identificar tendències (convergentes o divergents) entre els grups de participants.
- Es pretén desenvolupar un cos de coneixements capaç de descriure el cas estudiat, a partir dels resultats obtinguts, i atenent a que hi ha diferents graus d'aprofundiment en les respostes dels grups de participants.
- La funció final consisteix en identificar els valors explicitats pels diferents grups d'implicats en aquest programa d'educació ambiental, a la llum d'un marc de referència (en aquest cas en particular, la taxonomia de valors de Kellert, 1996).

### Caràcter i rigor de la recerca

L'aproximació al context en estudi es fa de forma sistemàtica i extensiva, amb el propòsit d'analitzar-lo des de dins, on qui fa la recerca filtra la realitat partint de criteris propis i externs. S'intenta objectivar els criteris i la seva aplicació mitjançant la triangulació, com a mesura de credibilitat, fiabilitat i validesa.

La **credibilitat** es defineix com un "criteri de rigor metodològic de la recerca qualitativa que mitjançant la identificació i examen sistemàtic de tots els factors assegura la veracitat dels resultats de la recerca". [[http://www.termcat.cat/ca/Diccionaris\\_En\\_Linia/132/Fitxes/catal/C/250/](http://www.termcat.cat/ca/Diccionaris_En_Linia/132/Fitxes/catal/C/250/), retriued en 27/05/207].

Les diverses estratègies utilitzades per a recollir la informació, permeten un major grau de **fiabilitat**, seguint a Guba, en Pérez (1998) qui proposa treballar amb diferents mètodes, en aquest cas, l'ús de material documental i recollida d'informació directament dels participants mitjançant qüestionaris i entrevistes semi-estructurades.

La **validesa** està definida com a criteri de rigor metodològic d'un procés de recerca que informa del grau en què s'ha aconseguit el propòsit que es buscava" [[http://www.termcat.cat/ca/Diccionaris\\_En\\_Linia/132/Cerca/](http://www.termcat.cat/ca/Diccionaris_En_Linia/132/Cerca/) retriued en 27/05/207]. En aquest cas, s'entén com a l'exactitud amb la qual les conclusions representen la realitat i prové del mètode de triangulació. La triangulació aquí s'utilitza en l'anàlisi de la informació recollida mitjançant la varietat de fonts i mètodes de recollida d'informació, per tal de contrastar-la. A més a més, aquesta estratègia és altament

eficaç per al control de la credibilitat i para garantir la independència de les dades respecte a qui investiga.

Ens centrem en dos referents teòrics i metodològics per identificar tendències, variables i relacions: Neill (2008), per als aspectes estructurals i sistèmics de l'aplicació del programa i Kellert (1996), en la interpretació dels efectes rellevants per a la identificació de valors envers la natura.

La fonamentació metodològica d'aquest treball s'ha fet a partir de consideracions d'ordre teòric i pràctic, atès el context laboral. Des del punt de vista pràctic, el context inicial oferia avantatges: la possibilitat de realitzar un estudi en equip, compartint inquietuds i objectius, i el fet de disposar de fonts documentals sobre el programa des del seu inici (memòries anuals i altres publicacions); i inconvenients: el temps escàs per recollir-hi dades directes, principalment de l'alumnat, el que condicionava el tipus d'estudi i la creació d'uns instruments de recollida de dades que havien de ser aplicables de forma ràpida i senzilla no només per al registre de les dades, però també per a la seva interpretació i anàlisi.

#### 4.1. Context de la recerca

El programa *Descoberta de la vegetació* (DV), objecte d'aquest estudi, va ser creat durant el curs 1988/89 a Can Coll, CEA, amb el nom *Aproximació a la vegetació* i es va posar en marxa a l'abril de 1989 amb alumnes de 13-14 anys, dels cursos de 7è i 8è d'EGB (Can Coll, CEA, 1990). Va ser el segon d'una vintena de programes (aleshores denominats genèricament activitats<sup>10</sup>), dissenyats i realitzats per l'equip d'un equipament endegat el curs anterior, Can Coll, CEA. Va ser el primer centre d'educació ambiental del Parc de Collserola, un territori amb un mosaic d'ambients naturals i antròpics d'unes 8.000 ha, pertanyent a 9 municipis<sup>11</sup> de l'àrea metropolitana més poblada de Catalunya (supera els 3,2 milions d'habitants). Aquest territori va passar a ser gestionat com a una unitat per un patronat al 1987 i al 2010 va ser declarat parc natural amb la gestió d'un consorci format per 9 municipis, la Diputació de Barcelona i la Generalitat de Catalunya.

El programa DV, com tots els altres creats pels equips d'educadors ambientals del Parc i adreçats a l'educació formal, està vinculat a les directrius curriculars vigents, per una banda, i als objectius de l'espai natural protegit (ENP), per l'altra. Va néixer amb "l'objectiu general d'acostar els nens i nenes a la natura, i es proposa fer descobrir la

---

<sup>10</sup> El conjunt d'aquestes "activitats" adreçades a l'educació formal, juntament amb d'altres per a grups diversos (famílies, habitants del Parc, voluntaris, empreses patrocinadores, etc.) feien part del Programa d'Educació Ambiental del Parc (Patronat Parc de Collserola, 1997). Aquí es fa servir la denominació programa, atès que en el context dels CEAs Can Coll i Mas Pins, cadascuna de les "activitats" consisteix en un programa estructurat amb els seus propis objectius, continguts i tasques específiques (això sí, en una escala reduïda comparativament al Programa d'EA del Parc). A la literatura de l'època aquesta també era la denominació genèrica habitual (que encara perdura), englobant diverses tipologies d'activitats d'EA (de tasques puntuals, visites, passejades, itineraris, tallers, fins a programes més o menys estructurats en diferents entorns, amb diferents durades, continguts, etc.).

<sup>11</sup> Totalitzen 1.919.458 d'habitants entre os 9 municipis (<http://www.idescat.cat>, 2016).



riquesa del món vegetal i ajudar a entendre'n el funcionament" Can Coll, CEA (1994, p.9); a partir de la implementació de la Reforma educativa de la LOGSE (1990) va passar a estar vinculat a la programació curricular del 1r cicle de la ESO, pel que va passar a ser realitzat a Mas Pins, CEA, com a part de l'oferta adreçada a l'ensenyament secundari. El 2006 va tornar a Can Coll, degut al tancament del CEA Mas Pins.

*La Descoberta de la vegetació* consisteix en una jornada escolar a Collserola, durant la qual es planteja als alumnes que realitzin una petita recerca sobre els boscos i la seva importància. Al matí, treballen en grup aspectes pràctics i teòrics relacionats amb algunes dinàmiques de la vegetació mediterrània, particularment la relació entre els factors ambientals (que mesuren) i les característiques estructurals de dos tipus de boscos (que identifiquen i registren), juntament amb senyals perceptibles d'activitat humana. Després de dinar fan la representació gràfica dels resultats anotats en el treball de camp, i després la seva anàlisi i síntesi final, arribant a algunes conclusions (en les versions realitzades fins l'any 2012).

Durant la jornada, els alumnes compten amb el suport d'un o dos educadors ambientals de l'equip del CEA (segons el nombre de classes), així com dels seus professors. Els grups solen esmorzar i dinar en espais al voltant (o a dins) del CEA, que també proporciona la logística necessària amb serveis i estructures on poden deixar les seves motxilles i abrics.

Els alumnes venen acompanyats pels seus professors (els que han triat el programa i alguns acompanyants, proporcionalment a la ràtio determinada segons el nombre d'alumnes). Prèviament tots els professors que participen a la sortida, o com a mínim els responsables de la tria del programa i el seu alumnat hauran fet algun treball de preparació al seu centre educatiu. Segons com hagi estat integrat el programa DV (en un crèdit comú o de síntesi), o també en funció del moment i continguts que estiguin treballant la seva programació, els professors li donaran o no continuïtat, segons els suggeriments i materials que els hi són proporcionats en una reunió prèvia, realitzada alguns dies abans de la sortida a Collserola.

La dinàmica global del programa és cíclica tant per a l'equip d'educadors, com per als centres i professors que ho insereixen en la seva programació curricular i el repeteixen curs rere curs. Conseqüentment hi ha la possibilitat d'establir una relació més continuada i profunda entre educadors ambientals i professors. De fet a les memòries s'explicita que el veritable destinatari dels programes és el professor, encara que es treballi directament amb els alumnes (Patronat Metropolità del Parc de Collserola, 1997, p.7). En la figura 6.1 es representen tres perspectives relacionades amb la manera com els diferents grups d'implicats en la realització del programa l'experimenten: la perspectiva de l'alumnat, la del professor i la de l'educador ambiental que el condueix.

Fig. 6.1. Procés d'aplicació del programa i vincles amb el context escolar (elaboració pròpia)

Aquestes tres perspectives configuren diferents dimensions de detecció dels efectes del programa: l'escala de les percepcions dels alumnes sobre els seus aprenentatges, l'escala de la inserció curricular feta pels professors i l'escala de la gestió del programa feta pels educadors ambientals amb instruments i criteris per identificar aquests efectes (en general, el nombre de participants i alguns indicadors sobre l'assoliment dels objectius pretesos – entre els quals el seu grau de satisfacció).

Es pot afegir-hi dues altres perspectives, la dels creadors que l'han dissenyat, per una banda, i per l'altra, la dels impulsors i proveïdors, que proporcionen les oportunitats o els recursos que possibiliten l'existència i funcionament dels programes d'EA als ENPs. En aquest cas, en una escala macro, hi ha des de les institucions que mantenen els equipaments i equips, els currículums educatius on es determinen els continguts a aprendre, fins els ens públics que subvencionen les sortides escolars als centres educatius.

A continuació, es troba un exemple de difusió del programa, on es detallen els seus objectius i característiques (corresponents al curs 2011-2012).

## Descoberta de la vegetació I

1r cicle d'ESO, Cicles Formatius i Adults.



Compararem dos ambients forestals de Collserola amb l'objectiu d'esbrinar quina relació hi ha entre els paràmetres ambientals d'un lloc i la composició i l'estructura de la vegetació. A partir de la interpretació de les dades obtingudes es fa evident que el bosc és un sistema dinàmic on interactuen molts elements, i que l'activitat humana és un dels factors que no podem obviar. No es tracta només de treballar de forma activa i d'analitzar fets i situacions del nostre entorn, sinó de fer possible que l'alumnat valori la importància del medi natural i es plantegi, com contribuir a la seva conservació i millora.

### Objectius didàctics

- Analitzar les relacions que hi ha entre els diferents elements d'un ecosistema i valorar les repercussions que pot suposar qualsevol intervenció.
- Familiaritzar-se i aplicar el mètode de treball experimental. Establir hipòtesis senzilles a partir dels coneixements apresos.
- Utilitzar diverses tècniques de treball de camp per tal d'obtenir informació sobre diferents aspectes del bosc.
- Enregistrar, ordenar i analitzar dades mitjançant l'ús de taules, gràfics, etc.
- Analitzar l'ús que fem dels espais naturals i del territori en general.
- Valorar què representa l'existència d'espais naturals com la serra de Collserola i dels boscos en general, com a espais necessaris per a la vida a la Terra.

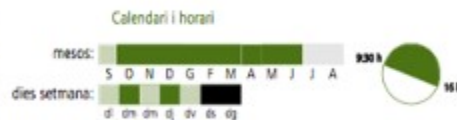
### Metodologia de treball

- Mètode experimental aplicat a l'estudi i anàlisi de la vegetació d'un bosc. Ús de claus dicotòmiques i aparells de mesura.
- Comparació entre la vegetació de dues zones per tal d'evidenciar les relacions entre els elements d'un ecosistema.
- Anàlisi i valoració dels diferents fets que poden afectar un bosc i dels canvis que poden suposar.

### Materials i recursos utilitzats

- Dossier per al professorat
- Fitxes de treball per a l'alumnat
- Recursos didàctics diversos
- Aparells de mesura i observació
- Material informatiu i documental

Lloc de realització	Can Coll, Centre d'Educació Ambiental
Reunió de preparació	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Professors/es	Mínim: 2 per grup-classe
Màxim d'assistents	2 grups-classe (30 alumnes per grup)
Grups de treball	5-8 alumnes per grup



### Inscripcions

- 1- A partir del 1 de setembre cal trucar a Can Coll per reservar data.
- 2- Algunes setmanes abans de l'activitat, us arribarà la confirmació de les dades i la convocatòria de la reunió de preparació, si s'escau.
- 3- Abans de l'activitat, heu d'ingressar l'import corresponent al cíc: 2100-3000-10-2201669057 de la Caixa d'Estalvis i Pensions de Barcelona.
- 4- Envieu a Can Coll, per correu o per fax, una fotocòpia del resguard de l'ingrés amb les vostres dades.

Can Coll, Centre d'Educació Ambiental. Crta. de Certanyola a Horta, Km 2. Tel. 93 692 03 96. E-Mail: cancoll@parccollserola.net

### Preu

41,10 € per cada grup de 10 alumnes o fracció

## Fases del programa

Fases del treball	Lloc	Durada	Continguts	Seqüència d'activitats
Previ a la sortida	Centre escolar	2 hores	- Plantejament de la recerca: aspectes metodològics, ecològics, etc.	- Preparació de la recerca. - Organització dels grups de treball. - Pràctica dels sistemes d'observació i mesura que s'utilitzaran al camp.
Treball a Collserola	Camp	15 minuts	- Els aspectes a investigar, el plantejament i la metodologia que s'utilitzarà.	- Presentació dels educadors. - Recordatori de les preguntes que han motivat la recerca, i del plantejament de treball. - Repartiment dels grups de treball en les dues zones d'estudi. - Repartiment de les motxilles de materials i d'aparells de mesura a cada grup.
	Camp	1 hora	- Les espècies vegetals més representatives de Collserola. - Característiques de les plantes mediterrànies.	- Identificació d'algunes espècies vegetals mitjançant l'ús de claus d'identificació. - Observació i registre de les característiques més remarcables de cada espècie.
	Camp	2,5 hores	- Composició i estructura de dos tipus de bosc. - Adaptacions dels vegetals al clima. - Característiques del clima mediterrani i dels microclimes que en ell es donen.	- Delimitació de les parcel·les de treball. - Anàlisi de la composició i estructura de la vegetació de cada parcel·la. - Mesura dels factors físico-ambientals. - Recerca d'indicis sobre l'ús que té o ha tingut la zona. - Realització d'un resum de les dades obtingudes.
Dinar				
	Sala de treball	1 hora	- Relació entre la vegetació d'una zona i les condicions físico-ambientals que hi ha. - Influència de l'activitat humana en la vegetació. - Resposta de les plantes a les diferents pertorbacions (incendis, tala, etc.). - Ús actual i històric dels boscos. - Importància dels boscos.	- Representació gràfica de les dades obtingudes. - Comparació dels resultats a les dues zones de treball. - Detecció de les relacions que hi ha entre les característiques de la vegetació, els factors ambientals i l'ús d'una zona. - Anàlisi de la reacció de la vegetació davant diferents pertorbacions: incendis, tala, etc. - Valoració de la jornada de treball amb l'alumnat.
Posterior a la sortida	Centre escolar	2 hores		- Intercanvi de les dades obtingudes pels grups de les dues zones de treball. - Representació gràfica de cadascun dels boscos. - Resposta d'un qüestionari resum que recull els diferents aspectes que s'han treballat. - Síntesi de les experiències de la jornada a la pàgina "Cròniques de camp" del web del Parc.
			- Valoració de la proposta de treball per part del professorat i l'equip d'educadors del centre.	- Realització de les avaluacions.

Atesa la seva vinculació al currículum escolar, el programa es va anar ajustant a les diferents reformes educatives; també va ser realitzat en diferents emplaçaments, els quals poden delimitar tres grans etapes, que es descriuen a continuació.

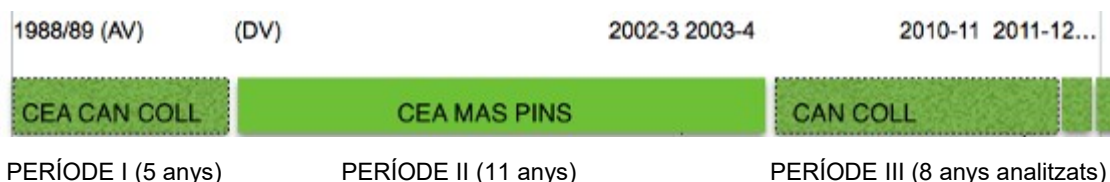


Fig. 6.2. Períodes del desenvolupament del programa

**Període I. Creació i definició [1988-1993]:** com s'ha indicat a l'inici, va ser creat amb el nom *Aproximació a la vegetació* al CEA Can Coll (localitzat al terme municipal de Cerdanyola del Vallès). Els dos primers anys, van consistir en ser de prova i ajusts de caire pràctic amb diverses contribucions per part del professorat; va arribar a un format





Per a poder obtenir respostes de l'alumnat, es va definir i testar un procediment ràpid al final de la jornada, anomenat *Què hem après?* (QHA), on els alumnes contestaven en petits grups què pensaven haver-hi après. Les seves frases s'enregistraven sistemàticament en un full d'avaluació interna diària, omplert per cada educadora. L'estudi sobre la cultura ambiental als centres va consistir en omplir conjuntament amb els professors una enquesta, durant uns minuts a l'hora de dinar. Les modificacions que es van fer al programa i en els materials en aquesta etapa han estat decidides per consens entre els membres de l'equip del CEA.

Amb el tancament de Mas Pins, el programa va tornar a Can Coll (període III) amb l'autora que descriu aquests fets, única restant de l'equip de Mas Pins que va passar a ser responsable per als programes adreçats a la ESO. Per a l'equip del CEA Can Coll, especialitzat en programes per a infantil i primària, entre altres funcions (també funciona com centre d'informació), la integració d'aquests nous programes amb només una educadora ha suposat un repte. Atès que la capacitat d'acollida del centre es mantenia la mateixa, la inclusió dels programes per a la ESO, va implicar reduir l'oferta de programes i activitats per als grups d'infantil i primària per acollir uns grups amb característiques diferenciades de les dels habituals, alhora que va demanar un reciclatge ràpid d'alguns educadors ambientals per executar els "nous" programes (Can Coll, 2006).

El plantejament de donar continuïtat a les recerques tal com s'havien fet a Mas Pins CEA no va tenir gaire lloc en aquest context, però tots els companys d'equip van acceptar, sempre que possible, recollir les frases dels alumnes sobre el què havien après o els havia interessat més. Les propostes de canvis van ser presentades i acceptades per les educadores ambientals que també conduïen el programa.

Durant el curs 2010-2011, es va fer un canvi en la dinàmica de la posada en comú, de manera que, a més de fer-la més activa i participativa per als alumnes, també poguéssim disposar d'un registre amb les seves respostes (període III). Així després d'haver completat per grups uns plafons representatius de les seves parcel·les, els alumnes els van comparar i analitzar a partir d'algunes preguntes que contestaven per escrit. També se'ls plantejava dues preguntes relacionades amb les propostes de treball previ a la jornada i amb algunes activitats fetes al matí, a més de la sobre els seus aprenentatges. Les preguntes es troben a ... (o als annexos... i ...).

Un any després (Període III) es van seleccionar 6 dels centres que havien fet aquesta versió del programa a Can Coll (3 públics i 3 concertats) i es van entrevistar els professors responsables per triar-lo; també se'ls va plantejar si podien demanar als alumnes contestar tres preguntes per escrit (Què recordaven haver fet a Collserola, què recordaven haver-hi après i què recordaven haver sentit (o quines sensacions hi varen tenir).

Les dades recollides van tenir dos tipus de tractament: una anàlisi breu al final de cada curs de manera a plantejar accions de millora en el curs següent quan escaients o factibles (Can Coll, 2007, 2010-2011) i un tractament força més profund, en el context del present treball (diverses triangulacions segons els objectius).

Atès que aquí es fa un estudi longitudinal, al llarg de la totalitat de la recerca s'ha recollit tota la informació documental disponible sobre el programa.

En una macro-escala, el programa pot ser definit com a “un procés estructurat d’ensenyament-aprenentatge en relació amb un context socio-cultural, històric i institucional” (Wertsch, 1993), atès que està plantejat com a una seqüència d’accions (procediments sensorials, tècnics, valoratius i conceptuals) dirigits cap a la construcció de conclusions. El procés es desenvolupa en grups que fan ús d’instruments, de manera a potenciar el seu protagonisme i autonomia, amb la dinamització i el suport de facilitadors, i en relació directa amb elements d’un entorn natural que es pretén copsar des d’experiències concretes per tal comprendre’l i valorar-lo. Les experiències de la jornada es relacionen amb d’altres anteriors viscudes per els participants, en un rerefons cultural (o multicultural).

En aquests sentit, se’l pot considerar com a un procés “d’acció *mediada*”, segons Wertsch (1993) que argumenta que: “L’acció típicament humana empra “instruments mediadors”, tals com les eines o el llenguatge, i que aquests instruments mediadors donen forma a l’acció de manera essencial. D’acord amb aquest punt de vista, fer una distinció analítica entre acció i instruments mediadors no només és possible sinó també útil.” (p.29)

Seguint aquest plantejament, es poden definir com a categories per identificar els efectes globals del procés que es desenvolupa al llarg de la jornada: les accions (activitats i tasques realitzades, segons les seves característiques i objectius) i la interacció (les relacions entre els participants), juntament amb l’entorn on tenen lloc (les relacions entre participants i l’ambient natural, els seus elements i característiques), per a qui (professors i alumnes; per la natura), i amb quins instruments (veus dels participants, recursos materials utilitzats).

## 4.2. Disseny de la recerca

El disseny de la recerca s'ha dimensionat en cinc etapes (figura 6.4., primera columna), les tres primeres de les quals han estat desenvolupades de forma dialògica al llarg del temps. L'eix conductor del treball ha estat aconseguir recollir totes les "veus" relacionades amb l'aprenentatge a la natura, i més específicament les sentides en el marc del programa *Descoberta de la vegetació (DV)*.

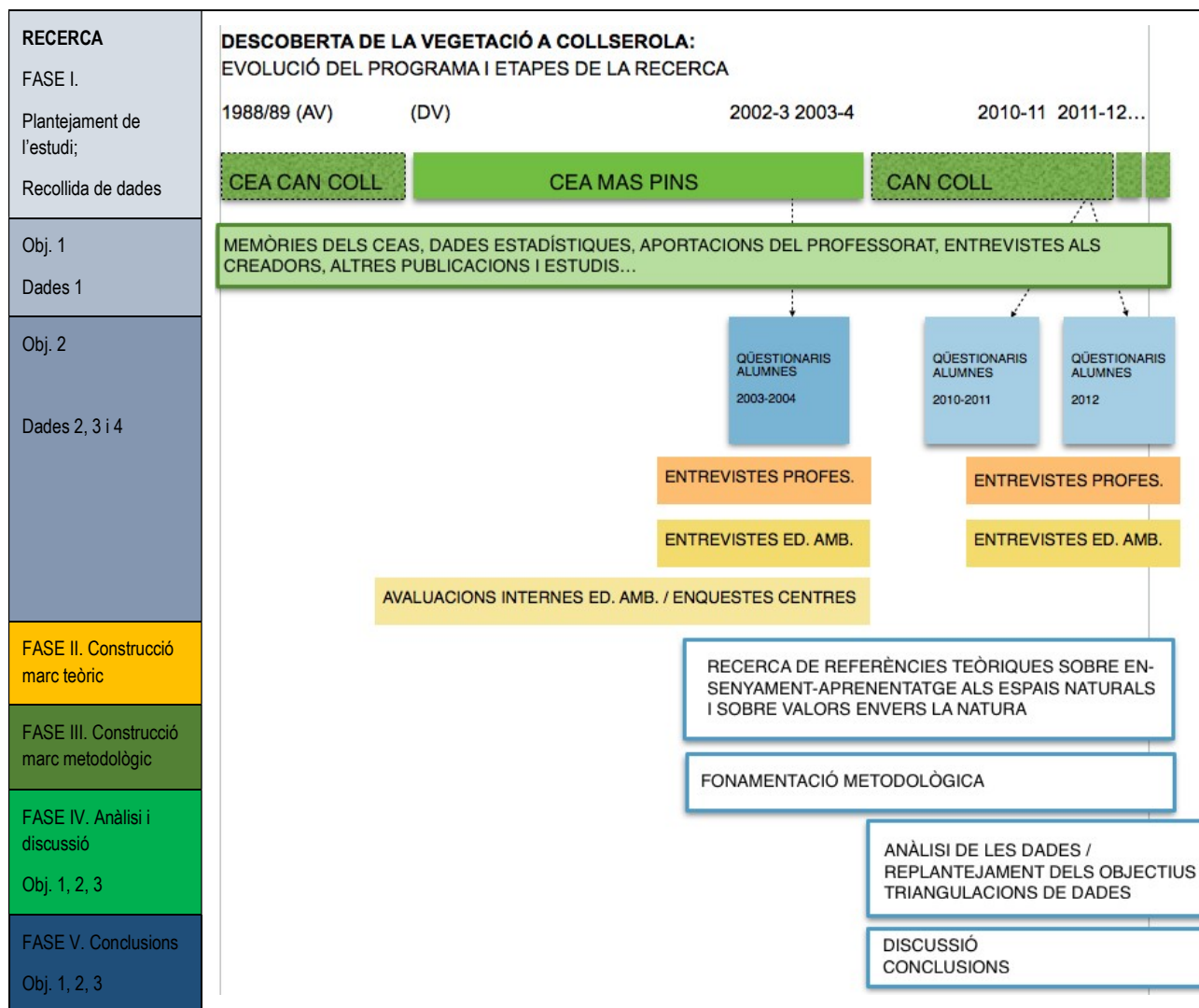


Fig. 6.4. La *Descoberta de la vegetació*: evolució del programa i etapes de la recerca

La fase I, correspon al plantejament de l'estudi i a la recollida de dades, realitzada en quatre fases, en funció de les possibilitats del marc laboral i enfocades a l'assoliment de la finalitat general: *contribuir a l'avaluació de resultats, processos i condicionants relatius als programes d'EA d'un dia en espais naturals i identificació dels valors envers la natura que s'hi vehiculen*.

La primera fase ha consistit en la compilació i anàlisi de dades per assolir l'objectiu 1: *Analitzar, des del punt de vista dels educadors, l'evolució en les finalitats i els objectius d'un programa d'Educació ambiental d'un dia en un Espai Natural Protegit (ENP), i identificar els factors que influencien la seva aplicació des de la perspectiva de la valoració de la natura*, ha estat la més extensa en durada i s'ha pogut realitzar gràcies a la disponibilitat de fonts documentals (memòries específiques sobre el programa i el



context de la seva realització, amb buidats de les avaluacions del professorat, juntament amb altres treballs), així com a la possibilitat d'entrevistar els seus creadors i executors.

Tanmateix, hi ha l'absència de les "veus" dels alumnes durant els primers 14 anys de l'existència del programa. A partir del moment que es pot disposar de respostes directes dels alumnes sobre els seus aprenentatges, és viable plantejar un aprofundiment en els efectes del programa, tenint en compte les "veus" de tots els protagonistes i desenvolupar l'objectiu 2. Contribuir a l'efectivitat del programa en relació a la connexió dels alumnes amb la natura, mitjançant els sub-objectius 2.1. Identificar els aprenentatges dels alumnes, segons les seves pròpies percepcions, a curt i a mig termini (a l'etapa de Consolidació -Mas Pins –al final de la jornada a Collserola, i a la de Continuitat -Can-Coll- al final de la jornada i un any després), i

2.2. Identificar les relacions entre els aprenentatges dels alumnes i les característiques del programa i de les tasques, així com amb els objectius i procediments dels professors i dels educadors ambientals.

Les altres tres fases estan relacionades amb l'objectiu 2 i han implicat introduir procediments compatibles amb les tasques i activitats del programa per tal de recollir directament les "veus" de l'alumnat sobre els seus aprenentatges (en blau en la figura 6.4) i les de tots els que hi vàrem estar directament implicats (professors –en taronja- i educadors dels CEAs –en groc).

L'etapa dos de la fase I, es va desenvolupar entre els anys 2002-2005, al CEA Mas Pins (recollida de respostes dels alumnes sobre què havien après a la jornada, a través d'un qüestionari, recollida de respostes dels professors sobre els seus centres, sobretot d'aspectes de cultura pro ambiental i entrevistes a professors i educadors ambientals).

La tres es va desenvolupar durant el curs 2010-11 a Can Coll, CEA (també amb recollida de respostes dels alumnes i respostes d'avaluacions d'alguns dels seus professors); finalment, la quarta fase, es va realitzar a l'inici de l'any 2012, amb una mostra dels mateixos alumnes de la fase 3, que van contestar a un nou qüestionari sobre els seus records de la jornada (annex ...); també s'han entrevistat professors i educadores de l'equip de Can Coll, CEA.

Les fases II i III, de fonamentació teòrica i metodològica han requerit una recerca extensiva de fonts documentals sobre aprenentatge als espais naturals, sobretot en el marc de l'educació ambiental, en 3 àmbits: Catalunya, Estat Espanyol, i publicacions internacionals. La fonamentació teòrica es presenta en el capítol corresponent (Núm. del capítol).

Les fases IV i V, estan relacionades amb la finalitat de l'estudi. A l'etapa IV, l'anàlisi creuada de les dades ha permès identificar, *des de la perspectiva de la valoració de la natura, quins factors han influït en l'aplicació del programa* i les relacions entre els aprenentatges dels alumnes, les característiques del programa i de les tasques, així com amb els objectius i procediments dels professors i dels educadors ambientals.

A l'etapa V, al final del treball, es presenten les conclusions i es plantegen propostes fonamentades des de la integració dels punts de vista teòrics i pràctics.

### 4.3. Població i mostres

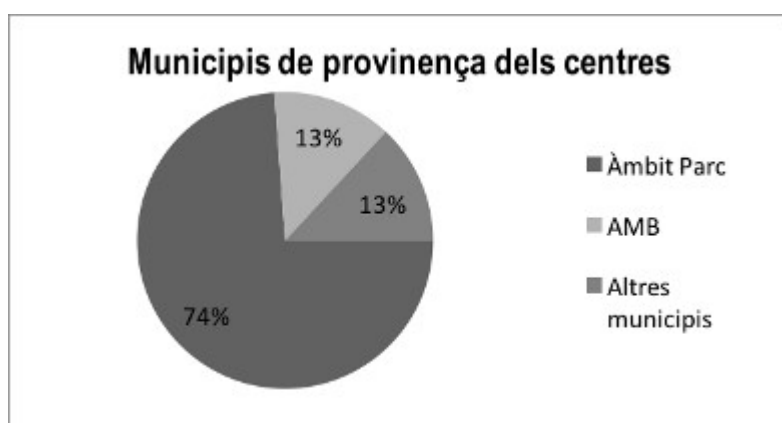
#### 4.3.1. Població

La *població* referent al marc del programa fa referència a 24 cursos (de 1988-89 a 2011-2012), 1034 jornades, realitzades per 23.688 alumnes de 129 centres educatius diferents (el promig de centres educatius d'ESO que van fet el programa de 1995/96 a 2011/2012 és de 19 (el nombre de centres que visiten els CEAs del Parc és variable i no es disposa de dades suficients per fer-ne un promig; a tall d'exemple el curs 2003-2004, han totalitzat 55).

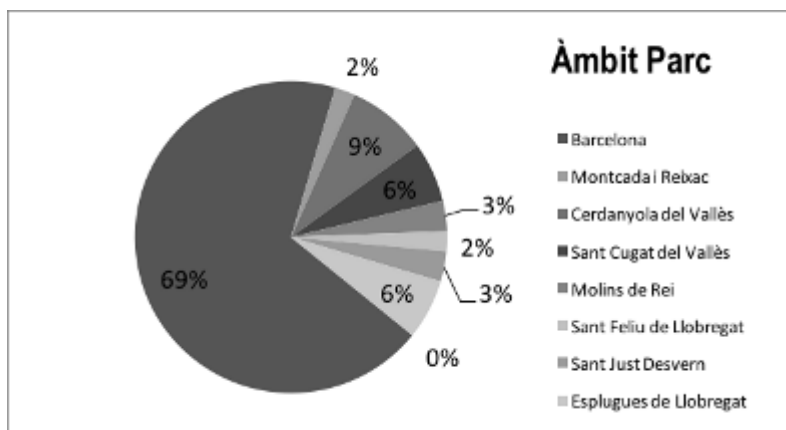
Aquests centres tenen una elevada taxa de repetició (85% de mitjana entre els cursos 1998-99 i 2011-2012, segons les dades disponibles), així com el seu professorat. Atès que el nombre de professors no va començar a ser comptabilitzat fins al curs 2000-2001 (875, del 2000-2001 al 2011-2012), i tenint present que molts professors repeteixen any rere any, aquesta xifra només té un efecte per a la quantificació anual de participants en els programes. En una estimació més realista el nombre total de professors probablement s'apropa al 400.

Els centres visitants corresponen a l'11% del total de centres d'ESO de Catalunya (Departament d'Ensenyament. Generalitat de Catalunya, 2016) i es localitzen en diversos municipis, sobretot en els que tenen àrees del Parc dins la seva demarcació (96 centres educatius, gairebé  $\frac{3}{4}$  parts del total). La màxima distància entre un centre i el CEA és de 63 km (en el cas del CEA Mas Pins) i la mínima, de 3 km (en el cas del CEA Can Coll).

Cal fer referència a les característiques d'aquesta població, atès que correspon a centres i a professorat que han incorporat una o més sortides a ENPs a les seves programacions curriculars. Amb base a un sondeig sobre l'educació ambiental a Catalunya (Ferrer, 1997), només un 9% dels centres que van contestar a la seva enquesta realitzaven activitats en CEAs (492 escoles contactades). Aquesta dada indica el marge d'especificitat de la mostra.

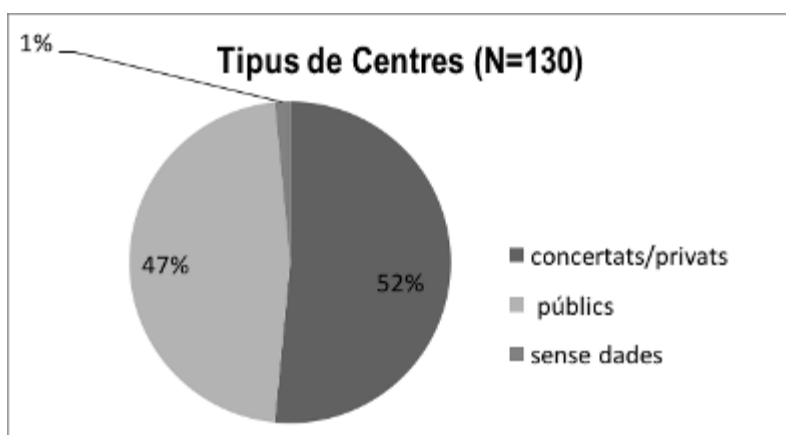


Gràfic 6.4.1. Provenença dels 129 centres usuaris del programa (1988/89-2011/2012)



Gràfic 6.4.2. Distribució dels centres usuaris segons els municipis d'origen dins l'àmbit del Parc

S'observa que, entre els centres visitants que provenen de municipis de l'àmbit del Parc, predominen els centres educatius de Barcelona, però encara que els altres municipis tenen un nombre molt reduït de centres d'ESO, la majoria d'aquests centres són usuaris habituals. S'ha d'afegir que alguns municipis subvencionen o van subvencionar les sortides escolars al Parc (principalment Cerdanyola del Vallès, Sant Just Desvern, Sant Feliu de Llobregat i Sant Cugat (Can Coll CEA,...; Mas Pins CEA, ...)). Cal destacar també el paper de l'Ajuntament de Barcelona, que ha donat diversos tipus de suport als programes educatius del Parc.



Gràfic 6.4.3. Tipologies dels centres usuaris segons el seu règim de concert

En quant a la tipologia dels centres, predominen lleugerament els centres concertats en relació als centres públics (52%, davant del 47%; en el cas de dos dels centres no s'ha pogut comprovar la seva tipologia).

En relació als equips d'educadors ambientals, s'han entrevistat els 9 professionals relacionats amb el programa, tant els creadors, com els executors.

#### 4.3.2. Mostres

Per trobar respostes als objectius específics d'aquest estudi, s'han recollit dades de diferents àmbits i tipologies, sempre dins de les possibilitats del context laboral. Globalment, s'ha fet la compilació de dades disponibles de 24 cursos, tots ells amb dades quantitatives, però en 4 d'ells manquen dades qualitatives completes sobre el desenvolupament del programa. El 32% del total de les jornades va ser avaluat pel professorat. Les descripcions dels buidats de les avaluacions no segueixen sempre el mateix patró (les memòries també van tenir diferents formats alguns dels cursos).

Per a aprofundir alguns aspectes sobre els aprenentatges de l'alumnat i recollir informació sobre els seus centres educatius, es van fer estudis específics durant alguns dels cursos. Aquesta mostra globalment correspon al 8% de les jornades i el 8% de l'alumnat de 23% dels centres que van realitzar la *Descoberta de la vegetació*.

A continuació es presenten les mostres i els grups de dades recollides en l'etapa 1 de la recerca, segons les 4 fases descrites anteriorment.

##### 4.3.2.1. Fase 1.1 – recollida de dades 1: documentació i entrevistes als creadors i executors del programa. Període I: Can Coll

Tenint present que l'eix de referència és el programa DV al llarg de 24 anys (1988/89-2011/12), es va anar recollint material documental produït en aquest període de temps (memòries anuals i altres publicacions del Parc de Collserola i més específicament dels CEAs Can Coll i Mas Pins, a part d'altres treballs relacionats amb aquests contextos, veure taula 6.2).

A més, s'ha pogut entrevistar els quatre creadors del programa per conèixer fets que no estan enregistrats sobre el seu procés de creació, antecedents i context, el que possibilita situar-lo històricament en relació al desenvolupament de l'educació ambiental i definir millor el punt de partida d'un anàlisi longitudinal. El guió de les seves entrevistes està descrit a l'apartat dels instruments de recollida de dades (núm apartat...).

Els quatre autors (un home i tres dones) són biòlegs de formació, amb una forta implicació amb l'educació ambiental (tres d'ells són socis fundadors de la Societat Catalana d'Educació Ambiental, SCEA), amb molta experiència en activitats educatives a la natura des de molt joves i dos d'ells havien sigut escoltes des de petits, mentre els altres dos havien anat de colònies. A l'època de la creació del programa, Cr2, tenia més experiència en el món escolar, Cr1 en metodologies de recerca en vegetació mediterrània i Cr3 en programes desenvolupats en centres d'educació ambiental (Can Girona i Mas Pins); Cr4 també hi havia treballat, i va passar fer part de l'equip del CEA Can Coll des dels seus inicis; en aquella època estava acabant la carrera. Cr 2 i Cr4 també han executat el programa i gestionat la seva avaluació i canvis.

Taula 4.2. Fonts de dades documentals de la recerca

Publicacions del Parc		Estudis relacionats i altres
Memòries de gestió del Parc	1988-2012	Ferrer, A. (1997). <i>L'Educació Ambiental a Catalunya: un sondeig</i> . [Memòria de recerca del Doctorat en Didàctica de les Ciències de la Facultat de Ciències de l'Educació. UAB] Sardà, A. (1997). <i>Recerca sobre la utilització</i>

		<i>de Can Coll per a l'Educació Ambiental: Identificació de les representacions i pràctiques d'algunes mestres. [Informe de pràctiques. Llicenciatura de Biologia. UAB]</i>
Memòries de Can Coll CEA	1988-89 a 1992-93 2005-2006 a 2011-2012	Lleis orgàniques d'educació –Marcs curriculars Abans reforma ( <i>Ley General de Educación</i> (1970) y disposiciones complementarias hasta 31/12/73. MEC y BOE, Madrid, DL, 1973, 1282 pàgines. <i>Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo</i> . (1990). 13 de septiembre de 1990., post reforma (2007 o 2009)
Memòries de Mas Pins	1993-1994 a 2004-2005	Articles ... Alves, I. i Sanmarti, N. (2005 ) Alves i altres ()
Aprox. a la vegetació 7è i 8è;	1993	Estudis de freqüentació del Parc
Descoberta de la vegetació;	1996	
fitxes de plantes I i II	??	
Projecte d'Educació Ambiental	1997	
Materials de la jornada, preparatoris i posteriors	(2003-2004) (2010-2011)	Torras, A. (1995). Actituds de respecte: Abast i significats de l'expressió. [Memòria de recerca del Doctorat en Didàctica de les Ciències de la Facultat de Ciències de l'Educació. UAB]

Dins del conjunt de dades de la població de centres, professors i alumnes usuaris ja descrits, s'han analitzat amb més profunditat tres conjunts de mostres referents als anys 2003-2004 a Mas Pins i 2010-2011, a Can Coll, i, dins d'aquesta darrera mostra, una sub-mostra amb 71% d'aquests alumnes, un any després, als seus centres. Es descriuen més detalladament a continuació.

#### 4.3.2.2. Fase 1.2 – recollida de dades de l'alumnat, de les educadores ambientals i d'una mostra del professorat. Període II: Mas Pins

En aquesta fase tenim una mostra entre els anys 2003-2005, a Mas Pins, i es van recollir les següents tipologies de dades.

- a) Pel que fa a l'alumnat, s'han recopilat sistemàticament les respostes de tots els grups classe que varen respondre a la pregunta oberta "Què hem après avui?" al final de la jornada. En total, la van contestar 645 alumnes, organitzats en 104 grups (de 4-9 participants), el 58 % de l'alumnat que va fer el programa en aquests curs. Provenien de 15 centres educatius (6 públics i 9 concertats o privats).

2003-2004	Mostra (van respondre al qüestionari QHA)
Total alumnes: 1118	645 alumnes (58% del total)
Total classes/grups: 43	30 classes /104 grupets
Total Centres: 20	15 centres

- b) Pel que fa al professorat dels centres esmentats a dalt, tots han respòs a una enquesta sobre característiques generals del seu alumnat i aspectes de la cultura pro-ambiental als seus centres. També s'han entrevistat professors,

amb el criteri que treballessin en centres públics i privats i que acceptessin ésser entrevistats. Els 8 professors que hi varen accedir eren els responsables per triar el programa, provenien de 8 d'aquests centres (4 públics i 4 concertats/privats).

- c) Pel que fa a les educadores del CEA Mas Pins, era pràctica habitual, que cadascuna omplís diàriament un full resum sobre la jornada (avaluació interna), juntament amb observacions i el recull de les frases esmentades pels alumnes; es van entrevistar les 3 companyes d'equip.

#### 4.3.2.3. Fase 1.3 – recollida de dades de l'alumnat, de les educadores ambientals i d'una mostra del professorat. Període III: Can Coll

En aquesta fase tenim una mostra que correspon al curs 2010-2011, a Can Coll, CEA. Les dades provenen de:

- a) Pel que fa a l'alumnat s'han recollit les respostes de tots els grups que van contestar per escrit el full de preguntes de la posada en comú (76% del total de 1105 alumnes que van fer el programa aquest curs: 835 alumnes, de 30 classes de 13 centres). També s'ha destacat una submostra dels que van respondre corresponents al 45% dels alumnes (377 alumnes de 6 dels 13 centres participants, 3 públics i 3 privats). Aquesta submostra va ser seleccionada a posteriori, atès que correspon als alumnes dels centres que van contestar un qüestionari sobre els seus records 1 any després de fer el programa.

Taula 6.3. Mostres i submostres d'alumnes participants en l'estudi [2010-2011 i 2012

2010-2011	Mostra	Submostra	2012 (Records)
Total alumnes: 1105	835 alumnes (76%)	377 alumnes (45%)	312 alumnes (83% dels del curs anterior)
Total classes/grups:	30 classes		
Total Centres	15 centres	6 centres	6 centres

- b) Pel que fa el professorat, es van seleccionar 8 professors de 6 educatius amb ensenyament secundari obligatori, referenciats al paràgraf anterior, que havien realitzat el programa DV aquest curs segons el criteri d'obtenir un nombre similar de centres públics i concertats i que els seus professors accedissin a ser entrevistats.
- c) Pel que fa a les educadores ambientals del CEA Can Coll, s'han entrevistat les 3 companyes d'equip i posteriorment, qui fa la recerca també va ser entrevistada per una persona externa, responent a les mateixes preguntes.

La ubicació dels centres de la submostra és: tres centres a Barcelona (barris de Sant Andreu Arenal, Horta-Guinardó, Eixample) e els demás centres en municipis de la seva àrea metropolitana (Esplugues, Sant Cugat, Montcada i Reixac). Tots els centres pertanyen a municipis de l'àmbit de l'ENP.

Es van recollir les següents tipologies de dades, en funció d'una nova dinàmica de posada en comú dels resultats del treball de camp del programa DV, que s'esmenten a continuació:

a) *Pel que fa a l'alumnat*, tots van respondre per escrit, el qüestionari amb 7 preguntes de la nova posada en comú (incloent-hi la pregunta "Què hem après/ què hem descobert avui?", annex ...). Aquest qüestionari s'ha dissenyat per tal de recollir per escrit les respostes dels alumnes, fer la posada en comú més participativa, connectada amb l'etapa de preparació de la jornada (es repeteixen dues preguntes del power point de preparació, s'afegeixen 4 preguntes relacionades amb la comparació de les dades).

b) *Pel que fa al professorat* dels 6 centres esmentats anteriorment, tots han respòs a una enquesta sobre característiques generals del seu alumnat i aspectes de la cultura pro-ambiental als seus centres. També han accedit a ser entrevistats, els 10 professors responsables per triar el programa, 9 provinents de 5 dels centres havien realitzat aquest programa en diversos cursos anteriors tan a Can Coll com a Mas Pins, i 1 professor, del 6è centre, repetia el programa, però només havia estat a Can Coll. Dues professores, una d'un centre públic i l'altre d'un centre privat també havien estat entrevistades a la fase anterior (2005, a Mas Pins).

c) *Pel que fa a les educadores* del CEA, han proporcionat i recollit els qüestionaris de la nova posada en comú als alumnes, sempre que va ser possible (en funció del temps disponible). El guió de les seves entrevistes es troba a l'annex...

#### *4.3.2.4. Fase 1.4 – un any després de les jornades del 2010-2011: recollida de dades de l'alumnat, de les educadores ambientals i d'una mostra del professorat.*

Aquesta última fase correspon a enquestes i entrevistes fetes l'any 2012, amb les mateixes mostres i sub-mostres de la fase 3.

a) *Pel que fa a l'alumnat*, van contestar individualment a un qüestionari de 3 preguntes obertes proporcionada pels seus professors al 83% dels alumnes de l'any anterior (312 dels 377). Veure model del qüestionari a l'annex ....

b) *Pel que fa al professorat* dels 6 centres de la sub-mostra anterior, tots varen ser entrevistats un any després, i van demanar als seus alumnes que contestessin a un qüestionari sobre els seus records de la jornada (model de l'entrevista a l'annex ....).

c) *Pel que fa a les educadores* del CEA que també conduïen el programa, 3 varen accedir a ser entrevistades, també al 2012; la quarta educadora és qui descriu aquests fets i va ser entrevistada al 2015. El model de l'entrevista es troba a l'annex...

## **4.4. Instruments de recollida de dades**

En aquest apartat es presenten les tècniques i els instruments de recollida de dades per a cadascuna de les veus dels participants o implicats, tal com il·lustra a la taula 4.2.

La informació se ha recollit mitjançant diferents tècniques: anàlisi documental, enquestes obertes i entrevistes semi-estructurades i entrevistes-sobre-situacions (Gisbert, 1992).

Taula 4.2. Instruments de recollida de dades



LLOC/ CURSOS	VEUS ALUMNES	VEUS PROFESSORS	VEUS ED. AMBIENTALS	VEUS INSTITUCIONALS I DELS CREADORS
MAS PINS (2003-2004)	questionari QHA 104 grups / 645 alumnes de 15 centres educatius	enquestes sobre els centres educatius; qüestionaris d'avaluació del programa (síntesi a les memòries)	avaluacions internes (37 jornades)	memòries anuals (1988-2011)  Publicacions
		entrevistes semi- estructurades 8 entrevistats de 8 centres	entrevistes semi- estructurades  3 entrevistades	entrevistes semi- estructurades 4 entrevistats (creadors)
CAN COLL (2010-2011)	questionari 118 grups / 441 alumnes de 6 centres educatius	qüestionaris d'avaluació del programa (síntesi a les memòries)	memòries institucionals del programa	publicacions
(2011-2012)	questionari individual 312 alumnes (71% del curs anterior) 6 Centres educatius	entrevistes semi- estructurades  9 entrevistats de 6 centres	entrevistes semi- estructurades  4 entrevistades	memòries anuals (1988-2011) altres fonts documentals

Els guions de les entrevistes als creadors del programa, a les educadors ambientals que el varen executar i al professorat s'han elaborat conjuntament entre la persona que fa la recerca i la que la dirigeix.

Les entrevistes consistien en preguntes obertes i plantejaven algunes situacions a partir de les quals la persona entrevistada podia desenvolupar els seus punts de vista. Van ser transcrites literalment, i, en els segments que no es podien entendre determinades paraules, s'ha indicat el temps corresponent als minuts i segons de la gravació.

Els qüestionaris de l'alumnat han consistit en preguntes obertes i els del professorat en preguntes obertes i d'opcions múltiples de respostes.

Totes les respostes van ser codificades amb referència a la seva procedència i data, mantenint l'anonimat dels participants. Van ser processades en funció dels objectius:

A) - a l'escala longitudinal (context - sistema – efectes), que coincideix amb l'objectiu 1: *Anàlitzar des de punt de vista dels educadors, l'evolució en les finalitats i objectius d'un programa d'educació ambiental d'un dis en un ENP, i identificar els factors que influeixen la seva aplicació des de la perspectiva de la valoració de la natura.* Les dades s'han agrupat segons:

A.1) - el context inicial de la creació del programa.

A.2) - els dominis del model sistèmic adaptat de Neill (2008), (veure l'apartat 6....), i tenint en compte el marc temporal dels 24 cursos, segons les 3 etapes d'evolució del programa, descrites anteriorment.

A.3) - els efectes del programa segons el professorat i els educadors ambientals per tal d'identificar les formes d'aplicació, efectes i condicionants.

B) – Els resultats relacionats amb els dos objectius específics 2.1. *Identificar els aprenentatges dels alumnes, segons les seves pròpies percepcions, a curt i a mig termini* i 2.2. *Identificar les relacions entre els aprenentatges dels alumnes, les característiques del programa i de les tasques, així com amb els objectius i procediments dels professors i educadors ambientals,* s'han organitzat en funció de les categories d'anàlisi.

4.2.1. Instruments de recollida de dades



Els instruments, així com els procediments de recollida i tractament de les dades, segons les fases i grups de participants, van ser:

#### 4.4.1. Fase 1: El programa *La Descubierta de la Vegetació*

##### 4.4.1.A. La creació del programa i els seus autors

A més de les fonts documentals esmentades a l'apartat anterior (taula 6.3), s'han recollit dades directes dels creadors del programa, pel que s'ha procedit a entrevistar-los i posteriorment a aclarir o complementar informacions que, o bé mancaven, o no havien quedat ben gravades.

S'han compilat dades sobre els antecedents que van portar a la creació del programa (context, motivacions, principis i referents; experiències prèvies dels creadors, recursos utilitzats, etc.; les característiques de les tasques o activitats, i informacions sobre el perfil de cada creador).

Prèviament a les entrevistes semi-estructurades, se'ls havia enviat o ensenyat als autors un esquema inicial sobre els possibles orígens i evolució del programa, elaborat amb base en alguns articles (Diputació de Barcelona, 1983) i comentaris sentits en conversacions informals.

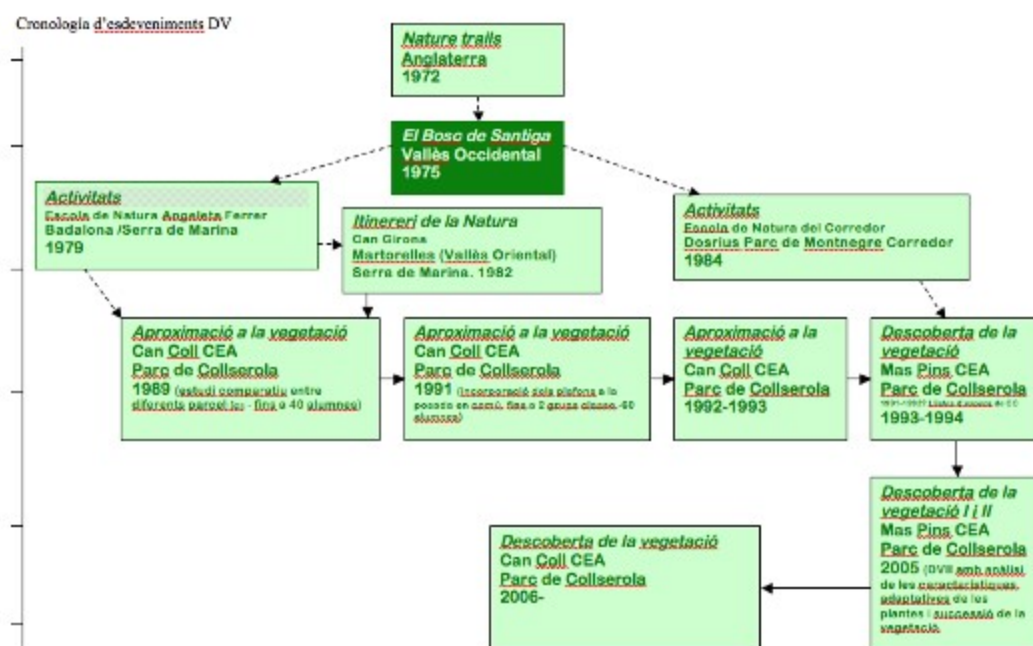


Fig. 2.3. Esquema inicial d'introducció a les entrevistes dels autors del programa (o Annex ...)

Aquest esquema, va ser revisat i corregit o replantejat per cadascun d'ells, resultant en un altre de síntesi, que es troba a la pàgina ... (Cronologia...)

La pauta de l'entrevista semi-estructurada, que l'acompanyava, es presenta a continuació:

Benvolguda/ benvolgut,

Vaig elaborar aquest esquema cronològic sobre el desenvolupament de la proposta de Descoberta de la vegetació tenint en compte els seus possibles orígens (a partir de les dades trobades a AAVV. 1983. **L'Educació ambiental**, Barcelona: Diputació de Barcelona, dels materials de Can Girona i de les memòries de Can Coll i Mas Pins.

T'agraeixo que, quan et vagi bé,

1. Em revisis aquest esquema per si hi ha incorreccions o si obvio informacions rellevants.
2. Anotis en l'eix a l'esquerra de l'esquema, esdeveniments significatius de la època,
3. M'expliquis com es va fer passar de l'itinerari de natura com el que es feia a Can Girona (que segurament ja era un pas endavant respecte als inicials de Can Santiga o Can Leonart) a l'activitat que es va començar a fer a Can Coll: D'on va sortir la idea, per què vàreu creure que era un pas endavant...?
4. La teva visió sobre cap a on hauria d'anar una activitat d'aquest tipus actualment: Creus que fa falta una nova reorientació? En quin sentit?

#### 4.4.1.B. L'evolució o el desenvolupament del programa

Per tal d'identificar els canvis en el seu disseny i els factors que han influït a la seva evolució, s'han:

I) organitzat cronològicament les memòries de Can Coll i Mas Pins (l'apartat de la introducció on es resumeixen els esdeveniments del curs, des del punt de vista del funcionament general del CEA, i l'apartat específic sobre el programa);

II) a partir dels apartats esmentats, s'han seleccionat els segments de cada curs on es descriuen canvis en el programa, causes atribuïdes, i informació contextual a l'escala del programa i del centre.

III) aquests segments van ser recollits en 2 taules excel (una amb dades sobre el programa i l'altre sobre esdeveniments contextuais del mateix període; a l'annex ...) i també s'han exportat al programa MaxQDA12 per a una codificació posterior (annex...).

Aleshores, s'ha elaborat una tercera taula-síntesi, a partir del creuament entre les dades de les 2 anteriors, seguint la seqüència temporal, per tal d'identificar i tipificar:

- a) els canvis concrets en el programa;
- b) les causes atribuïdes;
- c) els condicionants;
- d) els factors que l'han afavorit;
- e) els factors que han dificultat la seva realització.
- f) els efectes del programa segons les valoracions dels professors; per tal d'identificar-los s'han compilat totes les expressions dels professors respecte al programa i la seva utilitat, que consten a les memòries. Aquestes expressions s'han codificat en funció de la taxonomia de valors de Kellert (adaptada), fent servir el programa Maxqda12.

Finalment s'han elaborat taules-síntesi amb els esdeveniments i les tendències predominants dels tres períodes (de creació – a Can Coll, de consolidació – a Mas Pins, i de continuïtat resilient – novament a Can Coll).

#### 4.4.1.C. La visió global sobre el programa i els seus condicionants

Les expressions tipificades de l'apartat anterior s'han codificat en funció dels dominis del model basat en Neill (2008) i de les categories de la taxonomia de valors adaptada de Kellert (1996), fent servir el programa Maxqda12, amb l'objectiu d'identificar els condicionants (favorables o perjudicials), i la seva relació amb els valors envers la natura. Els ítems codificats s'han agrupat en una taula síntesi global, i s'ha elaborat la representació gràfica corresponent del model sistèmic, a l'escala del conjunt dels 24 cursos.

#### 4.4.2. Fase 2 Mas Pins (2002-2004)

a) *Veus dels alumnes*: es van recollir a partir d'un qüestionari obert sobre els aprenentatges dels alumnes, que es va incorporar com a part del programa. Estava inserit en un procediment d'avaluació ràpida al final de la jornada, després de les conclusions generals (Alves i altres, 2004; Alves i Sanmartí, 2005). Consistia en demanar a l'alumnat que comentés en grup i expressés tres coses que consideraven

haver après durant el dia, contestant la pregunta “Què hem après avui?” (a partir d’ara, QHA). El procediment va ser desenvolupat per l’equip de Mas Pins a partir d’un suggeriment de Sanmartí (com.pers, 2002) i es pot consultar a l’annex xx.

Les respostes dels alumnes (curs 2003-2004) refereixen un o més aspectes dels continguts de la jornada, pel que cadascun d’aquests aspectes es va considerar separatament. Cada resposta va ser codificada (data, centre, núm. específic) i cada aspecte diferenciat es va agrupar per similitud d’idees emergents, elaborant xarxes sistèmiques (Bliss i Ogborn, 1977, 1983). A partir de la xarxa s’han definit 6 categories, que van ser validades per triangulació amb altres investigadors aliens a l’estudi. Es va seguir el mateix procediment amb els enunciats dels educadors i professors, en tot el que respecta als aprenentatges de l’alumnat (Alves i Sanmartí, 2005).

b) *Veus dels professors*: els formularis d’observació i les enquestes sobre els centres, s’han elaborat conjuntament per l’equip d’educadores del centre, on:

- 1- cadascuna feia una proposta;
- 2- les propostes s’analitzaven conjuntament i contrastaven per fer un model únic;
- 3- aquest model, pel seu torn era analitzat per persones externes a l’equip, modificat i posat en aplicació de forma experimental.
- 4- es va dissenyar un format final després d’alguns ajusts. Els formularis corresponents a les avaluacions internes i del professorat, ja existien i feien part d’una pràctica habitual al centre. Es va revisar i també es van fer ajusts en preguntes obertes i tancades així com en la seva organització.

Les dades de les enquestes sobre els centres eren recollides per qualsevol de les educadores de l’equip, a partir d’entrevistes curtes amb un dels professors o professores visitants (no més de 20 minuts), fetes després del dinar o a la tarda. A més a més de la informació sobre els seus centres, en alguns casos també s’han obtingut informacions més detallades sobre l’alumnat i els objectius del professorat en les reunions de preparació.

- c) *Veus dels educadors ambientals*: consisteixen en resums diaris de les educadores del CEA Mas Pins (avaluacions internes) i entrevistes a 3 d’elles. Els fulls d’avaluació interna eren omplerts per les educadores un cop finalitzada cada jornada, o el dia següent.

#### 4.4.3. Fase 3 Can Coll (2010-2011)

a) *Veus dels alumnes*: es van recollir en el marc de una nova dinàmica de posada en comú, que es va incorporar com a part del programa. En aquest cas, l’instrument ha consistit en un *qüestionari* obert, de 7 preguntes, la última de les quals, relacionada amb els aprenentatges dels alumnes durant la jornada: *Què heu après/descobert avui* en el cas de Can Coll, va ser plantejada i contestada una mica abans de les conclusions finals. En aquesta dinàmica els alumnes analitzaven per grups els resultats del treball del matí amb una relació de preguntes que contestaven per escrit, i aquesta era l’última pregunta.

Resumidament, les quatre primeres preguntes proposaven als alumnes d’analitzar comparativament els resultats del treball del matí, un cop completades les representacions visuals (plafons).

La quinta i la sexta estaven relacionades amb observacions fetes al bosc, però també amb qüestions plantejades al power point de preparació del programa (*quines funcions tenen els boscos?* i *quin futur poden tenir els boscos on havien estat*).

El qüestionari es reproduïx a continuació:

Trobeu,	Trobeu,
→ 3 diferències entre els boscos de les dues zones:	3 diferències en les condicions ambientals de les dues zones:
2 similituds:	2 similituds:
3 diferències en les condicions Ambientals:	2 diferències entre la vegetació dels boscos:
2 similituds:	2 similituds:
Quines són les funcions dels boscos?	Quines són les funcions dels boscos?
Quin futur poden tenir aquests boscos?	Quin futur poden tenir aquests boscos?
Què heu après/ descobert avui?	Què heu après/ descobert avui?

b) *Veus dels professors*: 4 professors de 4 centres van contestar les avaluacions de la jornada aquest curs. Els altres professors dels 2 centres restants van fer comentaris verbalment (veure annex...)

c) *Veus de les educadores ambientals*: comentaris i opinions sobre els procediments de la nova dinàmica. L'ordre de la primera pregunta del qüestionari de la posada en comú va ser canviada arran d'això (Annex ...).

#### 4.4.4. Fase 4: als Centres educatius (records del programa un any després)

a) *Veus dels alumnes*: qüestionari amb 3 preguntes obertes, proporcionades per els seus professors i contestades individualment a classe, 1 any després d'haver fet el programa.

Se'ls proposava als professors que demanessin als seus alumnes que contestessin individualment i per escrit: què recordeu haver fet? Què recordeu haver après? i Quines sensacions vàreu tenir?

Els professors de cada centre, ho van aplicar amb alguns matisos. Per exemple el P2 (C3):

Escriu 3 coses que recordis haver fet i après a Collserola l'any passat quan vas anar a Can Coll a fer aquella activitat de "descoberta de la vegetació" dins del treball de síntesi de 1r d'ESO.

Escriu també les sensacions que vas tenir fent aquella activitat.

A P1 (P1)

Escriu 3 coses relacionades amb la jornada a Can Coll de l'any passat, **les primeres que et vinguin al cap**:

- 1a. Què recordes haver fet?
- 2a. Què recordes haver après?
- 3a. Quines sensacions que hi vas tenir?

O a C3 (C2)

- 1a. Què és el que més recordo de la sortida?
- 2a. Quina sensació general em va provocar la sortida?
- 3a. Què és el que més em va agradar?

b) *Veus dels professors*: entrevistes

Les entrevistes realitzades eren semi-estructurades amb exemples de context: per una banda hi havia un guió comú (Annex...6.5.1.4.2) i per l'altra el buidat de les respostes dels alumnes del curs anterior, escrites per ells durant la posada en comú de la tarda i que se'ls havia enviat als entrevistats uns dies abans. La intenció era que comentessin els resultats, però va acabar per ser el revés ja que no se'ls havien mirat.

Les entrevistes es van fer als llocs triats pels entrevistats (als seus centres educatius, domicili, o una granja propera al seu centre). Les condicions de les gravacions no sempre van ser les més adequades per a un enregistrament àudio adequat, el que va generar espais que corresponen a paraules incomprensibles a les transcripcions.

c) *veus de les educadores ambientals*: entrevistes

Les educadores ambientals van ser entrevistades al CEA Can Coll. Les entrevistes també eren semi-estructurades. El guió es troba a l'annex...

En aquest capítol es presenten els criteris generals i els marcs de referència que han vertebrat globament l'anàlisi, les tècniques de processament i anàlisi de les dades i finalment, es describen les categories d'anàlisi per a cadascún del objectius.

## 4.5. Categories d'anàlisi

Des del punt de vista teòric, calia fonamentar i interrelacionar les diferents escales de l'estudi que implicaven des d'una visió evolutiva del programa al llarg de 24 anys, amb uns efectes identificables mitjançant les descripcions d'avaluacions internes i del professorat que consten en les memòries anuals, fins a l'escala molt específica de les percepcions individuals i en grup dels alumnes sobre els seus aprenentatges, en el marc de la seva jornada a Collserola, passant per les opinions dels professors i dels educadors en entrevistes. Per a tal fi, ens hem basat sobretot en quatre autors: Bajtín (1982); Wertsch (1993); Sanmartí (2002) i Neill (2008).

Tot i ser de curta durada i tenir com a marc uns objectius curriculars i d'educació ambiental molt vinculats a una temàtica en un espai natural concret, per a dimensionar el procés on s'insereix el programa i els seus efectes al llarg del temps, sobretot en els aprenentatges dels alumnes, ens hem basat en els següents referents:

- A) la seqüència temporal dels relats sobre 24 cursos que permet detectar canvis i les seves causes. Aquesta seqüència temporal s'organitza en 3 períodes.
- B) Neill (2004, 2008), que planteja un marc sistèmic per als programes educatius a l'aire lliure, per identificar aspectes estructurals, relacions i efectes d'aquest programa.

El marc sistèmic de Neill (2008), en aquest cas en estudi, permet:

1. *Justificar un marc d'avaluació ràpida al finalitzar un programa, a partir del reconeixement que hi ha una autopercepció dels participants sobre els efectes generats per les experiències viscudes (atès que són conscients i identifiquen les diferències o canvis viscuts entre l'abans i el després).*
2. *Identificar quins són els dominis implicats en un programa d'educació ambiental a la natura, així com els seus condicionants i efectes.* El seu marc sistèmic "consisteix en set dominis teòrics interactius, dins d'un entorn dinàmic i experiencial". Els dominis són: participant, ambient, programa, activitat, grup, instructor i cultura.

En el cas de la DV, hem adaptat aquest marc sistèmic integrant-hi alguns aspectes que ens semblaven rellevants, tenint en compte la perspectiva de l'*acció mediada* (Wertsch, 1993), atès que el programa es desenvolupa com a tal, així com les seves característiques i context d'aplicació. Hem afegit dos dominis: el d'aspectes organitzatius i de proveïment (que té implicacions directes i indirectes amb els altres dominis a l'escala de la jornada), i, pel fet que en el context del programa hi ha diferents facilitadors, hem desdoblant aquest domini en dos: professorat i educadors CEA (Neill considera només els instructors). Els materials utilitzats, s'inclouen dins el domini de les tasques (entre les seves característiques).....

L'anàlisi longitudinal del programa DV, es fonamenta en els registres disponibles en les publicacions, informes interns (memòries) i entrevistes a educadors ambientals i professorat, centrant-se en els elements que permeten identificar el per a què s'ha fet, què s'ha fet i com s'ha fet, per una banda i per l'altra, comparar-los al llarg del temps



per detectar-hi canvis, possibles contingents i veure també els efectes expressats per els protagonistes.

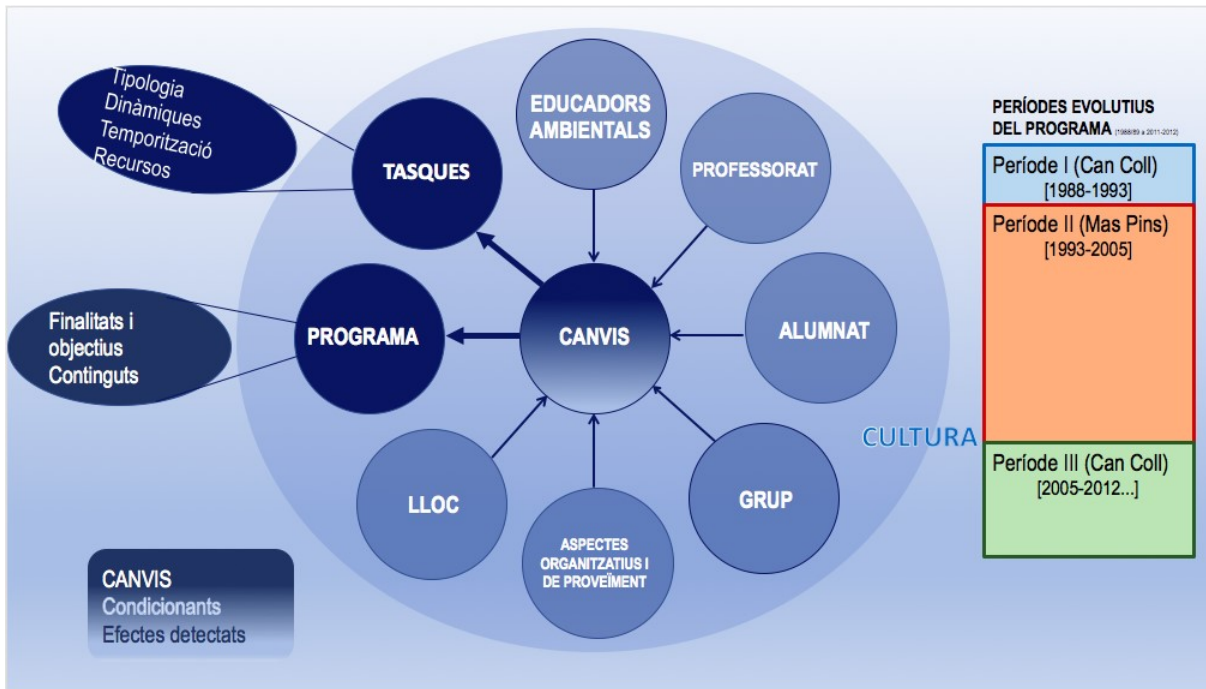


Figura 6.1.A. Identificació dels elements dels dominis del model sistèmic modificat de Neill (2008) que s'analitzen longitudinalment i detecció dels respectius canvis, contingents i efectes

Més enllà d'evidenciar els aspectes específics de l'evolució del programa, la finalitat de l'anàlisi és identificar els valors que aquests expressen. Particularment els valors envers la natura amb els quals estan relacionats o que permeten potenciar.

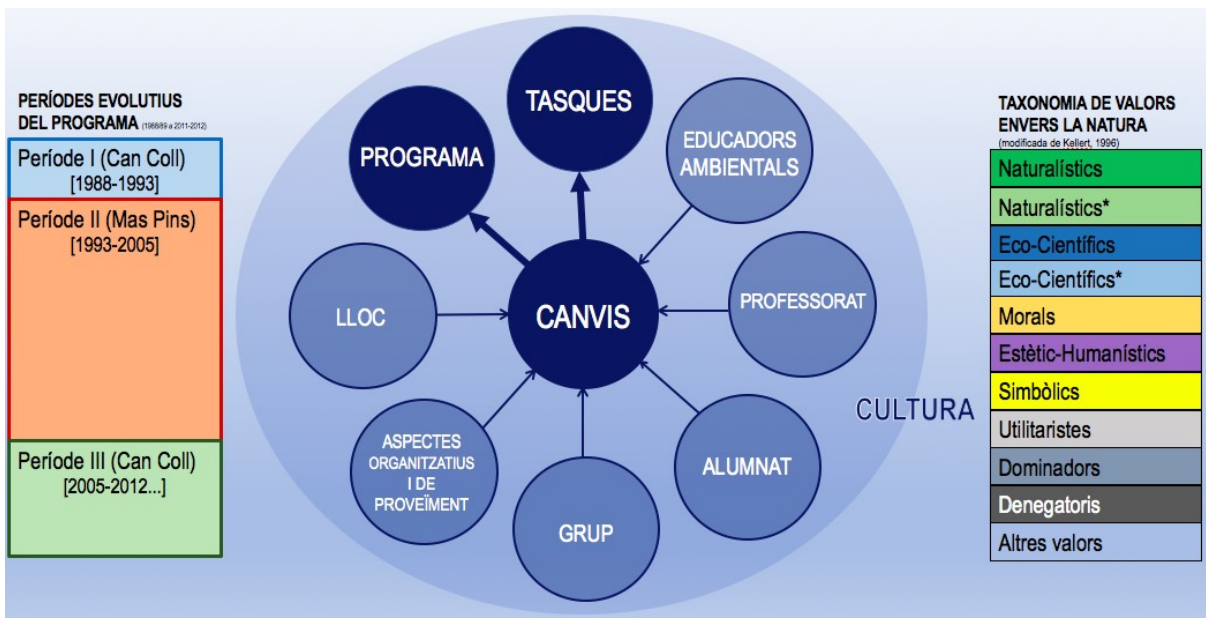
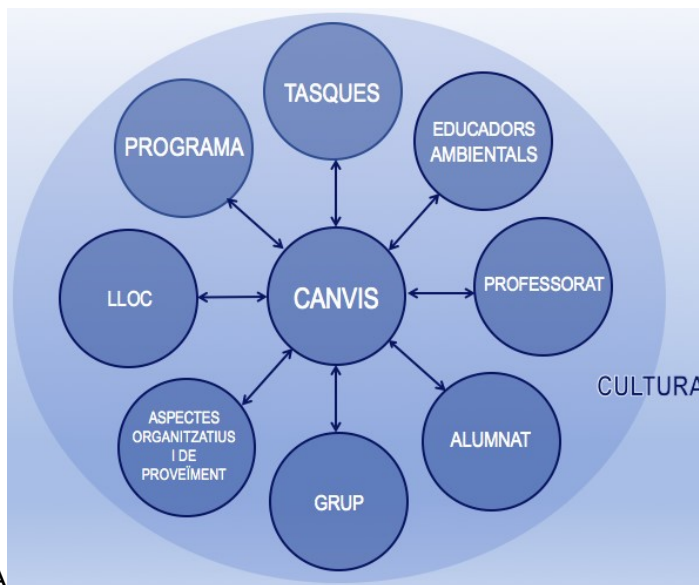


Figura 5.1.B. Identificació dels valors expressats en els elements dels dominis analitzats

.....



Marc per a la identificació de característiques, efectes del programa i relacions dins dels dominis i entre ells.

Els efectes es basen en les auto-percepcions que expressen els participants

JORNADA

Fig. 6.5. Marc sistemàtic de la realització d'un programa d'EA en un ENP, modificat de Neill (2008)

Aquest model sistemàtic permet identificar i posar en relació en una perspectiva temporal, els factors afavoridors (o no) de l'assoliment dels objectius del programa en funció dels aprenentatges dels alumnes, segons ells mateixos i els seus professors. També l'hem aplicat per a l'anàlisi dels condicionants, com a fil conductor i marc integrador.

**C)** el treball del filòsof i semiòleg rus, Bajtín (1982); Bajtín en Wertsch (1993), ens va inspirar a recollir les "veus" de mostres de totes les tipologies de participants (alumnes, professors, educadors ambientals, creadors i promotors), per tal de dimensionar els efectes del programa en relació als valors envers la natura. També ens va fonamentar en l'abordatge interpretativa de les seves "veus", en considerar cada enunciat com a unitat d'anàlisi. Bajtín va postular que "tot enunciat és una baula en la cadena de la comunicació discursiva, ve a ser una postura activa de qui parla dins d'una o altra esfera d'objectes i sentits. Per això cada enunciat es caracteritza abans de res pel seu contingut determinat referit a objectes i sentits." (p.274).

**D)** les possibilitats metodològiques per a una avaluació ràpida van ser suggerides per Sanmartí (2002), arran del fet que plantejar preguntes sobre el propi aprenentatge, permet adonar-se'n. Així, s'ha afegit un canvi al disseny del programa per tal de posar en pràctica, sempre que possible, un procediment de recollida de respostes dels alumnes a la pregunta *Què hem après avui?* (Alves i altres, 2004; Alves i Sanmartí, 2005).

En resum, en aquesta recerca s'ha considerat que per poder contribuir en millorar la praxis de la realització del programa DV, calia identificar, en la mesura possible, els factors que han afavorit o perjudicat el procés d'ensenyament-aprenentatge en relació amb els objectius pretendes i l'explicitació de valors envers la natura, així com els seus efectes segons les percepcions de tots els participants.

**E)** Ateses les característiques del programa i de la seva execució, es fa evident que es tracta d'un procés d'acció *mediada* (Wertsch, 1993), on hi ha una seqüència d'accions estructurades (programa i tasques, dins el model de Neill), interaccions (Grup) i instruments mediadors: les veus dels participants i dels promotors, els recursos utilitzats i el propi entorn natural.

En conjunt, les dades recollides s'agrupen segons l'escala i enfocament dels plantejaments descrits anteriorment:

Taula 6.1. Dades recollides segons l'escala i referents teòrics metodològics

Obj. 1. Identificar condicionants en l'execució del programa		Obj. 2. Identificar valors dels participants i funcions del programa envers la natura	
estudi longitudinal (24 cursos) (enfocament global sobre el programa: detecció de processos, factors i efectes en funció del conjunt de les jornades i de la totalitat dels cursos)		aprofundiment (detecció d'efectes a diferents escales dins i sobre el programa)	
<i>Referents teòrics i metodològics</i>	<i>Font de les dades</i>	<i>Referents teòrics i metodològics</i>	<i>Font de les dades</i>
Creació i evolució seqüència cronològica contrastada per a la detecció de canvis i causes  Neill (2008) Marc sistèmic, definició de dominis; identificació de processos, factors i efectes Programa Activitats / Tasques Alumnat Professorat Educadors ambientals Factors organitzatius/ de proveïment Entorn (espais on es realitzen les tasques) Grup (regles implícites i explícites, interaccions entre els participants) Efectes/temps Miles i Huberman (1994) MaxQDA12, Exel	24 memòries, organitzades per curs i agrupades en tres períodes Documents i publicacions  Entrevistes als creadors	Neill (2008) Percepcions personals sobre els efectes del programa  Sanmartí (2002) Metodologia per a explicitar/ evidenciar els efectes de processos d'ensenyament-aprenentatge  Bajtín (1982) Les "veus" dels participants L'enunciat com a unitat d'anàlisi d'expressions orals i escrites  Miles i Huberman (1994)MaxQDA12, Exel	Entrevistes als educadors (professorat i dels CEAs) Memòries específiques del programa i dels CEAs Qüestionaris al professorat  Qüestionaris amb les percepcions dels alumnes  2003-2004 (QHA)  2010/11-2012 (2 preguntes posada en comú + QHA)  2012 (Records 1 any després)
Kellert (1996) Taxonomia de valors envers la natura			

## 4.6. Criteris i marcs de referència de l'anàlisi

S'han aplicat dos referents teòrico-pràctics per a l'anàlisi de les dades: el treball de Neill (2004,2008) per poder identificar els trets més significatius de l'evolució del programa i establir relacions entre ells i els resultats al llarg de l'estudi longitudinal; i l'altre, per interpretar els resultats i identificar la seva rellevància envers una cultura de reconexió amb la natura. Aquest segon referent és la taxonomia de valors envers la natura de Kellert (1996), modificat en aquest estudi.

### 4.6.1. El model sistèmic de l'aplicació del programa

Aquest model està basat en Neill (2004, 2008) i és aplicable a una o més sessions (o jornades) de realització d'un programa a l'aire lliure. S'ha utilitzat per tal d'estructurar la revisió dels resultats empírics de la recerca, tal com planteja aquest autor. En el cas en estudi, permet dimensionar un marc de referència comú al conjunt de jornades dels 24 cursos i identificar els trets principals de la seva evolució segons les dades disponibles.

El model sistèmic també permet identificar i posar en relació en la perspectiva temporal de cada curs, els factors afavoridors (o no) de l'assoliment dels objectius del programa en funció dels aprenentatges dels alumnes, segons ells mateixos i els seus professors, etc. També l'hem aplicat per a l'anàlisi dels resultats, com a fil conductor i marc integrador.

Correspon a una organització dinàmica d'inter-relacions entre els components teòrics implicats en un programa d'educació a l'aire lliure (Neill, 2008), està estructurat per **dominis interactius** cadascun dels quals conté els seus **elements específics**, i on cada element té les seves pròpies característiques. Existeixen **relacions** entre elements d'un mateix domini i/o amb d'altres dominis i aquestes relacions generen uns **efectes**.

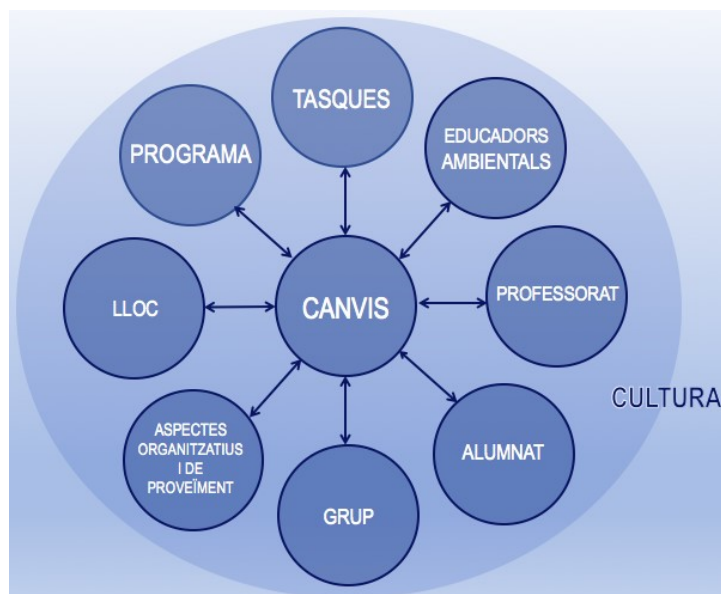


Fig. 1.1. Marc sistèmic de la realització d'un programa d'EA en un ENP, modificat de Neill (2004, 2008 p. 43)

## Característiques i elements de cada domini

1. El domini anomenat **aspectes organitzatius i de proveïment**, té una escala temporal i causal més àmplia a la de la realització de la jornada a l'ENP; incideix directament en alguns dels dominis (entorn, programa, educadors del CEA, professorat, etc.). Conté entre els seus elements:
  - *contingents interns* a l'ENP (equipament, directrius, filosofia, finalitats, dotació de recursos humans i materials), i subvencions a grups i escoles amb necessitats especials;
  - *contingents externs* a l'ENP (organització curricular segons les lleis d'Educació, subvenció dels ajuntaments als seus centres educatius per fer el programa, política proambiental, prioritats, organització dels centres respecte a les sortides escolars a ENPs). ...

Els altres dominis s'evidencien en el marc de la jornada a Collserola, però tenen o poden tenir implicacions temporals més enllà de la seva durada estricta, ja que impliquen una preparació prèvia i unes activitats posteriors, segons els vincles curriculars que hagi establert el professorat. A continuació, es descriuen aquests dominis i els seus elements:

2. **l'entorn** –espais naturals i equipaments, ubicació, accessibilitat (més o menys facilitat amb diferents tipus de transport –públic, privat a peu, nombre d'incidències per retard produït per equívocs de conductors, retencions), infraestructures i límits d'espai d'acollida de grups.
3. **el programa** – conté la definició del disseny, objectius, filosofia, continguts, materials i recursos, procediments d'avaluació i gestió, etc.
4. **les activitats** – corresponen a la definició, programació, seqüenciació i temporització, de les diferents tasques; les tasques impliquen tant el treball individual com el col·lectiu i es realitzen al llarg del dia en grupets entre 5-8 o 9 alumnes que han de treballar coordinada, preferentment cooperativament.
5. **l'alumnat** – hi ha diferents escales observables, la dels grupets d'alumnes (encara que alguns destaquin individualment), i la dels grups classe. Es caracteritzen per diferents composicions, trets, dinàmiques, i tendències en els seus hàbits, valors i motivacions;
6. **el professorat** – els professores i professors són facilitadors o instructors durant la jornada, a més d'establir vincles entre el treball a l'aula abans i després de la sortida; tenen diferents perfils, objectius, motivacions i nivells d'implicació amb el programa i els grups classe ja que poden conèixer o no l'alumnat, haver triat el programa o anar a la sortida com a acompanyants, etc.
7. **els educadors del CEA** – nombre i perfil dels educadors de l'equip del CEA, valors, prioritats, metodologia, etc.
8. **el grup** – manifesta una determinada psicodinàmica a partir de regles implícites o explícites durant el dia

9. **la cultura** – és un domini que està present en tots els altres (Neill,2008 el planteja com a domini que acull tots els altres dominis). En aquest cas, es tracta concretament de la relació de contacte directe amb la realitat i particularment amb la natura.

**Els efectes**– són la manifestació explícita de forma directa o emergent dels canvis relacionats amb les vivències de la jornada, des dels punts de vista de les respostes dels participants. Corresponen a les expressions sobre la seva utilitat i profit per a l'alumnat que expressen els professors i els educadors ambientals (provinents de les memòries del programa i d'entrevistes), i a les respostes de l'alumnat al final del programa o un després.

Domini	elements	dades
Aspectes organitzatius i de proveïment	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proveïdors institucionals</li> <li>Impulsors institucionals (suport, estímul)</li> <li>Marc curricular</li> <li>Infraestructures i equips</li> <li>Característiques i organització dels centres educatius</li> <li>Finalitats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memòries institucionals del programa i dels CEAs on s'ha realitzat</li> <li>Entrevistes als seus creadors</li> </ul>
Entorn	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ubicació</li> <li>Característiques biofísiques dels llocs</li> <li>Equipament</li> <li>Condicions meteorològiques</li> <li>Accessibilitat</li> <li>Proximitat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memòries institucionals, altres publicacions del parc</li> <li>Descripcions a entrevistes dels educadors ambientals i dels professors</li> </ul>
Programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Objectius</li> <li>Fonaments teòrics</li> <li>Model didàctic</li> <li>Continguts</li> <li>Metodologia</li> <li>Recursos</li> <li>Metodologies d'avaluació</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memòries institucionals</li> <li>Entrevistes creadors</li> </ul>
Activitats /tasques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipologies de tasques i activitats</li> <li>Seqüenciació</li> <li>Organització</li> <li>Materials de suport</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memòries institucionals</li> <li>Publicacions de difusió de l'oferta educativa</li> </ul>
Alumnat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Característiques socio-econòmiques</li> <li>Trets i característiques observats/enregistrats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respostes a qüestionaris als alumnes</li> <li>Respostes a qüestionaris d'avaluació (professors)</li> </ul>
Professorat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perfils</li> <li>Objectius i prioritats respecte al programa</li> <li>Motivació</li> <li>Integració curricular i aplicació del programa</li> <li>Percepció sobre els resultats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrevistes a professors</li> </ul>
Educadors CEAs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perfils professionals</li> <li>Motivació</li> <li>Objectius i prioritats respecte al programa</li> <li>Model didàctic de referència</li> <li>Percepció sobre els resultats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrevistes a educadors ambientals</li> </ul>
Grup	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regles explícites i implícites,</li> <li>Interaccions entre els participants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comentaris dels professors als qüestionaris d'avaluació del programa</li> <li>Anotacions als fulls-resum de cada jornada dels ed. Ambientals</li> </ul>
Cultura	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tots els anteriors, que fan part del context cultural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memòries institucionals</li> <li>Entrevistes als professors</li> <li>Qüestionaris sobre els centres</li> </ul>

		educatius contestats pels professors
Efectes / impactes/ resultats “les veus” dels participants	Tipologies dels impactes del programa i de la seva realització Relació dels impactes amb cada domini Relació dels impactes amb les tipologies d'experiències a la natura Implicació dels impactes en la valoració de les relacions amb la natura Valoració dels impactes com a contribució a una cultura de connexió amb la natura	Memòries institucionals amb la síntesi de les avaluacions del professorat Respostes dels alumnes als qüestionaris Respostes a les entrevistes als professors i educadors ambientals Qüestionaris sobre els centres educatius contestats pels professors [Tipologies de valors envers la natura (Kellert, 1996)]

Taula 5.1.1. Elements constituents dels dominis del marc sistèmic i tipologia de les dades

Els efectes detectats es relacionen amb tots els altres dominis. També s'estableixen relacions entre dominis com és el cas de: 1) les “veus” dels alumnes i les tasques i activitats del dia, 2) entre les “veus” dels alumnes, les dels professors i les dels educadors, i 3) entre els resultats de l'anàlisi de totes les “veus” i taxonomia de valors envers la natura de Kellert (1996).

#### 4.6.2. La taxonomia de valors bàsics envers la natura (Kellert, 1996)

L'estudi de Kellert (1996), ha estat el referent per identificar i avaluar els resultats o efectes del programa, tant per als seus plantejaments sobre els processos relacionats amb la formació de valors de la biodiversitat, com pel fet que n'identifica els valors bàsics en la relació entre les persones i la natura.

“Els valors poden ser fàcils de provocar i, un cop estimulats, poden ser difícils d'extingir, però requereixen un reforç repetitiu per convertir-se en aspectes estables i excel·lents de la personalitat humana i la societat. L'idioma, els costums, la cultura - tots tenen un paper en la formació dels valors de la biodiversitat....Encara que els valors de la biodiversitat hagin estat representats com a tendències biològiques, l'experiència i la cultura, van exercir una profunda influència en el seu contingut, la seva direcció i en la seva intensitat.” (Kellert, 1996, p. 37).

Aquest autor va descriure els següents “nou valors de la natura com a una taxonomia per a examinar diverses visions sobre la natura i la biodiversitat.” Considera que tots aquests valors proporcionen algun tipus de benefici per a les persones, defineix breument cadascú d'ells i sintetitza els seus beneficis per a l'individu i per a la societat.”

Taula 4.5.2. Taxonomia de valors envers la natura (Kellert, 1996; p.6; 38), i adaptacions indicades amb\*

VALORS	DEFINICIÓ I FUNCIÓ
Naturalístics	"Interès naturalístic en experimentar el contacte directe amb la natura i estar a l'aire lliure". p.6 Funció: curiositat, descoberta, recreació; satisfacció, relaxació, calma, tranquil·litat".
Naturalístics*	*També es consideren expressions del valor naturalístic les referències genèriques o específiques a noms i/o tipus de plantes i boscos, hàbitats, ecosistemes, llocs, la seva diversitat, abundància, característiques detectades sensorialment, sense descriure en què consisteixen, ni establir relacions, ni mencionar processos o procediments (amb l'excepció de caminar per la muntanya). També s'hi inclouen els enunciats que reproduïxen informacions de caire naturalístic, donades durant la jornada (sovint respostes a preguntes seves).
Eco-científics	"Inclinació ecològica i científica per a comprendre el funcionament biològic dels organismes i del seu hàbitat a través de l'estudi sistemàtic de les seves estructures, funcions i relacions; tenen diferències de plantejament. Funció: coneixement, comprensió, habilitats d'observació". [p.38]
Eco-científics*	* També es consideren expressions del valor eco-científic les mencions genèriques o específiques a un o més procediments de caràcter tècnic-científic, instruments utilitzats...
Morals	"Preocupació per les relacions ètiques amb el món natural; reverència espiritual. Funció: ordre, significat, integració, connexió, altruisme, font d'espiritualitat". * S'hi inclouen els enunciats que expliciten la identificació d'intervencions humanes a la natura o als boscos, el reconeixement de la seva importància i/o la necessitat de cuidar-los; també s'hi inclouen les referències a sentir-se connectat a la natura o a ser-ne part.
Utilitaristes	"Interès en explotar pragmàticament la vida silvestre i la natura, utilitzant els seus recursos per a obtenir beneficis materials. Funció: manteniment físic, seguretat". * També es consideren referències del valor utilitarista els enunciats que expliciten recursos o funcions naturals de les quals ens beneficiem les persones, per el nostre manteniment físic.
Estètic-humanístics	"Atracció estètica, per la bellesa de la natura, determinades espècies i ambients i/o vinculació afectiva amb els animals i aspectes de la natura". Funció: inspiració, harmonia, seguretat i/o unió, intercanvi, cooperació, companyonia".
Simbòlics	"Ús simbòlic dels animals i la natura per a la comunicació i el pensament". p.6 Funció: comunicació, desenvolupament mental." p.38 *S'hi inclouen els enunciats amb referències metafòriques o que expliciten una alfabetització ambiental específica de primer contacte.
Dominadors	"Interès en dominar i aplicar el control físic sobre la natura i la vida silvestre, identificades com a reptes a superar. Funció: habilitats mecàniques, destreses físiques, capacitat de sotmetre".
Denegatoris	"Evitació i rebuig envers els animals i l'ambient natural per por, aversió o indiferència. Alienació de la natura. Funció: seguretat, protecció, temor". * S'hi inclouen els enunciats que es refereixen a incomoditat o cansament, amb referència explícita al bosc.
Altres valors (A)	Valors sense relació directa amb la natura; la natura és el context on aquests valors es manifesten o s'apliquen
A.1 Valors de gestió educativa	Valors relacionats amb concepcions, criteris i procediments relatius a l'execució del programa i/o la seva evolució: augmentar l'implicació dels participants i dels seus aprenentatges, co-responsabilitat, complementarietat, integració, avaluació, continuïtat, etc.
A.2 Valoracions metodològiques	Explicitació de continguts metodològics relacionats amb ensenyament-aprenentatge, amb una o més de les finalitats o resultats següents: participació, estímul/reforç d'aprenentatges, autonomia, cooperació, motivació; per connectar teoria i pràctica, aplicar metodologies actives i participatives.
A.3 Apreciacions personals	Enunciats que fan referència a aspectes transversals realitzats durant la jornada: socialització, canvi de context/rutina, reconeixement de diferents maneres d'aprendre, gaudir del temps lliure d'esbarjo, jugar, el menjar, etc.



A continuació es desenvolupen més detalladament les definicions de Kellert (1996).

A continuació es reproduïxen breument les definicions de l'autor sobre cadascú d'aquests valors, juntament amb les emocions que s'hi relacionen.

**Naturalístics:** aquest valor emfatitza les múltiples satisfaccions que les persones obtenen de l'experiència directe de la natura i la vida silvestre. Aquest valor reflecteix el plaer que obtenim d'explorar i descobrir la complexitat i varietat de la natura. Actualment l'experiència naturalista sovint té expressió a través de la recreació formalment organitzada: observació d'ocells, de balenes, pesca, caça, turisme de natura, visitar zoos, etc. També s'obté satisfacció naturalista caminant pels diversos boscos, praderes, platges, zones humides i altres espais naturals. Molts estudis documenten les moltes recompenses de l'experiència naturalística, entre els quals relaxació, calma i pau, l'estímul al desenvolupament intel·lectual, la creativitat i la imaginació. Un dels beneficis més evidenciats és la mitigació de l'estrès (palès en la síntesi de més de 100 estudis d'experiències de recreació en espais naturals i àrees de natura urbana feta per Ulrich, 1991, 1989, 1983 p.221). Una vitalitat i una consciència afilades poden derivar d'una profunda implicació en la naturalesa, així com la bona forma física. (p:11-3)

**Eco-científics:** "tot i que ambdues perspectives reflecteixen un èmfasi en els patrons, funcions i estructures biofísics de la natura, hi ha diferències importants: la visió ecològica és més integrativa i emfatitza la interdependència entre les espècies i els hàbitats naturals. La comprensió científica de la natura, en contrast, destaca el funcionament físic i mecànic de la diversitat de la vida i tendeix a concentrar-se en les estructures i processos a nivells inferiors als dels organismes i ecosistemes sencers, com la morfologia, la fisiologia i la biologia cel·lular i molecular."

"El valor ecològic tendeix a destacar elements de la natura i de la diversitat de la vida que no són evidents per a moltes persones." "Aquesta manca de consciència pot derivar-se del fet que la majoria de processos ecològics depenen del funcionament d'organismes invertebrats i microbians desconeguts. Una visió ecològica conferirà avantatges distintius per satisfer els nombrosos reptes físics i mentals de la vida, no només el coneixement i les habilitats d'observació, sinó també la capacitat de reconèixer els beneficis materials de l'explotació i la imitació de processos naturals.

Per una altra banda, "la comprensió de les funcions i estructures de la naturalesa probablement inculca a la persona prudent un respecte cautelós per al manteniment dels sistemes naturals i a evitar la sobreexplotació d'espècies i hàbitats. Potser aquesta comprensió intuïtiva explica per què molts pobles aborígens sovint conserven deliberadament molta naturalesa prístina o perquè els antics indis protegien el 6 per cent de la seva terra com a boscos sagrats en contrast amb una proporció molt més petita protegida avui." (p:13-4)

**Estètics:** la resposta estètica als animals i a la natura suggereix més constància i coherència que fluctuació a l'atzar. Sembla haver una implicació més enllà d'una simple reacció a quelcom bonic. Inicialment la resposta estètica a la diversitat de la vida pot semblar casual, fins i tot trivial, però amb una inspecció més a fons, abraça uns nivells més profunds de significat. Els elements estètics semblen estar associats amb sentiments d'harmonia, ordre i esforç envers un ideal, la integritat, i l'equilibri en la natura. (14-17)

**Simbòlics:** el valor simbòlic de la natura es reflecteix poderosament en el desenvolupament del llenguatge i del pensament humà. La complexitat del llenguatge es desenvolupa a través de l'adquisició de l'habilitat per fer distincions i categoritzacions refinades. El model per a desenvolupar aquestes complexes diferenciacions i elaborar ordenacions resideix en gran mesura en el món natural. La diversitat en el món natural proporciona al nen amb un seguit d'objectes per adquirir i practicar les tasques o l'ordenació, classificació i nomenament, fonamentals en el desenvolupament de les habilitats lingüístiques. Aquesta funció es pot veure reflectida en la constatació que més del 90 per cent dels personatges del llenguatge dels nens en edat preescolar i els llibres de contes són animals i objectes de la natura.

Els animals semblen jugar un rol dominant en el valor simbòlic de la natura. Aquesta tendència sorgeix del nostre hàbit d'imputar-los sentiments i pensaments humans. La necessitat humana de l'expressió metafòrica troba el seu major compliment mitjançant la referència al regne animal. Cap altre regne ofereix una expressió tan viva de conceptes simbòlics que ens permeten objectivar qualitats i trets. Més enllà del desenvolupament del llenguatge i de l'expressió metafòrica, hi ha altres usos simbòlics de la natura: històries, mites i contes de fades, sovint se centren en animals i en el món natural, així com l'ús de termes del món natural per facilitar el discurs quotidià, produir poesia, així com ser utilitzat en aspectes més mundans, en el màrqueting i la promoció de productes. (p:17-20)

**Dominadors:** la natura i la vida silvestre sempre han confrontat els humans amb reptes físics i mentals significatius, posant proves i refinant les capacitats de les persones de sobreviure a situacions amenaçadores. Aquest valor a vegades pot encoratjar una excessiva ànsia per suprimir la natura, especialment en l'actual època tecnològica. Tanmateix, el desenvolupament relativament recent d'una capacitat devastadora d'arrasar la naturalesa no ha d'impedir que reconeguem les arrels antigues i funcionals d'aquest valor. L'experiència de domini de la naturalesa pot refinar la competència física i mental, a través de la prova de diverses habilitats i capacitat. Desafiant amb èxit la natura i la vida silvestre, la gent obté sentiments de confiança difícils d'aconseguir en una relació no provada o simplement experimentant la natura com a espectador. Tot i que el valor dominador pot ser menys rellevant avui que en el passat dels humans seria un error negar la seva legitimitat o rebutjar el desig continu d'exercitar el domini sobre la natura. Com tots els altres valors, aquest té el doble potencial de ser funcional, així com la seva expressió exagerada i autodestructiva.

**Humanístics:** la natura i la vida silvestre també donen una via per expressar i desenvolupar les capacitats emocionals d'unió, associació, vinculació, intimitat i acompanyament. Per a la majoria de les persones, aquestes habilitats són alimentades a través de la íntima associació amb espècies úniques i animals individuals, sovint vertebrats i especialment animals domesticats que esdevenen part de la família humana. Els sentiments humanístics envers els animals i la natura poden manifestar-se d'una forma tan intensa que corresponen per a moltes persones, a sentiments d'amor. A la inversa, els sentiments de pèrdua, fins i tot de dol, poden ser associats amb la mort d'un animal de companyia, la destrucció d'alguns paisatges, o l'extinció d'espècies. L'experiència humanística de la natura desenvolupa les capacitats per cuidar, vincular i tenir amistat. Els humans anhelan companyia. Les

relacions emocionals amb d'altres creatures poden satisfer aquesta necessitat i millorar la nostra capacitat de dirigir aquestes emocions envers altres. “

**Morals:** La vida a la terra es caracteritza per una increïble diversitat, amb un nombre d'espècies estimades entre 10 i 100 milions o més, dels quals només uns 2 milions\* estan científicament identificades i descrites, però la majoria sembla compartir una mateixa estructura bio-molecular bàsica i un caràcter genètic que suggereix un origen comú. El valor moral flueix de discernir un parentiu bàsic que uneix tota la vida, i fa sorgir una ètica que dirigeix els éssers humans per minimitzar el dany a altres criatures que es veuen fonamentalment com nosaltres, especialment espècies que es caracteritzen per les capacitats aparents de sentir, raonar i auto-dirigir les seves accions. El valor moralista s'ha associat especialment a la preocupació pel tractament ètic dels animals i la naturalesa. Aquest valor pot suposar un fort afecte per als animals, però el seu enfocament més central és la conducta correcta i equivocada envers al món no humà.

Aquest valor ha estat associat a les persones tribals. No només perquè aquestes persones freqüentment veuen el món natural com un ésser viu i vital, però perquè elles també creuen en una reciprocitat ètica entre els humans, d'altres creatures i la natura. (nota36)

Una perspectiva anàloga es troba a vegades entre persones de la societat moderna – sovint racionalitzada pel lligam que elles veuen entre l'energia solar, l'aigua, el sòl, les plantes i els animals. També es manifesta en sentiments morals de connexió espiritual i responsabilitat ètica per la natura que sovint es poden trobar en la filosofia, les religions i les arts. (p:22-4)

**Denegatoris:** el món natural també és un poderós portador de sentiments hostils i negatius: aversió, por i desgrat, per exemple. La naturalesa pot provocar sentiments amenaçadors i antagònics en un grau tan gran com qualsevol altre de l'experiència humana. Certs animals i paisatges provoquen constantment reaccions ansioses en moltes persones en circumstàncies molt diverses. Les serps, les aranyes, els taurons, els escorpins, els grans depredadors, els vents forts, els pantans estancats, les coves fosques, poden precipitar emocions fortes i respostes d'evitació en moltes persones. I una vegada activats, aquests sentiments són difícils d'extingir. Aquests sentiments de terror i aversió poden provocar accions destructives cap al món natural. Però aquests temors també poden fomentar un distanciament saludable i fins i tot respecte per la natura. L'avantatge d'aïllar i fins i tot destruir el perill potencial a la natura es pot comprendre fàcilment, i les actituds denegatòries, dins d'una certa raó, poden reflectir un comportament funcional, però en el context de la tecnologia moderna, aquests sentiments poden portar a la destrucció massiva de la vida. (p: 24-6)

**Utilitaristes:** aquest valor reflecteix la noció tradicional d'un benefici material derivat d'explotar la natura per tal de satisfer diverses necessitats i desitjos de les persones. Moltes espècies de plantes i animals ens proporcionen beneficis materials en forma d'aliments, medicines, vestuari, eines i altres productes. Més enllà d'aquests beneficis per a la societat en general, les persones també obtenen satisfacció d'experiències utilitaristes de la natura: recollir baies, tallar llenya, recollir animals salvatges, entrenar gossos, etc. A més, se'n pot derivar un plaer intrínsec d'aquest moviment d'energia i materials a través dels diversos cicles de vida, independentment de quant mecanitzats i modificats estiguin els processos naturals.

#### 4.6.3. Relació entre els marcs de referència de l'anàlisi

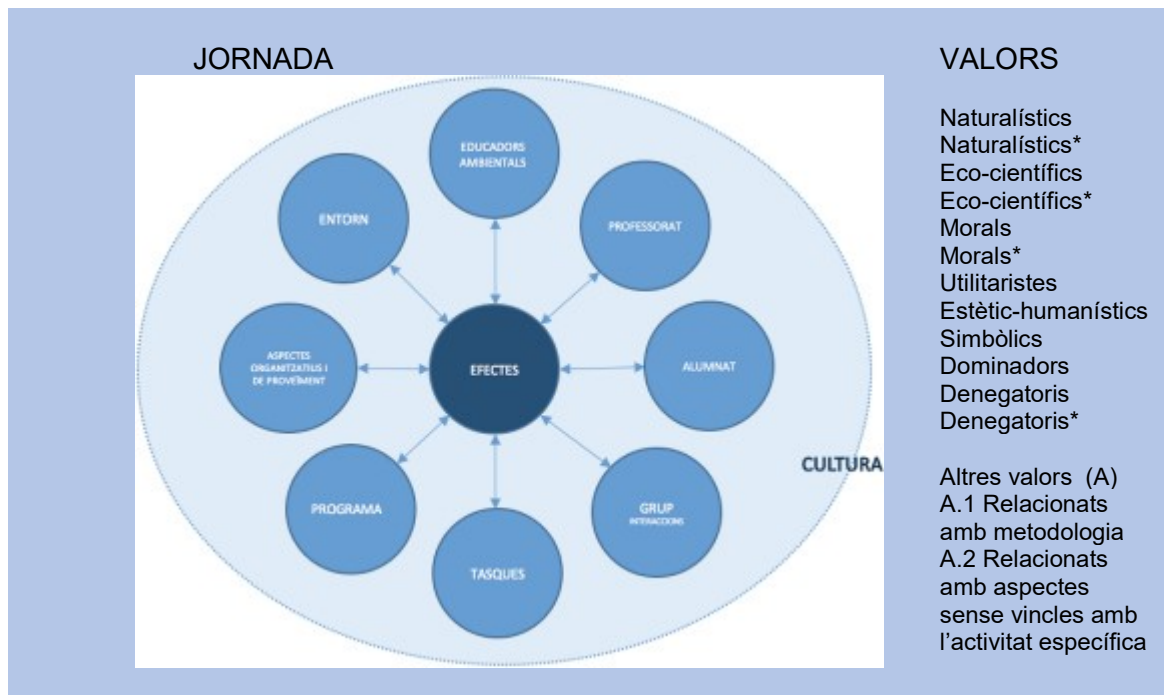


Fig. 4.6.3. Marc sistemàtic de la realització d'un programa d'EA en un ENP, modificat de Neill (2008) i relació amb la taxonomia de valors modificada de Kellert (1996)

## 4.7. Tècniques de processament i anàlisi de les dades

### 4.7.1. Tècniques de processament

Les dades provinents del material documental s'ha seqüenciat cronològicament i seleccionat per àmbits segons el model de Neill (2008) en taules excel.

Les dades provinents dels alumnes s'han recollit per escrit i després compilat en documents en format word, les entrevistes als educadors s'ha transcrit també en el mateix format així com els segments seleccionats de la informació de fonts documentals. Tots aquests documents s'han inserit en el programa MaxQDA12 que permet categoritzar, triangular i processar la informació tant qualitativament com quantitativa.

Per analitzar les expressions dels participants, els enunciats van ser identificats amb codis (data, numeració específica) i posteriorment categoritzats segons els referents presentats anteriorment (Kellert, 1996; Neill, 2008).

### 4.7.2. Categories d'anàlisi

Per les característiques del cas estudiat, ens hem trobat amb els diferents àmbits, perspectives i escales, descrits anteriorment, que en funció del objectius, han determinat també tot el procés d'anàlisi. En ser un estudi exploratori i sense haver localitzat cap d'altre amb les mateixes característiques, inicialment s'han definit categories emergents sobre les percepcions dels aprenentatges dels alumnes (Alves i Sanmartí, 2005 i annex 4.6.2) i progressivament, s'ha perfilat l'enfoc envers els valors en la relació amb la natura que el programa permetia posar en evidència. En aquest sentit, la taxonomia de valors envers la natura de Kellert (1996) resulta un referent fonamental, a partir del qual s'ha replantejat tot el treball realitzat anteriorment.

A més a més de les categories basades en Kellert (1996), s'han definit i triangulat d'altres en funció dels objectius específics de l'estudi, que es presenten en funció de cadascun d'ells.

Tot i que inicialment es van utilitzar les metodologies d'anàlisi de dades qualitatives de Miles i Huberman (1994) i les xarxes sistèmiques (Bliss i Ogborn, 1977, 198...) per tal de construir categories emergents, com és el cas de les respostes dels alumnes ja esmentades (Alves i Sanmartí, 2005). Aquestes categories s'han fusionat amb les del referent teòric de Kellert (1996), (Alves i Sanmartí, 2017) i posteriorment també han estat novament revisades a partir de les respostes de tots els educadors (professorat i educadores ambientals). Aquesta taxonomia de valors envers la natura és el marc de referència global per a identificar els efectes generats en el marc de programa, i integra també altres valors explicitats. A continuació es presenta la seva síntesi final amb les adaptacions realitzades, a la taula 5.6.

#### *4.7.2.1. Categories d'anàlisi per a l'objectiu 1*

Analitzar, des del punt de vista dels educadors, l'evolució en el disseny, les finalitats i els objectius d'un programa d'educació ambiental d'un dia en un ENP, i identificar els factors que influencien la seva aplicació des de la perspectiva de la valoració de la natura.

Les dades referents a aquest objectiu corresponen als registres de les memòries dels 24 cursos, les veus dels creadors, dels educadors ambientals i dels professors (presentes a les memòries o provinents de les entrevistes Annexes.....).

Les categories d'anàlisi en aquest cas, han estat definides segons l'escala temporal (per a identificar canvis diferenciant tres períodes) i el model sistèmic basat en Neill (2004, 2008), que permet identificar els dominis, interaccions i efectes en programes d'educació a l'aire lliure. Es va fer una adaptació que recollia altres aspectes, que també s'han considerat rellevants en el cas estudiat. Els dominis que s'han tingut en compte en el nostre estudi es recullen a la taula 5.1.2.

Per identificar els canvis en el programa, s'ha partit de la comparació de dades de diferents memòries organitzades cronològicament en taules i s'han elaborat les següents categories:

#### TIPOLOGIES DE CANVIS EN EL PROGRAMA

Cp1 - adequació al currículum

Cp2 - adequació als objectius

Cp3 - adequació al lloc

Cp4 - adequació a la demanda

Cp5 - adequació de dinàmiques i materials

Cp6 - innovacions i creació de nous recursos i programes (adequació als objectius d'EA i d'efectivitat)

#### 4.7.2.2. Categories d'anàlisi relacionades amb l'Objectiu 2

Les categories sobre els aprenentatges i valors expressats pels alumnes, que es troben descrites a la taula 6.6, són utilitzades com a base d'anàlisi de les seves respostes, així com les consideracions de professors i educadors ambientals que en fan referència. Atès que el disseny del programa ha canviat en funció del temps i lloc de realització, els resultats s'analitzen en funció del context específic d'un curs del període II i un curs dels període III.

Les categories d'anàlisi en aquest cas s'han definit i seleccionat per tal de contestar aquestes 4 preguntes vinculades als dos objectius específics:

2.1. Identificar els aprenentatges i valors dels alumnes, sobretot envers la natura, segons les seves pròpies percepcions, a curt i mig termini.

*2.1.1. - Quines percepcions d'aprenentatge i quins valors van expressar els alumnes al final de les jornades a Collserola? (cursos 2003-2004 i 2010-2011)*

*2.1.2. Quins records en tenen un any després? (2012)*

2.2. Identificar les relacions entre els aprenentatges i valors envers la natura expressats pels alumnes i les característiques del programa i de les tasques, així com amb els objectius i procediments dels professors i dels educadors ambientals.

*2.2.1.- Quines relacions hi ha entre els aprenentatges, records i valors expressats pels alumnes amb el programa i les tasques realitzades durant la jornada?*

*2.2.2.- Quins objectius i pràctiques dels professors i dels educadors ambientals es relacionen amb els aprenentatges i valors envers la natura dels alumnes?*

#### 4.7.3. Triangulacions

Les triangulacions realitzades en aquest treball com a tècnica de anàlisi de la informació, s'han entès com a combinació de teories, fonts de dades o tècniques de recollida de dades, en l'estudi d'un fenomen particular (Denzin en Vallejo i Finol de Franco, 2009). Segons l'autor, la triangulació s'utilitza per abordar el fenomen que s'investiga, rescatant la seva riquesa i complexitat, i fent un abordatge des de diferents perspectives, utilitzant tant dades qualitatives com quantitatives.

En aquesta investigació, s'han obtingut les diverses dades fent servir distintes estratègies per a la seva recollida, fet que proporciona un major grau de confiança. En aquest cas, les entrevistes semi-estructurades gravades i qüestionaris oberts a grups focals: educadors i estudiantes. Per una altra banda hi han els referents teòrics (taxonomia de Kellert, 1996 i el model sistèmic de Neill, 2008) modificats en base al context i tipologia dels resultats, amb l'objectiu d'identificar la consistència en quant a les percepcions tant dels educadors com dels estudiants en els valors que manifesten envers la natura.

Totes les categories van ser definides en un procés de successives triangulacions entre 5 investigadores i docents de didàctica de les ciències i/o educació ambiental.

Per aquesta investigació es van utilitzar els següents tipus de triangulació de dades:

Taula 4.6.3.1. Triangulació relacionada amb l'objectiu 1:

Triangulació longitudinal (3 períodes)	Triangulació de fonts combinades L
Valors explícits en la documentació sobre el programa (1988/89- 2012)	
Valors explícits pels creadors del programa	
Valors que el professorat expressa sobre la utilitat del programa per al seu alumnat en les avaluacions (buidats de les avaluacions 1988/89-2012)	

En aquesta triangulació s'han utilitzat les següents fonts d'informació:

-memòries de gestió del Parc, memòries anuals dels centres d'educació ambiental Can Coll i Mas Pins, les memòries descriptives del programa i les entrevistes als creadors.

En aquest cas s'han fet servir els dos marcs de referència (primer Neill, 2008 per descriure i identificar les característiques i variables que influeixen en la realització del programa en quant sistema, i després Kellert, 1996, per a identificar els valors expressats envers la natura).

Taula 4.6.3.2. Triangulacions Relacionades amb l'objectiu 2:

Fonts diverses (documentació i respostes a qüestionaris i entrevistes)	Triangulació de fonts combinades			
	A	B	C	D
Valors explícits en la documentació sobre el programa (cursos 2003-2004 i 2010-2011)				
Valors que els alumnes expressen sobre allò après durant la jornada a Collserola (cursos 2003-2004 i 2010-2011)				
Valors explícits en la documentació sobre el programa (curs 2010-2011)				
Valors que els alumnes responen sobre què consideren haver après durant la jornada a Collserola, esmenten com a funcions dels boscos o quin pot ser el futur del bosc on han treballat a 50 anys vista (cursos 2010-2011)				
Valors que els alumnes expliciten als seus records sobre la jornada 1 any després				
Respostes dels educadors ambientals del CEA Mas Pins (2005)				
Respostes dels professors (2005)				
Respostes de l'alumnat (curs 2003-2004, 2005)				
respostes dels educadors ambientals del CEA Mas Pins (2012, 2015)				
Respostes dels professors (2012)				
Respostes de l'alumnat (curs 2010-2011 / 2012)				

**A** = Objectiu 2.1. (cursos 2003-2004 i 2010-2011: relació entre valors vehiculats pel programa i les tasques i els valors expressats per els alumnes sobre les pròpies percepcions d'aprenentatge i els seus valors);

**B** = Objectiu 2.1. (curs 2010-2011: relació entre els valors vehiculats pel programa i de les tasques amb els valors expressats per l'alumnat sobre les pròpies percepcions d'aprenentatge, les funcions, possible futur dels boscos estudiats, i els seus records un any després);

**C** = Objectiu 2.2. (valors envers la natura expressats per l'alumnat, el professorat i els educadors ambientals relatius al curs 2003-2004 a Mas Pins)



**D** = Objectiu 2.2. (valors envers la natura expressats per l'alumnat, el professorat i els educadors ambientals relatius al curs 2010-2011 a Can Coll i els seus records 1 any després).

En aquestes triangulacions s'han utilitzat respectivament les següents fonts d'informació:

**Triangulació A:** - les memòries descriptives del programa i les respostes dels alumnes al qüestionari QHA (cursos 2003-2004 i 2010-2011) .

**Triangulació B:** - les memòries descriptives del programa i les respostes dels alumnes al qüestionari QHA (2010-2011) i les respostes dels alumnes al qüestionari sobre els seus records 1 any després.

**Triangulació C:** - les respostes dels alumnes al qüestionari QHA, les entrevistes al professorat i als educadors ambientals del CEA Mas Pins (2003-2004)

**Triangulació D:** - les respostes dels alumnes a 3 preguntes del qüestionari de la posada en comú (2010-2011), sobre els seus records un any després (2012) i les entrevistes al professorat i als educadors ambientals del CEA Can Coll.

En tots els casos s'ha fet servir la taxonomia de valors envers la natura adaptada de Kellert (1996), com a marc de referència per a identificar els diversos valors expressats.

## ÀMBIT GLOBAL DE L'ANÀLISI

ETAPES	L'evolució del programa	Dominis	Elements	Tipologies de les categories d'anàlisi	
[1993/94] - [2004/05] CONSOLIDACIÓ	en 3 etapes seqüencials segons les diferents ubicacions del programa	(2) Lloc	Ubicació Característiques biològiques Condicions meteorològiques	Memòries anuals dels CEAs Memòries anuals del programa DV	descriptives dels elements del domini
	En funció dels elements i dominis col·locats sistemàticament	(3) Programa	Orígens Contexte Planificació / filosofia Objectius/finals Destinatari Metodologia Característiques	Documentació geogràfica Descripció personal Registres meteorològics dels CEAs	descriptives dels elements del domini
	Creant les "veus" dels creadors (entrevistes, esquema cronològic, fonts documentals...)	(4) Activitats / tasques	Tipus de tasques / activitats Seqüenciació / durada Materials i recursos	Memòries anuals dels CEAs Memòries anuals del programa DV Publicacions del Parc	descriptives dels elements del domini
[2005/06 - [2012...)] CONTINUITAT I RESILIÈNCIA	I les "veus" de tots els participants (qüestionaris, enquestes, entrevistes, fonts documentals...)	(5) Educadors ambientals	Trets característics Motivacions Prioritats Procediments Observacions	Memòries anuals dels CEAs Memòries anuals del programa DV Publicacions del Parc	descriptives i emergents dels elements del domini x categories sobre els aprenentatges de l'alumnat i dels seus records 1 any després
	Identificació de: camins en el disseny del programa, en el context de la seva realització i en els seus efectes	(6) Professorat	Trets característics Motivacions Prioritats Procediments Observacions	Anotacions dels educadors ambientals Entrevistes als ed. ambientals	descriptives i emergents dels elements del domini x categories sobre els aprenentatges de l'alumnat i dels seus records 1 any després
	causes atribuïdes / atribuïbles	(7) Alumnat	Trets característics del grup-classe i dels seus centres  nivell educatiu nivell socio-econòmic  Respostes i	Qüestionari d'avaluació del programa Enquesta sobre els seus centres Entrevistes a 6 professors	descriptives i emergents dels elements del domini
	conseqüències enregistrades	(8) Grup	Tipus d'interaccions i dinàmiques entre els participants; regles implícites / explícites	idem ítem anterior; respostes en grup i/o individuals	descriptives dels elements del domini
	factors potenciadors i limitadors x fonts documentals, altres estudis	(9) Cultura	Costums, activitats i valoracions relacionats amb la natura, els ENFS i procediments envers la sostenibilitat	Anotacions ed. ambientals, comentaris del professorat; respostes de l'alumnat	descriptives i emergents dels elements del domini
Planificació d'alternatives i accions de millora	Efectes	Resultats del programa segons els punts de vista dels participants (3 escales) Integració curricular	Qüestionaris i enquestes al professorat sobre els seus centres	emergents sobre els aprenentatges al final de la jornada i records 1 any després QHA x categories deductives	

### Taula-resum amb les fonts de les dades i els referents utilitzats per respondre als objectius

Finalitat/Objectius	Font de les dades	Referents teòrics i metodològics
Contribuir a l'avaluació de resultats i processos relatius a un programa d'EA realitzat en un ENP durant una jornada escolar i la seva aportació a una cultura de connexió i valoració de la natura	Documents, publicacions Creadors i participants del programa	Comuns: Bajtin (1982) les "veus" i els enunciats com a unitats d'anàlisi) MaxQDA12 i Kellert (1996)
Objectiu 1. <i>Analitzar, des del punt de vista dels educadors, l'evolució en les finalitats i els objectius d'un programa d'Educació ambiental d'un dia en un Espai Natural Protegit (ENP), i identificar els factors que influeixen la seva aplicació des de la perspectiva de la valoració de la natura.</i>	Memòries dels CEAs del 1988/89 al 2011/2012 (24 cursos) Memòries i publicacions específiques sobre el programa Av/Dv Entrevistes als educadors ambientals (creadors i executors) Entrevistes i enquestes als professors	marc sistemàtic de Neill (2008) Miles i Huberman (1994)
Objectiu 2. Contribuir a l'efectivitat del programa en relació a la connexió dels alumnes amb la natura.	Qüestionaris als alumnes Entrevistes als educadors ambientals Entrevistes als professors	Sanmarti (2002) QHA Neill (2004,2008) auto-consciència immediata sobre els aprenentatges

<p>2.1. Identificar els aprenentatges i valors dels alumnes, sobretot envers la natura, segons les seves pròpies percepcions, a curt i mig termini (a l'etapa de Consolidació -Mas Pins –al final de la jornada a Collserola, i a la de Continuitat -Can-Coll- al final de la jornada i un any després).</p>	<p>Qüestionaris oberts als alumnes (QHA, respostes a 3 de les 7 preguntes de la posada en comú dels 2010/11, i sobre quins records tenen 1 any després)</p>	<p>Sanmarti (2001) QHA, Kellert (modificat) Pregunta d'anàlisi: <i>2.1.- Quines percepcions d'aprenentatge van tenir els alumnes al final de les jornades i quins records en tenen un any després?</i></p>
<p>2.2. Identificar les relacions entre els valors i els aprenentatges expressats pels alumnes i les característiques del programa i de les tasques, així com amb els objectius i procediments dels professors i dels educadors ambientals.</p>	<p>Qüestionaris oberts als alumnes (cel·la anterior) Memòries i publicacions específiques sobre el programa (identificació de les característiques del programa) Entrevistes als professors i als educadors ambientals</p>	<p>Kellert (modificat) Triangulacions <i>2.2.- Quines relacions hi ha entre aquests aprenentatges i els records de l'alumnat amb el programa i les tasques realitzades durant la jornada?</i> <i>2.3.- Quins objectius i pràctiques dels professors i dels educadors ambientals es relacionen amb els aprenentatges dels alumnes?</i></p>

## Capítol 5. RESULTATS EN RELACIÓ A L'OBJECTIU 1

**Objectiu 1.** *Relacionar els objectius del programa plantejats en el marc dels valors envers la natura amb les tasques planificades i identificar factors que condicionen la seva evolució al llarg del temps.*

En aquest capítol s'analitzen les relacions entre objectius i tasques del programa i com han evolucionat durant 24 cursos, identificant els valors envers la natura als quals es refereixen o permeten potenciar, segons la taxonomia modificada de valors de Kellert (1996) i els factors que condicionen aquesta evolució.

L'anàlisi d'aquestes relacions es fa en funció de la detecció dels canvis en els seus continguts i dels factors causals atribuïbles a aquests canvis, en el marc dels dominis del model sistèmic modificat de Neill (2008).

Les dades utilitzades en relació a aquest objectiu 1 provenen majoritàriament de fonts documentals, complementades ocasionalment per respostes provinents d'entrevistes als creadors del programa, tal com es descriu al capítol 3 de la metodologia.

El capítol està estructurat en tres subcapítols: evolució en les objectius del programa (5.1), evolució en les tasques (5.2) i relació evolutiva entre els objectius, les tasques i els valors que expressen (5.3). Els dos primers subcapítols s'organitzen en quatre apartats, on els tres primers corresponen als tres períodes diferenciats d'existència del programa, amb la identificació de canvis i factors que els han generat, per una banda i els valors que expressen per una altra; en el quart apartat es presenta una síntesi final. El tercer subcapítol presenta una comparativa de l'evolució de la relació entre els objectius i les tasques.

### 5.1. Evolució en els objectius del programa

Aquest apartat està organitzat en funció dels tres períodes històrics del programa, període I: del curs 1989 al 1992-1993, a Can Coll; període II: del curs 1993-1994 al 2004-2005, a Mas Pins; finalment, el període III: que s'inicia el curs 2005-2006, novament a Can Coll. L'anàlisi d'aquesta evolució correspon als 24 cursos inicials, és a dir, fins el curs 2011-2012. Cadascun dels períodes es subdivideix en dos blocs d'identificació dels principals canvis en els objectius i les seves causes, per una banda, i de relació d'aquests objectius amb els valors que expressen, per l'altra.

Per tal d'evidenciar els canvis, les dades es presenten de forma comparativa.

Finalment, es presenta una síntesi dels canvis en els objectius i en els valors que s'hi expressen.

#### 5.1.1. Identificació de canvis, causes i valors expressats en els objectius del programa en el període I

La creació del programa en estudi, es contextualitza en una visió de l'educació ambiental, dins del període inicial de l'existència del Parc de Collserola i en una etapa de canvi del sistema educatiu, particularment per als nivells adreçats a les edats compreses entre els 12 i els 16 anys (transició entre la EGB i la ESO).

L'*Aproximació a la Vegetació*, es dissenya com a una de les propostes adreçades a l'educació formal dins del programa marc de l'ENP, anomenat Programa de Promoció, Divulgació i Educació Ambiental del Parc de Collserola, que abasta tota l'oferta educativa i de divulgació del Parc envers tots els públics de visitants. El seu disseny i concepció està estretament vinculat, als objectius del programa marc, al currículum escolar, com evidencien els enunciats a continuació, i també a l'experiència professional i personal de l'equip que l'ha elaborat, (descrita a l'apartat de la creació del programa, p.\_\_\_\_).

“Des del primer moment, el Patronat Metropolità del Parc de Collserola ha considerat imprescindible dedicar una atenció preferent a la divulgació dels valors de la serra i al foment d'actituds responsables per part dels usuaris i dels ciutadans en general.” (PMPC, 1997, p.13)

Aquestes prioritats s'emmarcaven en una perspectiva de l'educació ambiental definida en context:

“Un espai natural protegit ha d'introduir el visitant en un procés de comprensió del medi que visita. En conseqüència, l'educació ambiental –entesa com un procés d'observació, interpretació i comprensió del medi, potenciador d'unes actituds responsables envers ell- és un element clau en les activitats a realitzar en el Parc.” (PMPC, 1990, p.159)

Aquest enfocament de l'educació ambiental del Parc en aquesta època, té molt en comú amb les corrents científica (pel fet de partir de la realitat concreta, i l'èmfasi en procediments científics) i moral/ètica (per l'èmfasi en el desenvolupament de valors ambientals i de comportaments socialment desitjables) descrites per Sauvé (2005, p.24). En l'enunciat també s'hi estableix una relació de causa-efecte directa entre el procés d'observació, interpretació i comprensió del medi com a forma d'aconseguir una ciutadania amb actituds responsables. El treball de Lucas (), i posteriors (Hannigan, 1995 i Glasser, 2007 a Wals i Dillon, 2013) evidencien que aquesta relació no és directa.

Així mateix, cal destacar la rellevància de la integració de l'educació ambiental com un dels pilars de l'ENP, considerant-la una eina de gestió (Franquesa i Cervera, 1994; Benayas, 200\_) conjuntament amb les administratives, estructurals i de manteniment.

La relació amb el currículum escolar s'explicita des d'una visió estratègica de futur:

“Conscients de que la població escolar serà la població adulta en un breu espai de temps el Patronat es planteja com a inversió de futur la sensibilització i educació dels infants en edat escolar” (Can Coll, 1990, p.5).

Des de l'inici queda clara l'estreta vinculació dels programes del parc amb l'educació formal: “El programa escolar d'Educació Ambiental s'ha dissenyat en funció del procés educatiu i tenint en compte les diferents edats i capacitats dels nois i noies.” (Franquesa i altres, 1993 p.5).

Una de les autores, en una de les entrevistes, aporta més informació sobre els objectius inicials:

Cr1: “És molt probable que quan es va començar a dissenyar aquesta activitat els objectius fossin molt globals, o menys específics i que ens interessés una mica doncs, que percebim que això és valuós i que coneguin les espècies principals, no? Que passin un dia i una bona experiència i tal, i que el mestre se senti suportat amb la seva feina concreta i per això vulgui venir.”

“A Can Coll es pretén com a objectiu bàsic l’aproximació a diversos aspectes concrets de la realitat de la serra (paisatge, vegetació, fauna), i aquesta aproximació està estructurada segons els diversos nivells d’ensenyament.” (Franquesa i altres, 1993 p.5).

#### *5.1.1.A. Identificació de canvis i de les seves causes en els objectius del Període I*

Aquest període I comprèn els primers 5 anys de realització del programa, al CEA Can Coll. Es caracteritza per diversos canvis des de la seva creació i experimentació, iniciada durant el curs de 1988-1989 (a l’abril de 1989).

A les taules següents es reproduïxen literalment els objectius inicials del programa (curs 1988/89-90, primera i segona columnes) i a la tercera columna, els objectius del final del període I, en una època d’aplicació de la reforma educativa LOGSE (curs 1992/93). A la quarta columna s’identifiquen els canvis produïts, en funció de 5 categories (descrites a la pàg. metodologia) i a la cinquena columna es destaquen les causes atribuïbles a aquests canvis, expressades en els enunciats. Els objectius dels dos cursos es disposen en files diferents quan no s’han considerat equivalents.

Taula 5.1.1.A.a Identificació de canvis en els objectius generals del programa en el Període I [Can Coll, 1988/89-90 a 1992/92].

Enunciats textuais dels objectius generals curs 88/89	Enunciats textuais dels objectius generals curs 89/90	Enunciats textuais dels objectius generals curs 92/93 post Reforma Educativa	Canvis formals en els objectius	Causes identificables dels canvis (per dominis)
"Seguint les sol·licituds dels mestres i la voluntat d'ampliar l'oferta, durant el tercer trimestre del curs 88/89 es va experimentar l'Aproximació a la Vegetació que persegueix els objectius següents:	"... l'Aproximació a la vegetació es proposa apropar els nens i nenes a la vegetació de Collserola.	"Dins l'objectiu general d'acostar els nois i noies a la natura, l'Aproximació a la vegetació es proposa fer <i>descobrir</i> la riquesa del món vegetal..."	1, 2	· Vinculació entre objectius del parc i del currículum educatiu; (oferta x demanda) Domini: AOP
· conèixer les espècies vegetals més representatives de la Serra;	El fet de treballar el bosc i entendre'l una mica millor ...	...i ajudar a entendre el seu funcionament."	4	· passarà a específic* Domini: Programa
· estudiar l'estructura del bosc a partir del recompte en parcel·les a diversos indrets de la Serra; *			* 1,2; 3	· Explicitació de prioritats i metodologia Domini: programa ·
· establir les comparacions entre les àrees estudiades i relacionar-les amb els paràmetres ambientals que les ha permès*			* 2; 3	Enfocament en el treball dels educadors Domini: Educadors Am
· investigació sobre les possibles intervencions de l'home sobre el bosc." (p.4) *	...farà que el valorin, el respectin, i el sentin més seu." (p.10)	"Tot plegat, per arribar a valorar la importància de la vegetació de la Serra de Collserola, aquest gran espai forestal insòlitàment immers en la major concentració urbana de Catalunya."	4; * 3	· explicitació d'objectius de l'ENP · enfocament en l'alumnat Domini: Alumnat
		"Es tracta en definitiva, que al final de la jornada siguin capaços d'explicar com és el bosc de Collserola." p.9	4	· explicitació de l'efecte esperat; · enfocament en l'alumnat Domini: Alumnat
Font: PMPC. (1989). <i>Primer curs d'activitats a Can Coll Centre d'Educació Ambiental</i> . 1989. Patronat Metropolità del Parc de Collserola. 121p.	Font: PMPC. (1990). <i>Can Coll Centre d'Educació Ambiental</i> . Programa d'activitats per als nivells Preescolar i E.G.B. Gener de 1990. 21 p.	Font: Can Coll, CEA. (1993). <i>Collserola. Aproximació a la vegetació 7è i 8è EGB</i> . Barcelona: Patronat Metropolità Parc de Collserola. 24 p.	<b>1-de redactat,</b> <b>2-síntesi,</b> <b>3-diversificació/especificació/passa a obj. específics,</b> <b>4- nou;</b> <b>5-eliminació</b>	

Dels enunciats dels objectius generals es desprèn que des de l'inici hi ha una vinculació entre els objectius de l'ENP i el currículum educatiu, per tal de tenir en compte la demanda i les necessitats dels mestres: "Seguint les sol·licituds dels mestres i la voluntat d'ampliar l'oferta, durant el tercer trimestre del curs 88/89 es va experimentar *l'Aproximació a la Vegetació...*"

Aquesta vinculació es manifesta especialment en l'adaptació al marc curricular de la Reforma educativa (1990), amb la reproducció d'una selecció d'objectius que consten als currículums oficials, tal com es veurà més específicament a la taula 5.1.1.B, referida als específics.

En aquest període s'identifiquen canvis en l'enfocament dels objectius. Inicialment, es constata un canvi rellevant en l'objectiu-premissa expressat el curs 89-90, El fet de treballar el bosc i entendre'l una mica millor farà que el valorin, el respectin, i el sentin més seu." (Can Coll, 1990, p.10). Aquest plantejament és una mena de "full de ruta" de procediments sequenciats que porten a la implicació profunda dels participants. Aquí també es verifica el supòsit d'una relació lineal entre contacte directe, comprensió i implicació emocional.

Els objectius del final del període expliciten el paper dels educadors (ex: *ajudar a entendre el seu funcionament*) o l'activitat a fer (ex: "estudiar l'estructura del bosc a partir del recompte en parcel·les a diversos indrets de la Serra") i posteriorment, están més centrats en el que s'espera que l'alumnat sigui capaç de fer (ex: "*que al final de la jornada siguin capaços d'explicar com és el bosc de Collserola*").

Taula 5.1.1.A.b Identificació de canvis en els objectius generals del programa en el Període I (observacions complementàries (curs 92/93 post Reforma Educativa)

Enunciats textuais dels objectius generals curs 92/93 post Reforma Educativa	Canvis als objectius	Causes identificables dels canvis (per dominis)
"Així, els objectius específics que poden plantejar-se en fer aquesta aproximació són molts, i <i>haurà d'establir-los cada educador en la seva programació.</i> "	4	<i>Responsabilització del professorat</i> Domini: Prof.
"A continuació en relacionem alguns, només com a orientació: <i>han estat seleccionats tenint en compte la proposta curricular contemplada en els documents de la Reforma Educativa.</i> "		· <i>Actualització de la vinculació curricular</i>  Domini: AOP i Ed.Amb
"En tot cas, <i>el mestre haurà d'estructurar i seguir el procés de consecució d'aquests objectius.</i> " " <i>Esperem que els recursos didàctics de l'Aproximació a la vegetació li siguin molt útils.</i> "	4	· <i>Responsabilització del professorat</i>  · <i>Suport al treball del professorat</i> Domini: Prof. i Ed.Amb
...que, lògicament, <i>comprenderà un període de dedicació que supera l'estricta jornada d'estada a Can Coll.</i> El treball pot dilatar-se més o menys abans i després de l'activitat de camp, <i>segons el pla de cada mestre i grup-classe.</i> "	4	· <i>Implicació i continuïtat del treball</i> Domini: Prof.  · <i>Contextualització</i> Domini: Prof. i AOP

També hi ha un altre canvi significatiu relacionat amb els objectius. Es planteja la co-responsabilització del professorat en la tria i consecució dels objectius i la necessitat de integració i de continuïtat del treball des del centre educatiu, atesa "l'estricta jornada d'estada a Can Coll". Per tant, hi ha objectius (més bé orientacions) per al professorat (ex: El treball pot dilatar-se més o menys abans i després de l'activitat de camp, segons el pla de cada mestre i grup-classe").



Es dedueix de les observacions complementàries que hi ha una experiència on la majoria del professorat no s'implica amb el programa en la mesura esperada, fet que és corroborat en les avaluacions dels mestres, on, entre els suggeriments de millora, demanen més monitors: "... posar-hi més monitors". CC1989/90; o expressen haver-se sentit: "com a un monitor més, però penso que essencialment la sortida la porten els monitors de can Coll que ho han organitzat molt bé"; CC1990/91

LA LOGSE ha contribuït a concretar millor els objectius, sobretot els específics tal com queda palès en la taula següent:

Taula 5.1.1.B. Identificació de canvis en els objectius específics del programa en el Període I

Enunciats textuais dels objectius específics curs 88/89 i gener 1990)	Enunciats textuais dels objectius específics curs 92/93 (post Reforma Educativa)	Canvis detectats en els objectius  (1-de redactat, 2-síntesi, 3-diversificació/e especificació/ passa a obj. específics, 4-nou, 5-exclusió)	Causes identificables dels canvis relacionades amb els dominis de models sistemàtic modificat de Neill (2008)
	<i>De fets conceptes i sistemes conceptual</i>		Tots els canvis provenen del domini: AO
·identificar algunes espècies vegetals presents a la serra de Collserola.	· Identificar algunes espècies vegetals presents a la Serra de Collserola.		AOP ENP i Currículum
	<i>“De procediments</i>		
	·Manejar claus dicotòmiques simplificades per identificar plantes.	4	· Actualització de la vinculació curricular
	·Utilitzar amb propietat diversos aparells de mesura per a magnituds físiques senzilles: temperatura, humitat,...	4	· Actualització de la vinculació curricular
·aproximar-se a la freqüència amb que es troben aquestes espècies per mitjà del recompte de parcel·les de bosc.	· Familiaritzar-se amb un mètode de treball de camp.	3	· Actualització de la vinculació curricular
	·Registrar de forma ordenada i precisa les dades obtingudes en el treball de camp.	3	· Actualització de la vinculació curricular
	·Disposar els resultats obtinguts en taules de doble entrada. p. 9	3	· Actualització de la vinculació curricular
	<i>De fets conceptes i sistemes</i>		

	<i>conceptuals</i>		
·comparar la vegetació de diferents indrets de la serra.	·Adonar-se que els organismes vegetals viuen agrupats i relacionats en àmbits geogràfics concrets.	3	· Actualització de la vinculació curricular
	·Reconèixer algun del factors que afecten la vegetació d'un indret determinat.	3	· Actualització de la vinculació curricular
	<i>De procediments</i>		
	·Utilitzar els coneixements apresos per establir hipòtesis senzilles i raonables. p.9	3	· Actualització de la vinculació curricular
	<i>D'actituds, valors i normes</i>		
	·Interessar-se per conèixer les causes dels fenòmens. p.10	3	· Actualització de la vinculació curricular
·reconèixer les característiques "sensibles" d'un bosc per mitjà d'un recorregut on es potencien els sentits habitualment menys utilitzats: olfacte, tacte i oïda." p. 77		5	
	<i>De fets conceptes i sistemes conceptuals</i>		
	·Adonar-se de l'impacte de l'espècie humana sobre els ecosistemes.	3	· Actualització de la vinculació curricular
	<i>D'actituds, valors i normes</i>		
	·Acceptar que no s'han d'agafar mostres innecessàries de plantes. Tenir cura dels éssers vius vivents d'acord amb criteris raonables.	4	· Actualització de la vinculació curricular
	·Comportar-se respectuosament amb el medi natural." p.10	4	· Actualització de la vinculació curricular
	<i>D'actituds, valors i normes</i>		
	·Treballar en equip i col·laborar en tots aquells aspectes de l'aprenentatge en què sigui necessari.	4	· Actualització de la vinculació curricular
	·Tractar amb cura els materials, estris i equipaments. p.10	4	· Actualització de la vinculació curricular

Dels enunciats específics dels objectius, que passen de 4 a 15 enunciats, es desprèn l'impacte del canvi del marc educatiu, amb la proliferació d'objectius que corresponen als del currículum i que passen a estructurar-se amb el mateix format organitzatiu (conceptuals, procedimentals i d'actituds, valors i normes).

S'infereix que com el nou currículum explicitava molts objectius relacionats amb el coneixement de la natura i els valors associats, es va tendir a recollir-los ja que es va valorar positivament aquest canvi. Això va comportar un augment del nombre d'objectius, i es pot percebre fàcilment que és impossible assolir-los en un sol dia de treball de camp. Es constata, per tant, una dependència de la proposta educativa de l'ENP a la del currículum oficial.

Per exemple, és significatiu que un dels objectius inicials que feia la referència a la detecció de característiques del bosc a través dels sentits, complementari a l'estudi estructurat del bosc, va desaparèixer al final del període.

Els canvis, per tant, estan marcats molt pel nou currículum i poc per referents teòrics possibles sobre quins haurien de ser els objectius d'aquests tipus d'activitats, per dades i recerques fetes o per l'experiència acumulada.

#### 5.1.1.B. Identificació de valors en els objectius del Període I

Les dues taules següents recullen els objectius d'aquest període (a igual que a les taules anteriors), però en aquestes s'analitzen els valors que s'hi expressen. Els valors s'identifiquen amb codis de colors, segons la taxonomia modificada de Kellert –veure pàgina xx)-(primera, tercera i cinquena columna). Els objectius dels dos cursos es disposen en files diferents quan no s'han considerat equivalents Cada enunciat està numerat (entre parèntesis); els enunciats que es repeteixen o tenen un significat similar presenten la mateixa numeració.

Taula 5.1.1.C. Característiques dels objectius generals segons els valors que expressen en el Període I [Can Coll, 1988/89 a 1992/9]

V a l o r s	Enunciats textuais dels objectius generals curs 88/89	V a l o r s	Enunciats textuais dels objectius generals gener 1990, 1993	V a l o r s	Enunciats textuais dels objectius generals curs 92/93 post Reforma Educativa
	“Seguint les sol·licituds dels mestres i la voluntat d'ampliar l'oferta, durant el tercer trimestre del curs 88/89 es va experimentar l'Aproximació a la Vegetació que persegueix els objectius següents:	N	“... l'Aproximació a la vegetació es proposa apropar els nens i nenes a la vegetació de Collserola. [1]	N	“Dins l'objectiu general d'acostar els nois i noies a la natura, l'Aproximació a la vegetació es proposa fer <i>descobrir</i> la riquesa del món vegetal... [1]
E - C	·conèixer les espècies vegetals més representatives de la Serra; (1)				
E - C	·estudiar l'estructura del bosc a partir del recompte en parcel·les a diversos indrets de la Serra; * [2]	E - C	(p.10) “El fet de treballar el bosc i entendre'l una mica millor ... [4]	E - C	...i <i>ajudar a entendre el seu funcionament.</i> ” [4]
E - C	·establir les comparacions entre les àrees estudiades i relacionar-les amb els paràmetres ambientals que les ha permès. * [3]				
M	·investigació sobre les possibles	M	...farà que el valorin, ... [2]	M	“Tot plegat, per arribar a valorar

intervencions de l'home sobre el bosc." (p.4) * [1]			la importància de la vegetació de la Serra de Collserola, aquest gran espai forestal insòlitàment immers en la major concentració urbana de Catalunya." [2]
		... el respectin, ... [3]	
		... i el sentin més seu." [4]	
			E - C "Es tracta en definitiva, que al final de la jornada siguin capaços d'explicar com és el bosc de Collserola." p.9 [5]
			A V "El desenvolupament d'una aproximació a la vegetació s'ha d'entendre dins la programació del curs escolar com una unitat temàtica que, lògicament, comprendrà un període de dedicació que supera l'estricta jornada d'estada a Can Coll. El treball pot dilatar-se més o menys abans i després de l'activitat de camp, segons el pla de cada mestre i grup-classe." [1]
			A V Així, els objectius específics que poden plantejar-se en fer aquesta aproximació són molts, i haurà d'establir-los cada educador en la seva programació. A continuació en relacionem alguns, només com a orientació: han estat seleccionats tenint en compte la proposta curricular contemplada en els documents de la Reforma Educativa. [2]
			A V En tot cas, el mestre haurà d'estructurar i seguir el procés de consecució d'aquests objectius. Esperem que els recursos didàctics de l'Aproximació a la vegetació li siguin molt útils." [3]
Font: PMPC. (1989). <i>Primer curs d'activitats a Can Coll Centre d'Educació Ambiental</i> . 1989. Patronat Metropolità del Parc de Collserola. 121p.	Font: PMPC. (1990). <i>Can Coll Centre d'Educació Ambiental</i> . Programa d'activitats per als nivells Preescolar i E.G.B. Gener de 1990. Patronat Metropolità del Parc de Collserola. 21 p.		Font: Can Coll, CEA. (1993). <i>Collserola. Aproximació a la vegetació 7è i 8è EGB</i> . Barcelona: Patronat Metropolità Parc de Collserola. 24 p.

En aquesta comparativa, s'evidencia la dominància inicial de valors eco-científics, morals i naturalístics (curs 1988-1990). És particularment significativa la formulació, que es pot interpretar com a premissa del procés educatiu i resultat esperat (veure introducció): "El fet de treballar el bosc i entendre'l una mica millor, farà que el valorin, el respectin, i el sentin

més seu.” (Can Coll, 1990 p.10). Indirectament sembla que es parteix de la concepció d’una relació directa entre “treballar i entendre” i “valorar-lo”.

Cinc anys després, tot i mantenir la seva presència aquests valors són superats en freqüència per objectius no relacionats directament amb la natura (altres valors, AV).

Entre aquests “altres valors”, s’evidencia el grau de vinculació al currículum escolar i la corresponsabilitat que proposa al professorat (la inserció del programa en la seva programació, quin temps hi dedica, quins objectius específics vol desenvolupar), amb la ben entesa de proporcionar-li suport des del CEA (recursos).

A continuació s’identifiquen els valors expressats en els objectius específics.

Taula 5.1.1.D. Característiques dels objectius específics segons els valors que expressen en el Període I [Can Coll, 1988/89 a 1992/93]

	Enunciats textuais dels objectius específics curs 88/89		Enunciats textuais dels objectius específics curs 92/93 (post Reforma Educativa)
			<i>De fets conceptes i sistemes conceptuals</i>
E - C *	·identificar algunes espècies vegetals presents a la serra de Collserola. [1]	E - C *	· Identificar algunes espècies vegetals presents a la Serra de Collserola. [1]
			<i>“De procediments</i>
		E - C *	·Manejar claus dicotòmiques simplificades per identificar plantes. [2]
		E - C *	·Utilitzar amb propietat diversos aparells de mesura per a magnituds físiques senzilles: temperatura, humitat,... [3]
E - C *	·aproximar-se a la freqüència amb que es troben aquestes espècies per mitjà del recompte de parcel·les de bosc. [4]	E - C *	· Familiaritzar-se amb un mètode de treball de camp. [4]
		E - C *	·Registrar de forma ordenada i precisa les dades obtingudes en el treball de camp. [5]
		E - C *	·Disposar els resultats obtinguts en taules de doble entrada. p. 9 [6]
			<i>De fets conceptes i sistemes conceptuals</i>
E - C	·comparar la vegetació de diferents indrets de la serra. [=2]	E - C	·Adonar-se que els organismes vegetals viuen agrupats i relacionats en àmbits geogràfics concrets. [6]
		E - C	·Reconèixer algun dels factors que afecten la vegetació d’un indret determinat. [7]
			<i>De procediments</i>
		E - C	·Utilitzar els coneixements apresos per establir hipòtesis senzilles i raonables. p.9 [8]
			<i>D’actituds, valors i normes</i>
		E - C	·Interessar-se per conèixer les causes dels fenòmens. p.10 [9]

N	·reconèixer les característiques "sensibles" d'un bosc per mitjà d'un recorregut on es potencien els sentits habitualment menys utilitzats: olfacte tacte i oïda." p. 77		
			<i>De fets conceptes i sistemes conceptuals</i>
		M	·Adonar-se de l'impacte de l'espècie humana sobre els ecosistemes. [5]
			<i>D'actituds, valors i normes</i>
		M	·Acceptar que no s'han d'agafar mostres innecessàries de plantes. Tenir cura dels éssers vius vivents d'acord amb criteris raonables. [6]
		M	·Comportar-se respectuosament amb el medi natural." p.10 [7]
			<i>D'actituds, valors i normes</i>
		A V	·Treballar en equip i col·laborar en tots aquells aspectes de l'aprenentatge en què sigui necessari. [4]
		A V	·Tractar amb cura els materials, estris i equipaments. p.10 [5]

En la comparativa dels objectius específics també queda palesa la importància del canvi curricular. Es detecta la diversificació d'enunciats relacionats amb els valors eco-científics, amb dominància dels aspectes procedimentals, amb enunciats més diversificats i precisos.

Els valors morals es posen en evidència mitjançant la identificació dels efectes de l'activitat humana detectables al bosc on es treballa, expressats el primer any del programa i transiten envers la valoració de la importància de la vegetació (curs 1992/1993), a través de la comprensió del seu funcionament i del tracte respectuós envers l'entorn amb comportaments específics desitjables (no collir mostres innecessàries, tenir cura dels éssers vius).

També s'evidencia en aquest darrer curs del període, la presència d'altres valors, en aquest cas, de caire metodològic, enfocats a potenciar la col·laboració, la responsabilitat i l'autonomia de l'alumnat.

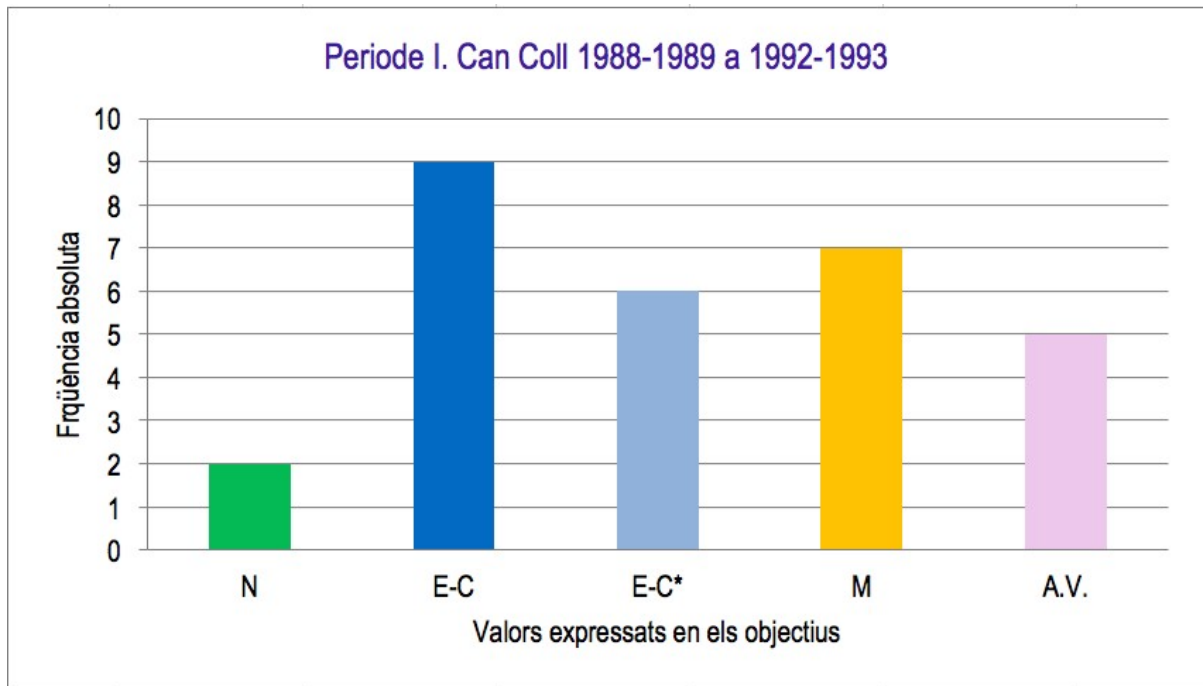
El treball en grup és un dels objectius específics però de fet, la importància del grup i de l'aprenentatge entre iguals estava ben present des de l'inici. Un dels creadors del programa, Cr2 apunta entre les influències importants en la creació d'aquesta línia de programes a:

"...en José Eduardo Garcia: plantejava que els estudiants aprenen tant dels seus companys com dels professors i d'aquí el treball en grup amb les motxilles."

Una altra autora (Cr3) remarca un altre tret, també relacionat amb els altres valors, la importància de: "centrar l'activitat en els alumnes: l'alumne ha de ser protagonista del seu aprenentatge."

L'únic objectiu que expressa valors naturalístics el curs 1988/89 (*reconèixer les característiques "sensibles" d'un bosc a través de l'ús dels sentits*), s'exclou com a objectiu específic i possiblement queda integrat, al final del període, en la finalitat general: *acostar els nois i noies a la natura i fer-los descobrir la riquesa del món vegetal*.

En la gràfica següent s'indiquen les freqüències dels valors envers la natura dels objectius del programa en aquest període I.



Gràfic 5.1.1.a. Valors envers la natura o d'altres, presents en tots els objectius del programa en el Període I

Tal com s'observa en el gràfic, globalment els objectius expressen valors predominantment eco-científics (15/29), on destaquen els objectius d'elaboració conceptual i de comprensió de relacions ecològiques (E-C), seguits dels procedimentals (E-C\*), amb la presència de valors morals (M: 7/29) i altres valors (AV:5/29), i finalment, de forma minoritària, els valors naturalístics (Nat: 2/29).

Els altres valors, que no fan referència explícita a una relació amb la natura, es poden considerar instrumentals i corresponen a les recomanacions als mestres per tal d'assolir la consecució dels objectius que pretenen (valors A.1: co-responsabilitat) i a la col·laboració, treball en equip i en tenir cura dels materials, estris i equipaments (A.2: metodològics).

A la taula es poden verificar les coincidències i matisos de valors expressats, mentre a la gràfica es poden dimensionar les freqüències de la seva expressió.

De forma complementar, es reproduïxen algunes de les frases més significatives relacionades amb els objectius del programa i els de caire més personal.

Els objectius explicitats pels creadors fan referència al programa en el context inicial, però també a les seves visions actuals sobre el que és important, tenint per base aquest programa o similars. A continuació, es reproduïx una selecció d'enunciats de cadascun d'ells on també es fa referència als codis dels valors que expliciten (entre parèntesis).

Cr1: "És molt probable que quan es va començar a dissenyar aquesta activitat els objectius fossin molt globals, o menys específics i que ens interessés una mica doncs, que percebem que això és valuós i que coneguïn les espècies principals, no? Que passin un dia i una bona experiència i tal, i que el mestre se senti suportat amb la seva feina concreta i per això vulgui venir." "...fomentar una relació positiva amb l'entorn, és fomentar una comprensió del valor d'aquest entorn, de com és... A part, de la part més descriptiva és anar més enllà d'això i entendre doncs quines funcions té, què ens aporta..." (N; M; AV; M; E-C)



Cr2: “Inventar un model i passar de l’itinerari generalista a temes; La metodologia no podia ser una classe magistral a l’aire lliure.” (AV)

Cr2 i Cr3: “L’objectiu: donar a conèixer el Parc de Collserola, els valors naturals, sensibilització, conèixer el medi per sensibilitzar a fer, a implicar-se amb la seva conservació.” (M)

Cr3: “el que estava clar en aquella època és que treure els nanos... No? que tinguessin la oportunitat d’això, d’estar al bosc, de veure les coses directament, ... Procurar que això, que fos una activitat agradable i que s’ho passessin bé, muntar les coses amb un toc no? de no, no de la classe a l’aire lliure...”(N – AV)

Cr4: “en aquests moments es movia més, tant a Can Girona com a Mas Pins, la idea també d’oferir un ventall i coses i que el mestre en triés una miqueta què volia fer.” (AV)

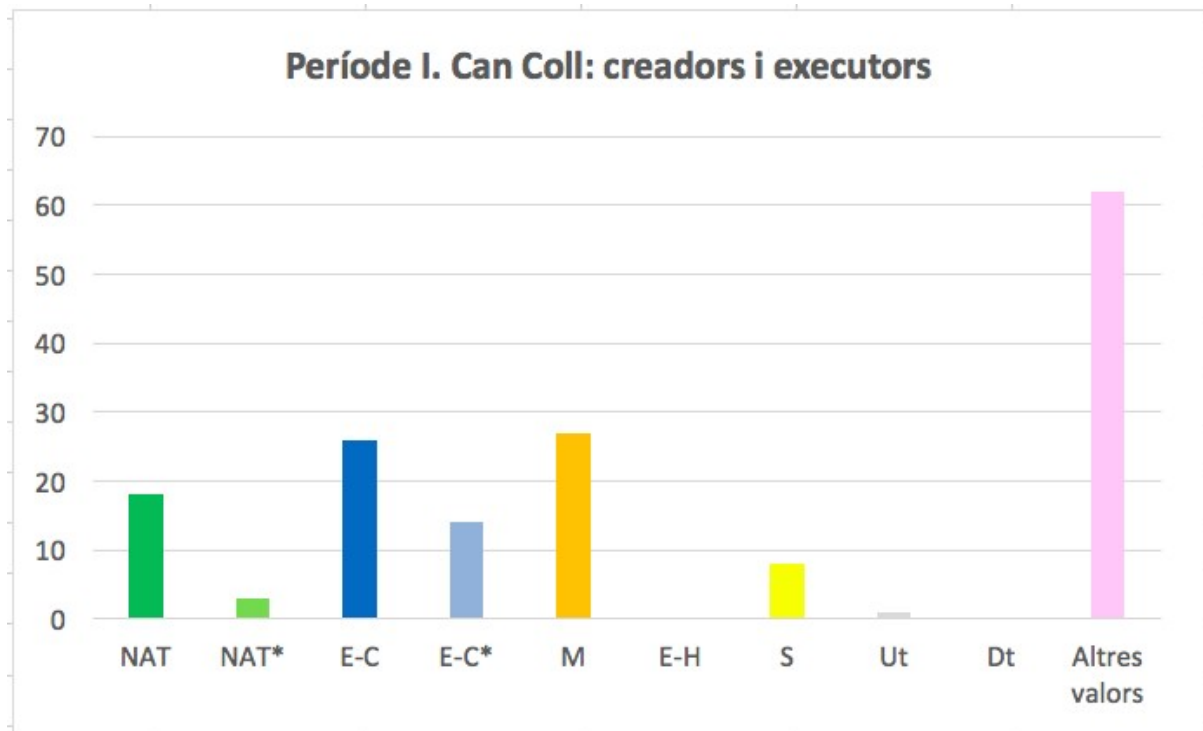
Cr4: “... per a mi és que qualsevol cosa que nosaltres fem afectarà a la vegetació i és plantejar-los això.” (M)

Taula 6.2.1. Presència dels valors envers la natura o altres en les “veus” dels creadors i executors del programa (segments seleccionats de les entrevistes): Període I

Creadors/ Categories de valors	Nat	Nat*	E-C	E-C*	M	E-H	S	Ut	AV
Cr1	■		■		■		■		■
Cr2	■		■		■		■		■
Cr3	■		■	■	■		■		■
Cr4		■	■	■	■		■		■

Com es pot observar a la taula anterior tots els creadors del programa coincideixen en expressar unànimement una sèrie de valors: naturalístics, eco-científics, morals, simbòlics i altres valors (fonamentalment relacionats amb aspectes pedagògics i organitzatius).

Es detecta la coincidència en els valors expressats, fet que indica coherència entre els objectius del programa i els dels seus creadors.



Gràfic 6.2.1. Freqüències de valors envers la natura en les entrevistes als creadors del programa

En el gràfic anterior, es pot apreciar que una tercera part dels enuncis corresponents a les “veus” d’aquests educadors ambientals explicita altres valors (AV: 62/159 , tipologies), seguits pel conjunt de valors eco-científics (40/159), i en tercer lloc els valors morals (27/159). També s’hi troben els valors naturalístics (21/159), els simbòlics (8/159) i els utilitaristes (1/159).

L’elevada freqüència d’altres valors està relacionada sobretot amb els aspectes metodològics i de gestió de la connexió entre el CEA i el professorat, atesa la necessitat estructural d’integració del programa en les programacions curriculars, per una banda, i per l’altra, la necessitat de millora, de disposar d’indicadors de qualitat dels processos educatius, que es puguin construir de forma consensuada entre els implicats.

### 5.1.2. Identificació de canvis, causes i valors expressats en els objectius del programa en el període I

El context i els objectius de Mas Pins:

“Mas Pins és el centre del parc adreçat als grups escolars d’ensenyament secundari.”

“A Mas Pins, i pensant en els alumnes de secundària, s’hi desenvolupa un programa de síntesi que mira d’ajudar a comprendre la complexitat de la Serra i de la seva gestió.” (Franquesa i altres, 1996 p.5)

“L’oferta del centre “pretén donar suport a la tasca educativa que es porta a terme als centres d’ensenyament formal, especialment pel que fa referència a la introducció de l’educació ambiental en el currículum.

Les diferents propostes de treball que es realitzen tenen per objectiu iniciar els nois i les noies en l'estudi científic de la natura i a induir-los a reflexionar sobre alguns dels aspectes que comporta la seva gestió."

El grup de programes que es denominen Descobertes "responen a la necessitat de començar amb els alumnes treballs de recerca sobre diferents temes relacionats amb l'entorn, mitjançant la posada en pràctica d'un treball metòdic que es combina amb la realització d'activitats lúdiques." (Franquesa i altres, 1996 p.6)

A partir de 1997, en el Projecte d'Educació Ambiental del Parc de Collserola s'explicita que "...l'objectiu primordial que ens marca l'educació ambiental per definició: promoure canvis de mentalitat que ens portin a una societat cada cop més capaç d'utilitzar els recursos de manera sostenible. ...la conservació del patrimoni depèn d'una correcta gestió però, sobretot, del bon ús que en fem."

"la tasca de divulgació i educació ambiental ha de facilitar el coneixement de la problemàtica concreta, a l'igual que els procediments i la reflexió sobre els valors que cal tenir en compte, de manera que s'aconsegueixi un augment de la col·laboració entre els ciutadans i l'administració que tutela el parc. La finalitat del projecte és assegurar aquesta interrelació s'ha d'entendre com a vehicle de transmissió de les necessitats i oferiments entre ambdues parts. Cal aconseguir, de tots i cada un dels ciutadans, el coneixement i la sensibilitat que garanteixin la conservació de Collserola, i alhora, promoure un ús més bo i més interessant dels recursos educatius i lúdics, per contribuir a millorar les condicions de vida dels habitants de les congestionades ciutats metropolitanes. En definitiva:

- Millorar el coneixement i la sensibilitat dels ciutadans respecte al Parc.
- Aconseguir un ús sostenible de l'espai natural i millorar les condicions de vida dels ciutadans." (PMPC, 1997 p.13)

"En el cas de l'ensenyament secundari, l'objectiu és iniciar els nois i noies en l'estudi científic dels diferents elements de la natura, de manera que els resultats ens portin a la reflexió sobre la gestió dels espais naturals." (PMPC, 1997 p.17)

#### *5.1.2.A. Identificació de canvis i de les seves causes en els objectius del Període II*

Tot i el canvi a un nou emplaçament (del CEA Can Coll al CEA Mas Pins), en aquest període el programa conserva molts dels objectius del curs anterior, adaptats a la formulació dels objectius de la reforma educativa (1990) i, com es veurà a continuació, hi ha un augment en la tendència científica, en detriment de l'abordatge de descobriment sensorial i lúdic.

A les taules següents es reproduïxen literalment els objectius del programa que han vertebrat el segon període (curs 1993-1994 a 2004-2005, primera columna), a la segona columna, consten els objectius del final del període I, (curs 1992/93), per tal de permetre la seva comparació. A la tercera columna s'identifiquen els canvis produïts i a la quarta columna es destaquen les causes atribuïbles a aquests canvis, expressades en els enunciats. Els objectius dels dos cursos es disposen en files diferents quan no s'han considerat equivalents.

Taula 5.1.1.E. Identificació de canvis en els objectius generals del programa en el Període II. (Mas Pins 1993-1994 a 2004-2005)

Enunciats textuais dels objectius generals	Enunciats textuais dels objectius	Canvis detectats	Causes
--	-----------------------------------	------------------	--------

cursos 1995-1996 a 2004-2005	generals curs 1992-1993	en els objectius (1-de redactat, 2-síntesi, 3-diversificació/especificació/ passa a obj. específics, 4-nou, 5-eliminació)	identificables dels canvis
(p.9) “Dins l'objectiu general d'acostar els nois i noies a la natura, la <i>Descoberta de la vegetació</i> es proposa fer <i>descobrir</i> la riquesa del món vegetal i <i>ajudar a entendre el seu funcionament</i> .”	(p.9) “Dins l'objectiu general d'acostar els nois i noies a la natura, l' <i>Aproximació a la Vegetació</i> es proposa....”	1	CONTEXT · Canvi de CEA · Canvi de lloc · ESO Dominis: Lloc i AOP
“Tot plegat, per arribar a valorar la importància de la vegetació de la Serra de Collserola, aquest gran espai forestal insòlitàment immers en la major concentració urbana de Catalunya.” [2]	“Tot plegat, per arribar a valorar la importància de la vegetació de la Serra de Collserola, aquest gran espai forestal insòlitàment immers en la major concentració urbana de Catalunya.” [2]		
“...El treball pot dilatar-se més o menys abans i després de l'activitat de camp, segons el pla de cada mestre i grup-classe.”	“...el treball pot dilatar-se més o menys abans i després de l'activitat de camp, ...”		
“Els objectius de Mas Pins són els de l'educació ambiental i fan referència per tant als conceptes que assimilaran els alumnes i a les actituds i comportaments que poden generar envers el medi.		4	·Explicitació de vincles amb objectius de l'EA Domini:Prog
“Lògicament la consecució d'aquests objectius anirà estrictament lligada a com s'insereixi la proposta de treball dins les programacions escolars.”	“En tot cas, el mestre haurà d'estructurar i seguir el procés de consecució d'aquests objectius.”	1	· Integració curricular  Domini: AOP/ Prof.
Mas Pins, CEA. (1996). <i>Collserola. Descoberta de la vegetació. Ensenyament Secundari Obligatori</i> . Barcelona: Patronat Metropolità Parc de Collserola. 32p.	Can Coll, CEA. (1993). <i>Collserola. Aproximació a la vegetació 7è i 8è EGB</i> . Barcelona: Patronat Metropolità Parc de Collserola. 24 p.		·

A la taula es verifica que globalment els objectius es mantenen, alguns literalment, altres amb canvis de redactat. Amb relació als valors morals, s'introdueix la referència a la seva vinculació amb els objectius del CEA i de l'educació ambiental (relacionats amb els conceptes que assimilaran els alumnes i a les actituds i comportaments que poden generar envers el medi).

Es manté l'explicitació del vincle imprescindible entre el programa i de la seva integració a les programacions escolars per tal d'assolir els objectius pretesos.

Taula 5.1.1.F. Identificació de canvis en els objectius específics del programa en el Període II. [Mas Pins 1993-1994 a 2004-2005]

Enunciats textuais dels objectius específics cursos 1995-1996 a 2004-2005	Enunciats textuais dels objectius específics curs 1992-1993	Canvis detectats en els objectius	Causes identificables dels
---	---	-----------------------------------	----------------------------

		(1-de redactat, 2-síntesi, 3-diversificació/especificació/ passa a obj. específics, 4-nou, 5-eliminació)	canvis
<i>"De procediments</i> · Manejar claus dicotòmiques simplificades per a identificar les plantes. (p.10)	(p.10) · Manejar claus dicotòmiques simplificades per identificar plantes.	1	
· Utilitzar amb propietat diversos aparells de mesura de magnituds físiques senzilles: temperatura, humitat, etc.	· Utilitzar amb propietat diversos aparells de mesura per a magnituds físiques senzilles: temperatura, humitat,...	1	
· Familiaritzar-se amb un mètode de treball i algunes tècniques de camp.	· Familiaritzar-se amb un mètode de treball de camp.	1	
· Registrar de forma ordenada i precisa les dades obtingudes en el treball de camp.	· Registrar de forma ordenada i precisa les dades obtingudes en el treball de camp.		
· Ordenar i expressar les dades mitjançant gràfics, taules i quadres estadístics.	· Disposar els resultats obtinguts en taules de doble entrada.	1	
· Utilitzar els coneixements apresos per establir hipòtesis senzilles i raonables.	· Utilitzar els coneixements apresos per establir hipòtesis senzilles i raonables.		
· Realitzar la discussió dels resultats mitjançant la formulació i comparació d'hipòtesis.		4	· Enfocament més científic/vin cle curricular Domini: AOP/Ed.A mb
<i>De fets conceptes i sistemes conceptuals</i> · Identificar algunes espècies vegetals presents a la Serra de Collserola.	· Identificar algunes espècies vegetals presents a la Serra de Collserola.		
· Adonar-se que els organismes vegetals viuen agrupats i relacionats en àmbits geogràfics concrets.	· Adonar-se que els organismes vegetals viuen agrupats i relacionats en àmbits geogràfics concrets.		
· Reconèixer algun dels factors que afecten la vegetació d'un indret determinat.	· Reconèixer algun del factors que afecten la vegetació d'un indret determinat.		
· Adonar-se de l'impacte de l'espècie humana sobre els ecosistemes.	· Adonar-se de l'impacte de l'espècie humana sobre els ecosistemes.		
· Entendre que el paisatge és el resultat de components naturals i humans		4	
<i>D'actituds, valors i normes</i> · Treballar amb equip i col·laborar en tots aquells aspectes de l'aprenentatge en què sigui necessari.	· Treballar en equip i col·laborar en tots aquells aspectes de l'aprenentatge en què sigui necessari.		
· Tractar amb cura els materials, estris i equipaments.	· Tractar amb cura els materials, estris i equipaments.		
· Interessar-se per conèixer les causes dels fenòmens.	· Interessar-se per conèixer les causes dels fenòmens.		
· Adoptar actituds d'objectivitat pròpies de l'activitat investigadora.		4	· Enfocament més científic/vin cle

			curricular Domini: AOP/ Ed.Amb
· Desenvolupar la tasca de recerca i estudi en el marc d'un màxim respecte per al medi on s'incideix."	· Acceptar que no s'han d'agafar mostres innecessàries de plantes. Tenir cura dels éssers vius vivents d'acord amb criteris raonables. · Comportar-se respectuosament amb el medi natural."	2	
Mas Pins, CEA. (1996). <i>Collserola. Descoberta de la vegetació. Ensenyament Secundari Obligatori</i> . Barcelona: Patronat Metropolità Parc de Collserola. 32p.	Can Coll, CEA. (1993). <i>Collserola. Aproximació a la vegetació 7è i 8è EGB</i> . Barcelona: Patronat Metropolità Parc de Collserola. 24 p.		

En aquest període, els objectius específics no han tingut canvis substancials, excepte per la tendència a potenciar l'enfocament científic i l'absència d'objectius relacionats amb abordatges més sensorials. La majoria dels enunciats es manté igual o amb petites alteracions de redactat, tot i que, manifestant la tendència descrita anteriorment, s'afegeixen tres enunciats de l'àmbit científic: la realització de la discussió dels resultats mitjançant la formulació i comparació d'hipòtesis; entendre que el paisatge és el resultat de components naturals i humans i adoptar actituds d'objectivitat pròpies de l'activitat investigadora.

#### 5.1.2.B. Identificació de valors dels objectius en el Període II

A les taules següents s'identifiquen els valors expressats en els objectius del programa que han vertebrat en el segon període de la seva aplicació, al CEA Mas Pins (curs 1993-1994 a 2004-2005) i els objectius del final del període I, (curs 1992/93), per tal de permetre la seva comparació.

Els valors que s'expressen als objectius s'identifiquen en codis de colors segons la taxonomia modificada de Kellert (primera i tercera columnes). Els objectius dels dos períodes es disposen en files diferents quan no s'han considerat equivalents. Cada enunciat està numerat (entre claudàtors); els enunciats que es repeteixen o tenen un significat similar presenten la mateixa numeració.

Taula 5.1.2.B. Característiques dels objectius generals segons els valors que expressen en el Període II. [Mas Pins 1993-1994 a 2004-2005]

	Enunciats textuais dels objectius generals cursos 1995-1996 a 2004-2005		Enunciats textuais dels objectius generals curs 1992-1993
	(p.9)		(p.9)
N	"Dins l'objectiu general d'acostar els nois i noies a la natura, la <i>Descoberta de la vegetació</i> es proposa fer <i>descobrir</i> la riquesa del món vegetal... [1]	N	"Dins l'objectiu general d'acostar els nois i noies a la natura, l' <i>Aproximació a la vegetació</i> es proposa fer <i>descobrir</i> la riquesa del món vegetal... [1]
E-C	...i <i>ajudar a entendre el seu funcionament</i> ." [1]	E-C	...i <i>ajudar a entendre el seu funcionament</i> ." [1]
M	"Tot plegat, per arribar a valorar la importància de la vegetació de la Serra de Collserola, aquest gran espai forestal insòlitàment immers en la major concentració urbana de Catalunya." [1]	M	"Tot plegat, per arribar a valorar la importància de la vegetació de la Serra de Collserola, aquest gran espai forestal insòlitàment immers en la major concentració urbana de Catalunya." [1]
AV	"...El treball pot dilatar-se més o menys abans i després de l'activitat de camp, segons el pla de cada mestre i grup-classe." [1]	A-V	"...el treball pot dilatar-se més o menys abans i després de l'activitat de camp, ..." [1]
M	"Els objectius de Mas Pins són els de l'educació		

	ambiental i ... [2]		
E-C	...fan referència per tant als conceptes que assimilaran els alumnes ... [2]		
M	...i a les actituds i comportaments que poden generar envers el medi." [3]		
AV	"Lògicament la consecució d'aquests objectius anirà estrictament lligada a com s'insereixi la proposta de treball dins les programacions escolars." [2]	A V	"En tot cas, el mestre haurà d'estructurar i seguir el procés de consecució d'aquests objectius." [2]
	Mas Pins, CEA. (1996). <i>Collserola. Descoberta de la vegetació. Ensenyament Secundari Obligatori</i> . Barcelona: Patronat Metropolità Parc de Collserola. 32p.		Can Coll, CEA. (1993). <i>Collserola. Aproximació a la vegetació 7è i 8è EGB</i> . Barcelona: Patronat Metropolità Parc de Collserola. 24 p.

Els valors generals expressats per els objectius en aquest període es mantenen els mateixos que en el període anterior, amb alguns matisos corresponents a alteracions en els redactats i la vinculació explícita amb objectius de l'educació ambiental (conceptes, actituds i comportaments que es poden generar envers el medi).

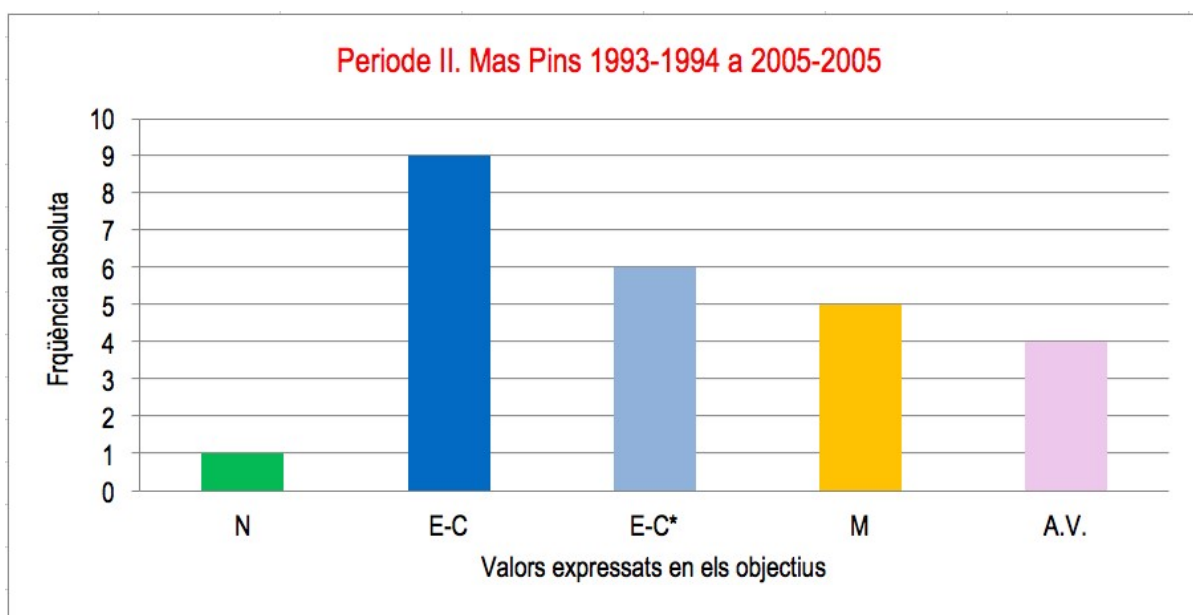
Taula 5.1.1.H. Característiques dels objectius específics segons els valors que expressen en el Període II. [Mas Pins 1993-1994 a 2004-2005]

Valors	Enunciats textuais dels objectius específics cursos 1995-1996 a 2004-2005	Valors	Enunciats textuais dels objectius específics curs 1992-1993
	(p.10) <i>De procediments</i>		(p.10)
E-C*	·Manejar claus dicotòmiques simplificades per a identificar les plantes. [1]	E-C*	· Manejar claus dicotòmiques simplificades per identificar plantes.
E-C*	·Utilitzar amb propietat diversos aparells de mesura de magnituds físiques senzilles: temperatura, humitat, etc. [2]	E-C*	·Utilitzar amb propietat diversos aparells de mesura per a magnituds físiques senzilles: temperatura, humitat,...
E-C*	·Familiaritzar-se amb un mètode de treball i algunes tècniques de camp. [3]	E-C*	·Familiaritzar-se amb un mètode de treball de camp.
E-C*	·Registrar de forma ordenada i precisa les dades obtingudes en el treball de camp. [4]	E-C*	·Registrar de forma ordenada i precisa les dades obtingudes en el treball de camp.
R-C*	·Ordenar i expressar les dades mitjançant gràfics, taules i quadres estadístics. [5]	R-C*	· Disposar els resultats obtinguts en taules de doble entrada.
E-C	· Utilitzar els coneixements apresos per establir hipòtesis senzilles i raonables. [3]	E-C	· Utilitzar els coneixements apresos per establir hipòtesis senzilles i raonables.
E-C	·Realitzar la discussió dels resultats mitjançant la formulació i comparació d'hipòtesis. [4]		
	<i>De fets conceptes i sistemes conceptuals</i>		
E-C*	· Identificar algunes espècies vegetals presents a la Serra de Collserola. [6]	E-C*	· Identificar algunes espècies vegetals presents a la Serra de Collserola.
E-C	· Adonar-se que els organismes vegetals viuen agrupats i relacionats en àmbits geogràfics concrets. [5]	E-C	· Adonar-se que els organismes vegetals viuen agrupats i relacionats en àmbits geogràfics concrets.
E-C	· Reconèixer algun dels factors que afecten la vegetació d'un indret determinat. [6]	E-C	· Reconèixer algun del factors que afecten la vegetació d'un indret determinat.
M	· Adonar-se de l'impacte de l'espècie humana sobre els ecosistemes. [4]	M	· Adonar-se de l'impacte de l'espècie humana sobre els ecosistemes.
E-C	· Entendre que el paisatge és el resultat de components naturals i humans [7]		
	<i>D'actituds, valors i normes</i>		
AV	·Treballar amb equip i col·laborar en tots aquells aspectes de l'aprenentatge en què sigui necessari. [3]	AV	·Treballar en equip i col·laborar en tots aquells aspectes de l'aprenentatge en què sigui necessari.
AV	·Tractar amb cura els materials, estris i equipaments. [4]	AV	·Tractar amb cura els materials, estris i equipaments.
E-C	·Interessar-se per conèixer les causes dels fenòmens. [8]	E-C	· Interessar-se per conèixer les causes dels fenòmens.
E-C	·Adoptar actituds d'objectivitat pròpies de l'activitat investigadora. [9]		
M	·Desenvolupar la tasca de recerca i estudi en el marc d'un màxim respecte per al medi on s'incideix." [5]	M	· Acceptar que no s'han d'agafar mostres innecessàries de plantes. Tenir cura dels éssers vius vivents d'acord amb criteris raonables.

		· Comportar-se respectuosament amb el medi natural.”
Mas Pins, CEA. (1996). <i>Collserola. Descuberta de la vegetació. Ensenyament Secundari Obligatori</i> . Barcelona: Patronat Metropolità Parc de Collserola. 32p.		Can Coll, CEA. (1993). <i>Collserola. Aproximació a la vegetació 7è i 8è EGB</i> . Barcelona: Patronat Metropolità Parc de Collserola. 24 p.

En relació als valors expressats en els objectius en aquest període II, destaca la tendència creixent a l'abundància de valors eco-científics, a la reducció dels enunciats que fan referència a valors morals i a l'absència de valors naturalístics.

Respecte als valors morals, s'introdueix la referència a la seva vinculació amb els objectius del CEA i de l'educació ambiental (relacionats amb els conceptes que assimilaran els alumnes i a les actituds i comportaments que poden generar envers el medi).



Gràfica 5.1.1.b Tipologia dels valors envers la natura expressats en els objectius del programa en el període II.

Tal com s'observa a la gràfica, els valors eco-científics (15/25) es mantenen predominants entre els objectius amb reducció a 2/3 dels que refereixen aspectes procedimentals (6/25). Els valors morals augmenten lleugerament, amb l'expressió d'un nou objectiu (5/25). I tant els valors naturalístics (1/25) com els altres valors (4/25) es mantenen amb les mateixes freqüències i formulacions del període anterior.

Des del punt de vista d'EaMP2, una de les educadores ambientals del CEA, que va adaptar el programa a l'entorn i a les característiques de Mas Pins, els programes curts d'educació ambiental:

"[...] haurien de mirar d'analitzar algun aspecte de la realitat del medi que fos, però haurien d'incidir una miqueta aquest aspecte, fins quin punt és rellevant pel funcionament del..., del tot. ... quina importància té, o quin paper té, respecte el funcionament de..., de...no sé, del territori on està, no? Que jo penso que és una mica l'evolució que ha seguit l'educació ambiental, perquè a partir d'aquest coneixement pos igual la persona, depèn de l'edat, la persona, o el grup, o... es pot implicar una miqueta més, vull dir que li pot servir d'alguna cosa allò que ha après, o que.. o sobre el que s'ha plantejat al menys durant unes hores alguna cosa. EaMP2 (pàrraf 21)

L'enfocament que planteja, manifesta una valoració envers la natura marcadament eco-científica i moral, en consonància amb la tendència predominant dels valors que expressen els objectius, i dins una perspectiva on el coneixement integrat pot portar a la implicació.



### 5.1.3. Identificació de canvis, causes i valors expressats en els objectius del programa en el període III

El CEA Can Coll és un equipament multifuncions, amb un ventall de programes educatius adreçats a infantil i primària, educació especial i a la formació de mestres (amb un hort, una granja, un patrimoni històric centenari i espais agrícoles i forestals). També acull un altre equipament, el Centre de Documentació i Recursos Educatius del Parc de Collserola, als diumenges funciona com a Centre d'Informació de visitants i promou activitats de diferents temàtiques relacionades amb la conservació i la sostenibilitat per el públic en general alguns dies al llarg de l'any.

Haver d'acullir-hi també els programes d'ESO, amb només una educadora de suport, ha suposat un repte de reorganització de l'equip i d'adequació dels espais per acollir un alumnat amb un perfil diferent de l'habitual.

El marc d'execució del programa va passar a ser un altre, atesos els objectius específics del CEA i el context de l'equip. Paral·lelament, la generalització de l'accés a internet als centres educatius, ha permès optimitzar l'intercanvi d'informació amb el professorat.

#### 5.1.3.A. Identificació de canvis i causes en els objectius en el Període III

En aquest període el programa torna a reubicar-se en Can Coll i es difon en una publicació amb format pdf, disponible a internet, on consta tota l'oferta de programes i propostes educatives per al món escolar. Cadascun d'ells es descriu en dues pàgines i aquesta és la font utilitzada per a l'anàlisi dels objectius en aquest període.

A les taules següents es reproduïxen literalment els objectius del programa que han vertebrat el tercer període (2005-2006 a 2012, primera columna), a la segona columna, consten els objectius del final del període II, per tal de permetre la seva comparació. A la tercera columna s'identifiquen els canvis produïts i a la quarta columna es destaquen les causes atribuïbles a aquests canvis, expressades en els enunciats. Els objectius dels dos cursos es disposen en files diferents quan no s'han considerat equivalents.

Taula 6.1.1.I. Identificació de canvis en els objectius generals del programa en el Període III. [Can Coll 2005-2006 a 2012...]

Enunciats textuais dels objectius generals cursos 2005-2005 a 2012 ...	Enunciats textuais dels objectius generals dels cursos 1995-1996 a 2004-2005	Canvis detectats en els objectius  (1-de redactat, 2-síntesi, 3-diversificació/especificació/passa a obj. específics, 4-nou, 5-eliminació)	Causes identificables dels canvis
	"Dins l'objectiu general d'acostar els nois i noies a la natura, la <i>Descoberta de la vegetació</i> es proposa fer <i>descobrir</i> la riquesa del món vegetal..."	5	* Canvi de CEA Dominis: Lloc i AOP
(p.54)- Compararem dos ambients forestals de Collserola amb l'objectiu d'esbrinar quina relació hi ha entre els paràmetres ambientals d'un lloc i la composició i l'estructura de la vegetació.	...i <i>ajudar a entendre el seu funcionament.</i> " (p.9)	3	** Canvi de format de la publicació de difusió (2 pàg./programa) Domini: AOP
No es tracta només de treballar de		5	Adaptació del

forma activa i d'analitzar fets i situacions del nostre entorn, sinó de fer possible que l'alumnat valori la importància del medi natural i es plantegi, com contribuir a la seva conservació i millora.			redactat als objectius de Mas Pins (p.10) Dominis: Prog.i EdAmb
	"...El treball pot dilatar-se més o menys abans i després de l'activitat de camp, segons el pla de cada mestre i grup-classe."	5	
	"Els objectius de Mas Pins són els de l'educació ambiental i fan referència per tant als conceptes que assimilaran els alumnes i a les actituds i comportaments que poden generar envers el medi.	5	
	"Lògicament la consecució d'aquests objectius anirà estrictament lligada a com s'insereixi la proposta de treball dins les programacions escolars."	5	
Collserola. <i>El curs al Parc 2005-2006</i> . 99 p. [el mateix contingut al 2010-2011]	Mas Pins, CEA. (1996). <i>Collserola. Descoberta de la vegetació. Ensenyament Secundari Obligatori</i> . Barcelona: Patronat Metropolità Parc de Collserola. 32p.		Consorci Parc de Collserola. (2004). <i>Collserola. El Curs al Parc 2004-2005</i> .

En aquesta etapa destaca la tendència a reduir i sintetitzar els enunciats, atesa la reducció de l'espai disponible a la publicació. Els objectius es caracteritzen per la síntesi dels objectius anteriors amb els objectius generals dels programes per a la ESO de Mas Pins.

Taula 6.1.1.I. Identificació de canvis en els objectius generals del programa en el Període III. [Can Coll 2005-2006 a 2012...]

Enunciats textuais dels objectius generals cursos 2005-2005 a 2012 ...	Enunciats textuais dels objectius generals dels cursos 1995-1996 a 2004-2005	Canvis detectats en els objectius (1-de redactat, 2-síntesi, 3-diversificació/especificació/ passa a obj. específics, 4-nou, 5-eliminació)	Causas identificables dels canvis
	"Dins l'objectiu general d'acostar els nois i noies a la natura, la <i>Descoberta de la vegetació</i> es proposa fer <i>descobrir</i> la riquesa del món vegetal..."	5	* Canvi de CEA Dominis: Lloc i AOP
(p.54)- Compararem dos ambients forestals de Collserola amb l'objectiu d'esbrinar quina relació hi ha entre els paràmetres ambientals d'un lloc i la composició i l'estructura de la vegetació.	...i <i>ajudar a entendre el seu funcionament.</i> " (p.9)	3	** Canvi de format de la publicació de difusió (2 pàg./programa) Domini: AOP
No es tracta només de treballar de		1	Adaptació del

forma activa i d'analitzar fets i situacions del nostre entorn, sinó de fer possible que l'alumnat valori la importància del medi natural i es plantegi, com contribuir a la seva conservació i millora.			redactat dels objectius de Mas Pins (p.10) Dominis: Prog.i EdAmb
Collserola. <i>El curs al Parc 2005-2006</i> . 99 p. [el mateix contingut al 2010-2011]	Mas Pins, CEA. (1996). <i>Collserola. Descoberta de la vegetació. Ensenyament Secundari Obligatori</i> . Barcelona: Patronat Metropolità Parc de Collserola. 32p.		Consorci Parc de Collserola. (2004). <i>Collserola. El Curs al Parc 2004-2005</i> .

Tot i així, aquesta informació és complementada pel material anterior. El llibret sobre el programa es continua proporcionant al professorat tot i els canvis de context.

"...El treball pot dilatar-se més o menys abans i després de l'activitat de camp, segons el pla de cada mestre i grup-classe."	5	Canvis i causes
"Els objectius de Mas Pins són els de l'educació ambiental i fan referència per tant als conceptes que assimilaran els alumnes i a les actituds i comportaments que poden generar envers el medi."	5	
"Lògicament la consecució d'aquests objectius anirà estrictament lligada a com s'insereixi la proposta de treball dins les programacions escolars."	5	

Taula 5.1.1.J. Identificació de canvis en els objectius específics del programa en el Període III. [Can Coll 2005-2006 a 2012 i...]

Enunciats textuais dels objectius específics cursos 2005-2005 a 2012 ...	Enunciats textuais dels objectius específics curs 2004-2005 (l'ordre dels enuncisats s'ajusta als de la 1ª columna)	Canvis detectats en els objectius (1-de redactat, 2-síntesi, 3-diversificació/especificació/passa a obj. específics, 4-nou, 5-eliminació)	Causas identificables dels canvis
	<i>De fets conceptes i sistemes conceptuals</i>		** Canvi de format de la publicació de difusió (2 pàg./programa) Dominis: AOP
• "Analitzar les relacions que hi ha entre els diferents elements d'un ecosistema..."	· Identificar algunes espècies vegetals presents a la Serra de Collserola.	2	
	· Adonar-se que els organismes vegetals viuen agrupats i relacionats en àmbits geogràfics concrets.		
	· Reconèixer algun dels factors que afecten la vegetació d'un indret determinat.		
...i valorar les repercussions que pot suposar qualsevol intervenció."	· Adonar-se de l'impacte de l'espècie humana sobre els ecosistemes.	1	
	· Entendre que el paisatge és el resultat de components naturals i humans	5	
	<i>De procediments (p.10)</i>		

• Familiaritzar-se i aplicar el mètode de treball experimental.	· Familiaritzar-se amb un mètode de treball i algunes tècniques de camp.	1	
• Establir hipòtesis senzilles a partir dels coneixements apresos.	· Utilitzar els coneixements apresos per establir hipòtesis senzilles i raonables.	1, 2	
	· Realitzar la discussió dels resultats mitjançant la formulació i comparació d'hipòtesis.		
• Utilitzar diverses tècniques de treball de camp per tal d'obtenir informació sobre diferents aspectes del bosc.	· Manejar claus dicotòmiques simplificades per a identificar les plantes. (p.10)	1, 2	
	· Utilitzar amb propietat diversos aparells de mesura de magnituds físiques senzilles: temperatura, humitat, etc.		
· Enregistrar, ordenar i analitzar dades mitjançant l'ús de taules, gràfics, etc.	· Registrar de forma ordenada i precisa les dades obtingudes en el treball de camp.	1, 2	
	Ordenar i expressar les dades mitjançant gràfics, taules i quadres estadístics.		
	<i>D'actituds, valors i normes</i>		
	· Treballar amb equip i col·laborar en tots aquells aspectes de l'aprenentatge en què sigui necessari.	5	
	· Tractar amb cura els materials, estris i equipaments.	5	
	· Interessar-se per conèixer les causes dels fenòmens.	5	
	· Adoptar actituds d'objectivitat pròpies de l'activitat investigadora.	5	
	· Desenvolupar la tasca de recerca i estudi en el marc d'un màxim respecte per al medi on s'incideix.	5	
• Analitzar l'ús que fem dels espais naturals i del territori en general.		4	Relació amb els objectius de preservació d'ENPs Dominis: Prog. i EdAmb
• Valorar què representa l'existència d'espais naturals com la serra de Collserola i dels boscos en general, com a espais necessaris per a la vida a la Terra.		4	Motivat per la publicació de l'Avaluació dels Ecosistemes del Mil·leni (2005) Dominis: Prog. i EdAmb
Collserola. El curs al Parc 2005-2006 p.54 [el mateix contingut al 2010-2011]	Mas Pins, CEA. (1996). <i>Collserola. Descoberta de la vegetació. Ensenyament Secundari Obligatori</i> . Barcelona: Patronat Metropolità Parc de Collserola. 32p.		

En aquest període els objectius específics es redueixen numèricament a la meitat i deixen d'estructurar-se segons les categories conceptuals, procedimentals i actitudinals. Sis objectius es mantenen sense alteracions substancials i dos, expliciten aspectes relacionats amb la valoració de les funcions vitals dels espais naturals i de l'ús que se'n fa, considerats continguts del programa. Aquesta innovació prové de l'actualització sobre els coneixements d'estudis relacionats amb la conservació de la natura [notes de l'autora] .

### 5.1.3.B. Identificació de valors en els objectius en el Període III

A les taules següents s'identifiquen els valors expressats en els objectius del programa que han vertebrat el tercer període de la seva aplicació, un cop retornat al CEA Can Coll (2005-2006 a 2012) i els objectius del període II, (curs 1995/1996), per tal de permetre la seva comparació.

Els valors que s'expressen als objectius s'identifiquen en codis de colors segons la taxonomia modificada de Kellert (primera i tercera columnes). Els objectius dels dos períodes es disposen en files diferents quan no s'han considerat equivalents. Cada enunciat està numerat (entre claudàtors); els enunciats que es repeteixen o tenen un significat similar presenten la mateixa numeració.

Taula 5.1.1.K. Característiques dels objectius generals segons els valors que expressen en el Període III. [Can Coll 2005-2006 a 2012 i...]

Valors	Enunciats textuais dels objectius generals cursos 2005-2005 a 2012 ...	Valors	Enunciats textuais dels objectius generals curs 2004-2005
			"Dins l'objectiu general d'acostar els nois i noies a la natura, la <i>Descoberta de la vegetació</i> es proposa fer <i>descobrir</i> la riquesa del món vegetal...
E-C	Compararem dos ambients forestals de Collserola amb l'objectiu d'esbrinar quina relació hi ha entre els paràmetres ambientals d'un lloc i la composició i l'estructura de la vegetació.		...i <i>ajudar a entendre el seu funcionament.</i> " (p.9)
AV	No es tracta només de treballar de forma activa i...		
E-C	...d'analitzar fets i situacions del nostre entorn, ...		
M	...sinó de fer possible que l'alumnat valori la importància del medi natural...		
M	...i es plantegi, com contribuir a la seva conservació i millora.		
			"...El treball pot dilatar-se més o menys abans i després de l'activitat de camp, segons el pla de cada mestre i grup-classe."
		M	"Els objectius de Mas Pins són els de l'educació ambiental..."
		E-C	...i fan referència per tant als conceptes que assimilaran els alumnes ...
		M	...i a les actituds i comportaments que poden generar envers el medi.
			"Lògicament la consecució d'aquests objectius anirà estrictament lligada a com s'insereixi la proposta de treball dins les programacions escolars."
	Patronat Parc de Collserola. (2005). <i>El curs al Parc 2005-2006</i> . p.54 [el mateix contingut al 2010-2011]		Mas Pins, CEA. (1996). <i>Collserola. Descoberta de la vegetació. Ensenyament Secundari Obligatori</i> . Barcelona: Patronat Metropolità Parc de Collserola. 32p.

En aquesta etapa els objectius generals es caracteritzen per estar resumits en dues frases, una de les quals explicita quatre enunciats, que expressen valors morals (relacionats amb la valoració de la importància del medi natural i plantejar-se com contribuir a la seva

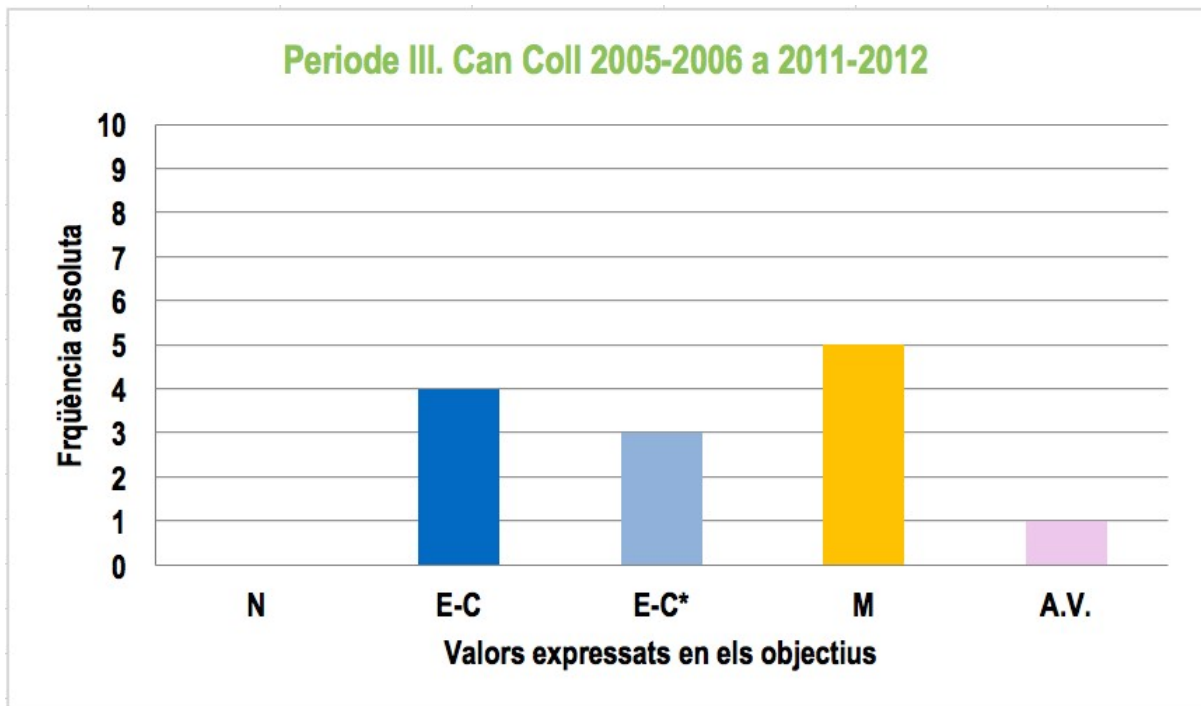
conservació i millora); eco-científics (*analitzar fets i situacions del nostre entorn*), i altres valors (en la referència a la metodologia activa de treball).

La taula a continuació, reproduïx els valors dels objectius específics d'aquest període.

Taula 5.1.1.K. Característiques dels objectius específics segons els valors que expressen en el Període III. [Can Coll 2005-2006 a 2012 i...]

Valors	Enunciats textuais dels objectius específics cursos 2005-2005 a 2012 ...	Valors	Enunciats textuais dels objectius específics curs 2004-2005 (l'ordre dels enunciats s'ajusta als de la 1ª columna)
			<i>De fets conceptes i sistemes conceptuals</i>
E-C	• "Analitzar les relacions que hi ha entre els diferents elements d'un ecosistema..."	E-C*	• Identificar algunes espècies vegetals presents a la Serra de Collserola.
		E-C	• Adonar-se que els organismes vegetals viuen agrupats i relacionats en àmbits geogràfics concrets.
		E-C	• Reconèixer algun dels factors que afecten la vegetació d'un indret determinat.
M	...i valorar les repercussions que pot suposar qualsevol intervenció."	M	• Adonar-se de l'impacte de l'espècie humana sobre els ecosistemes.
		E-C	• Entendre que el paisatge és el resultat de components naturals i humans
			<i>De procediments (p.10)</i>
E-C*	• Familiaritzar-se i aplicar el mètode de treball experimental.	E-C*	• Familiaritzar-se amb un mètode de treball i algunes tècniques de camp.
E-C	• Establir hipòtesis senzilles a partir dels coneixements apresos.	E-C	• Utilitzar els coneixements apresos per establir hipòtesis senzilles i raonables.
		E-C	• Realitzar la discussió dels resultats mitjançant la formulació i comparació d'hipòtesis.
E-C*	• Utilitzar diverses tècniques de treball de camp per tal d'obtenir informació sobre diferents aspectes del bosc.	E-C*	• Manejar claus dicotòmiques simplificades per a identificar les plantes. (p.10)
		E-C*	• Utilitzar amb propietat diversos aparells de mesura de magnituds físiques senzilles: temperatura, humitat, etc.
E-C*	• Enregistrar, ordenar i analitzar dades mitjançant l'ús de taules, gràfics, etc.	E-C*	• Registrar de forma ordenada i precisa les dades obtingudes en el treball de camp.
		E-C*	Ordenar i expressar les dades mitjançant gràfics, taules i quadres estadístics.
			<i>D'actituds, valors i normes</i>
		AV	• Treballar amb equip i col·laborar en tots aquells aspectes de l'aprenentatge en què sigui necessari.
		AV	• Tractar amb cura els materials, estris i equipaments.
		E-C	• Interessar-se per conèixer les causes dels fenòmens.
		E-C	• Adoptar actituds d'objectivitat pròpies de l'activitat investigadora.
		M	• Desenvolupar la tasca de recerca i estudi en el marc d'un màxim respecte per al medi on s'incideix.
M	• Analitzar l'ús que fem dels espais naturals i del territori en general.		
M	• Valorar què representa l'existència d'espais naturals com la serra de Collserola i dels boscos en general, com a espais necessaris per a la vida a la Terra.		
	Collserola. (2005). <i>El curs al Parc 2005-2006</i> p.99 [el mateix contingut al 2010-2011]		Mas Pins, CEA. (1996). <i>Collserola. Descoberta de la vegetació. Ensenyament Secundari Obligatori</i> . Barcelona: Patronat Metropolità Parc de Collserola. 32p.

Els valors específics expressats en els objectius d'aquest període mantenen la tendència general de ser predominantment eco-científics, amb èmfasi en els procediments, però es detecta, per una banda una major presència de valors morals i per l'altra, l'absència d'altres valors.



Gràfic 5.1.1.c. Tipologia dels valors envers la natura expressats en els objectius del programa en el període III.

Tal com es visualitza en el gràfic, en aquest període el nombre total d'objectius decreix a la meitat dels períodes anteriors. S'observa que expressen valors predominantment eco-científics (7/13), on destaquen els objectius d'elaboració conceptual i de comprensió de relacions ecològiques (E-C: 4/13), seguits dels procedimentals (E-C\*: 3/13), amb un augment en la presència de valors morals (M: 5/13); finalment, es verifica una reducció dràstica en la presència d'altres valors, amb una única referència a treballar de manera activa (AV:1/13; A.2: aplicació de metodologies actives) i l'absència de valors naturalístics.

#### 5.1.4. Síntesi global de l'evolució dels objectius del programa i dels seus valors

En l'anàlisi longitudinal dels objectius s'han identificat factors descrits a la documentació com a causes dels canvis. A continuació es presenta una síntesi d'aquests causes i dels dominis amb els quals estan relacionades.

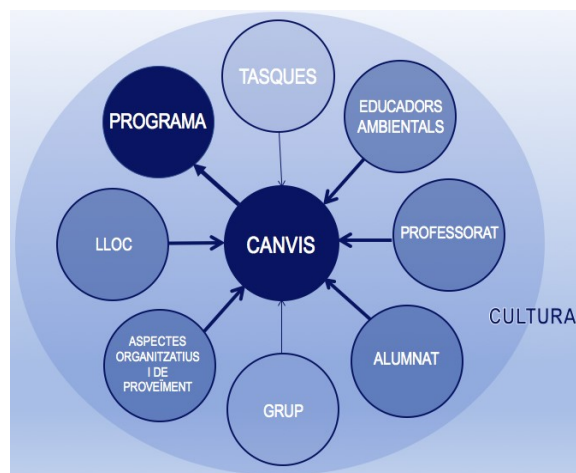


Fig. 5.1.1.4. Dominis que han influït en els objectius del programa al llarg del període estudia

A la taula següent es mostra la relació d'aspectes generadors de canvis en els tres períodes d'anàlisi del programa i els dominis dels quals provenen

Taula 5.1.1.4. Aspectes dels dominis que han generat canvis en els objectius del programa

Dominis	PI	PII	PIII
<i>Aspectes organitzatius i de proveïment</i>	<i>explicitació d'objectius de l'ENP</i>		
	<b>Canvi de la Llei d'Educació.</b> De la LOE a la LOGSE (1990) Canvis en el sistema educatiu, currículums, ratio d'alumnes per classe,...	· Canvi de CEA	Canvi de CEA
	· <i>Suport al treball del professorat</i>	Aplicació de la ESO	
			Canvi de format de la publicació de difusió (2 pàg./programa)
<i>Lloc</i>		· Canvi de lloc	Canvi de lloc
<i>Programa Finalitats, principis</i>	· <i>Explicitació de prioritats i metodologia *</i>	· Explicitació de vincles amb objectius de l'EA	Adaptació del redactat dels objectius de Mas Pins (p.10)
	· <i>Actualització de la vinculació curricular</i>	· Enfocament més científic	Relació amb els objectius de preservació d'ENPs *
	· <i>Vinculació entre objectius del parc i del currículum educatiu</i>		Motivat per la publicació de l'Avaluació dels Ecosistemes del Mil·leni (2005) *
<i>Educadors ambientals</i>	· <i>Enfocament en el treball dels educadors</i>		Prioritats i seguiment de l'evolució de continguts del programa (Educació ambiental i Dinàmiques



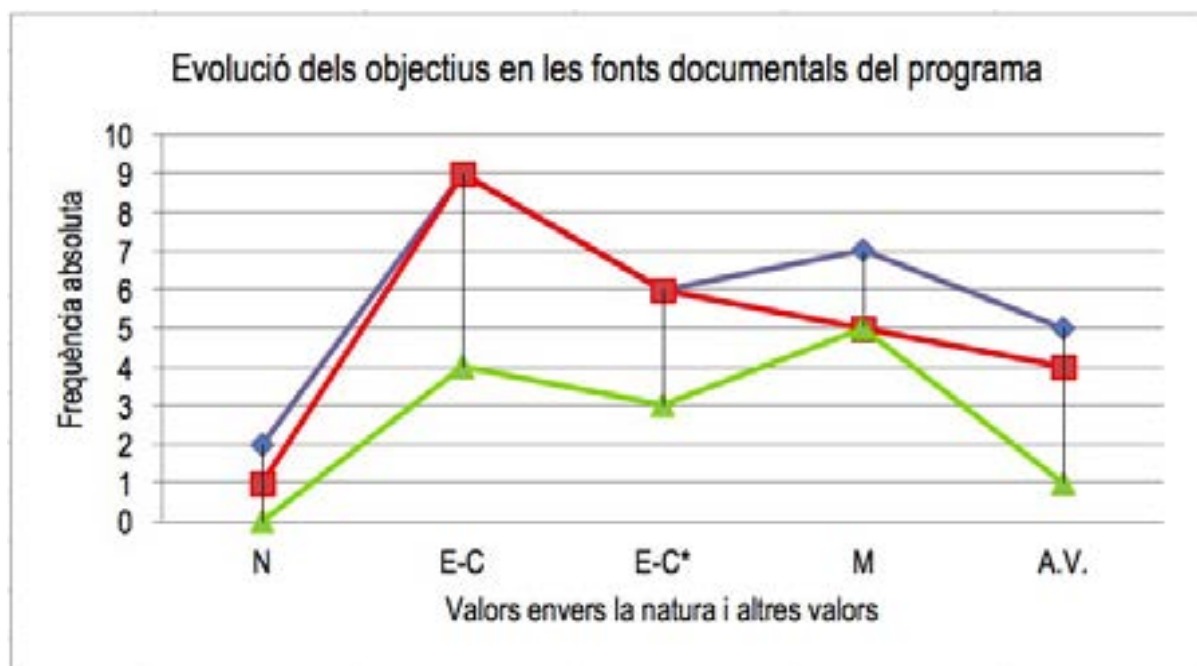
			de la vegetació)*
Professorat	· Implicació i continuïtat del treball		
	· Responsabilització del professorat per l'assoliment dels objectius		
	· Contextualització		
	· Integració curricular	· Integració curricular	
Alumnat	explicitació de l'efecte esperat del programa		
	· enfocament en l'alumnat		
Grup			

\* Notes de l'autora

En aquesta taula s'aprecien diferències notables en els factors generadors de canvi als objectius dels tres períodes. L'informació disponible permet identificar la rellevància de varis factors sobretot en el primer període, amb destac de la Reforma educativa, promoguda per la LOGSE, així com la influència de tots els participants en la realització del programa.

En el segon període és evident el paper del canvi de CEA, així com de context d'aplicació: el programa passa a ser integrat en una perspectiva d'ensenyament secundari (mentre a Can Coll el context era de primària); els canvis en els objectius indiquen un enfocament de caire científic d'acord amb les línies curriculars existents.

Al tercer període, a part de la dimensió més sintètica en els redactats degudes a la reducció de format, les causes atribuïbles als canvis deriven del seguiment i reflexió d'algunes educadores relacionats amb l'evolució de continguts ecològics i d'educació ambiental (Terradas, 2001; Avaluació dels ecosistemes del mil·leni, 2005; Sauvé, 2003).



Llegenda: ◆ Període I ■ Període II ▲ Període III

Gràfic. 5.1.4. Evolució de les tendències predominants en els valors envers la natura dels objectius segons el nombre d'enunciats en el conjunt dels tres períodes [curs 1988-1989 a 2011-2012].

La gràfica evidencia el conjunt de valors que han estat presents en els objectius, des de l'inici del programa: eco-científics, morals i altres valors, tot i que amb canvis i matisos en les seves freqüències. La reducció en el nombre d'objectius en l'últim període, també coincideix amb l'eliminació de referència al valor naturalístic, per lapse i per prioritzar els objectius morals (el redactat dels objectius ha estat responsabilitat d'aquesta autora).

En tots els períodes d'existència del programa, els objectius estan formulats de forma genèrica segons les finalitats del programa d'educació ambiental de l'ENP i en funció dels currículums educatius. A partir del 1993, s'estructuren segons la formulació dels objectius de la reforma educativa (en conceptuals, procedimentals i de valors i actituds), i a partir del curs 2005-2006, amb el retorn a Can Coll, CEA, el dossier del programa no es refà i la informació més actualitzada passa a ser més sintètica, pel format del suport de difusió (CPNSC, 2005 a 2012).

Independentment del format, els objectius del programa han anat canviant sense una reflexió profunda o un replantejament basat en teories d'aprenentatge o en possibles evidències del seu assoliment (o no assoliment). Segueixen mantenint una mateixa concepció (constructivista), on destaca la idea que l'aprenentatge ha de ser actiu, cooperatiu i estar vinculat al contacte directe a la natura i als elements naturals; que parteix de tota una sèrie de procediments on s'estimula l'alumnat a ser autònom i a recollir dades per arribar a conclusions pròpies i compartides entre iguals i amb els educadors i professors. I que aquestes conclusions permeten comprendre el valor de l'espai natural i la seva dinàmica, que depèn també de l'acció humana. Tot plegat per assolir la finalitat que l'alumnat s'impliqui amb la necessitat de preservació en una jornada. Fins a quin punt és realista aquest plantejament? Quins d'aquests objectius es poden complir?

## 5.2. L'evolució en les tasques del programa

En aquesta anàlisi longitudinal de les tasques del programa, s'han seleccionat les publicacions on es poden detectar els principals canvis de cada període. Aquest apartat està organitzat en funció dels tres períodes històrics del programa i cadascun d'ells es subdivideix en blocs d'identificació dels principals canvis en les tasques i les seves causes, per una banda i en la relació d'aquestes causes amb els valors que expressen, per l'altra.

Els canvis i els factors que els han generat s'identifiquen, a partir de les evidències proporcionades en els registres documentals. En alguns casos, es presenten aclariments proporcionats per algun dels educadors ambientals creadors o executors del programa.

Finalment, es presenta una síntesi dels canvis en les tasques i en els valors que s'hi expressen.

Atesa la quantitat i la diversitat de canvis, des de l'inici del programa, les evidències es presenten curs a curs, en funció dels esdeveniments i canvis detectats. En cada memòria, l'educador relator presenta la síntesi d'una selecció d'aspectes considerats rellevants a la llum de l'escala d'un curs, complementats pels materials annexes, raó per la qual s'ha optat per fer aquesta descripció anual. Per una altra banda, la visió global del conjunt dels cursos, permet detectar la diversitat d'escapes i de tipologies dels canvis que han tingut lloc al llarg de l'evolució del programa.

Convé destacar que hi han hagut canvis que gairebé no s'explicaven o s'obviaven en les memòries (alguns només es detecten mirant els materials als annexos), i que dins d'una perspectiva temporal més dilatada es revelen significatius, com l'exclusió dels jocs sensorials a partir del trasllat al CEA Mas Pins, o les múltiples funcions dels materials.

S'han identificat tres grups de tipologies de canvis: a) canvis que han incidit concretament en tasques de la jornada (primera i segona columnes de la taula), b) canvis que han incidit en aspectes transversals (files 1 a 6 de la tercera i quarta columnes) com els procediments d'avaluació que impliquen als educadors, al professorat i progressivament també a l'alumnat, o relacionats amb la connexió del CEA amb els Centres educatius (CEs), sobretot referents a la preparació de la jornada i a la continuïtat del treball i, c) canvis que afecten elements de les tasques (dinàmiques, materials o instruments), a les últimes quatre files de la tercera i quarta columnes. Finalment, es fa referència a innovacions que s'han generat en el marc del programa (no indicats a la taula 5.2), però que han passat a tenir un abast més ampli (materials que han tingut el seu ús generalitzat, nous programes, nous recursos).

JORNADA	TIPUS DE CANVIS	PREVIS/POSTERIORIS	TIPUS DE CANVIS
Jt	Temps (durada)	C c-c	Connexió CEA-CEs
Ji	Introducció	Ap	Avaluació professorat
Jcd	Identificació amb claus dicotòmiques	Aed	Avaluació/seguiment del programa pels educadors ambientals
Jp	Treball a les parcel·les	Aa	Avaluació alumnat
Jpc	Posada en comú	Inn	Innovacions
Jc	Recursos connectors (alumnat/ professorat)	<b>TIPUS D'ELEMENTS</b>	<b>TIPUS DE CANVIS</b>
Jd	Disfuncions /detecció de necessitats	D	Dinàmiques
Jinn	Innovacions	M	Materials
Jex	Exclusió / eliminació de tasques	I	Instruments

Taula 5.2. A. Tipologies de canvis en les tasques del programa

Factor condicionant		Dominis (Neill)
Dis	Disfuncions	Alumnat/ Grup/ tasques/ lloc
NC c-c	Necessitats connexió CEA-Ces (preparació jornada i continuïtat del treball)	AOP/ Programa
Nee	Necessitat d'evidències d'efectes del programa (ed. Amb)/necessitat de bones preguntes (introductòries, de connexió, d'avaluació)	Ed Amb
Npreg	Necessitat de bones preguntes (introductòries, de connexió, d'avaluació)	Programa
Inc val pro	Consideració i incorporació de valoracions i suggeriments d'avaluacions de profes	professorat
Exp.prèvi Ed.	Experiències prèvies dels educadors (metodologies)	Educadors Amb.
CC-CSE	Canvi curricular i del sist. educatiu	AOP
Cts	Canvis o incorporació d'innovacions en tasques que generen nous materials, durada i dinàmiques	Tasques
Canvi CEA	Canvi de CEA	AOP
Caract./canvi lloc	Característiques/ canvi de lloc	Lloc
C tecno	Canvi tecnològic	AOP

Taula 5.2. B. Tipologies de factors condicionants en les tasques del programa

S'han identificat onze tipologies de factors condicionants en els canvis i innovacions de les tasques i es poden agrupar en: a) disfuncions (que pel seu torn també tenen diverses tipologies, atès que estan relacionades amb diferents dominis); b) necessitats (de connexió amb el professorat –connexió CEA-CEs; de detectar i obtenir evidències sobre els efectes del programa); c) de millores metodològiques (incorporació de suggeriments del professorat, aportacions d'alumnes de magisteri en pràctiques i aplicació de coneixements tècnics dels educadors ambientals); i d) canvis en diferents àmbits (en el currículum, organització del sistema educatiu, de CEA –amb diferents prioritats i característiques, de lloc i canvis tecnològics). Com es veurà a continuació, depenent del període, gairebé tots, o tots els factors estan presents amb freqüències similars o diferents.

### 5.2.1. Identificació de canvis, causes i valors expressats en les tasques del programa en el període I

En l'apartat següent es reproduïxen literalment les explicacions relacionades amb els canvis en les tasques del programa o es fa referència a la documentació que demostra els canvis en aquest període. A continuació es presenten els tipus de canvis i de factors que els han generat, amb les seves respectives freqüències al llarg del període.

#### 5.2.1.A. Identificació de canvis en les tasques i dels seus factors condicionants en el Període I

L'inici del programa, que compren l'experimentació inicial es pren com a punt de referència per tal d'identificar als canvis posteriors. Durant aquest període s'han realitzat el 9% del total de les jornades amb el 12% de l'alumnat (2770 alumnes).

Després de la taula on s'identifiquen els canvis en les tasques i els seus factors causals, relacionats amb les respectives evidències, es presenta la síntesi de les tipologies de canvis i dels factors que els han condicionat al llarg d'aquest període.

Taula 5.2.1.A. Període I. Canvis en les tasques i factors que els han generat (Període I)

Canvis (tasques, dinàmiques, materials, ...)	Factors condicionants (Dominis)	Evidències
<b>Creació del programa</b>	<b>Aspectes Organitzatius i de Proveïment (AOP) Lloc / Educadors amb./ Programa / Professorat</b>	"Dos factors organitzatius influïren en el disseny de la proposta; la facilitat d'accés a Can Coll des de les poblacions de l'Àrea Metropolitana i la potencial demanda d'activitats de coneixement i gaudi del Parc". (Can Coll, 1990. p.6)
<b>Curs 1988-1989</b> Substitució del primer joc d'identificació d'espècies de	<b>Professorat</b> ·valoracions de professors (calia millorar les fitxes) i el	"Una escola opina que "s'ha treballat massa quantitat d'espècies." "Caldrà millorar: les fitxes (14%); "El joc d'identificar espècies". CC1988/89

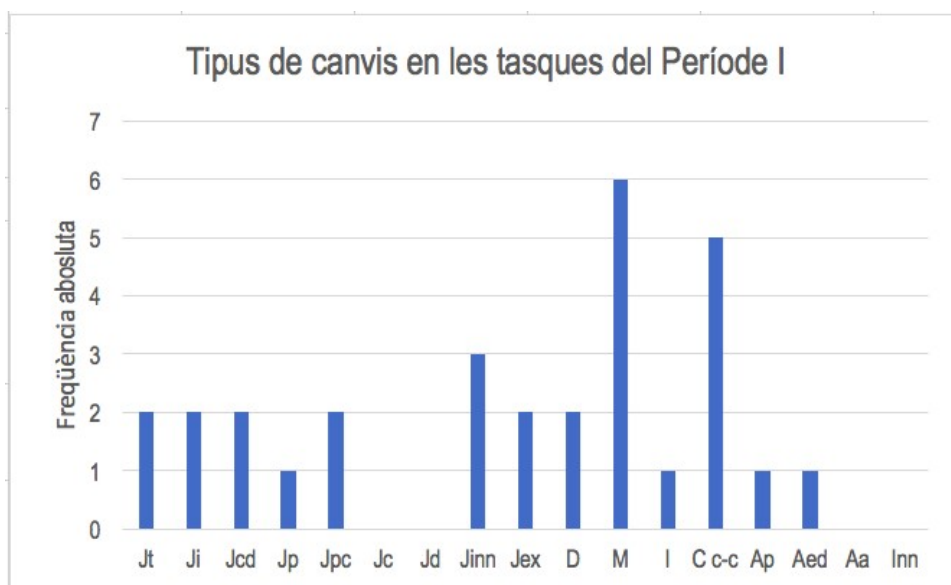
plantes per un altre amb claus dicotòmiques. Identificació de 18 espècies	joc	
	<b>Alumnat/ tasques/Ed. Ambientals</b> ·constatació que les fitxes no eren adequades per l'alumnat (Cr4)	"...si el vàrem fer tal com diu el dossier, devia ser poques vegades. Les fitxes de les plantes (descripció i dibuix de la planta amb blanc i negre) que utilitzàvem llavors per identificar les plantes no eren adequades, penso, per alumnes de 7è i 8è, que, la majoria, es fixaven amb les plantes per primera vegada." Cr4
	<b>Ed. Ambientals</b> ·experiències prèvies amb l'ús de claus dicotòmiques	"Em sembla que a Can Girona i a Mas Pins havíem utilitzat alguna vegada les claus dicotòmiques i sabia que funcionaven bé." Cr4
<b>Curs 1989-1990</b> Reducció de recursos de camp (es deixa de portar lupes binoculars, herbari i llibres per identificar plantes) Ajusts en la durada d'algunes tasques  Canvis al Dossier del mestre [4 pàgines amb annexes]	<b>Tasques:</b> ·nous materials de suport ·adequació a noves tasques (identif. claus dic.)	Fitxes d'identificació de 18 espècies, claus dicotòmiques simplificades i vocabulari morfològic de les fulles (Can Coll, 1990 p:156; 157-160)
	<b>Tasques</b> ·redistribució del temps de les tasques –incorporació nova tasca	30 min. més pel joc inicial d'identificació d'espècies; després de dinar es fa la posada en comú (45 min.) i el joc (Can Coll, 1990 p.155)
	<b>Programa/ Professorat/ AOP</b> ·Connexió CEA-CES ·preparació i continuïtat del treball	propostes per abans i després de la jornada (Can Coll, 1990 p:156-162)
<b>Curs 1990-1991</b> Duplicació dels materials i modificacions en l'organització de les tasques per atendre a 2 grups classe  Duplicació d'espais de treball de camp  Innovacions en les dinàmiques i materials de la posada en comú (aportació d'alumnes de magisteri en pràctiques)	<b>AOP</b> ·nova llei d'educació i currículum ·canvi del màxim d'alumnes per classe (de 40 a 30) ·incorporació d'un altre educador	(Can Coll, 1991 p.6; 20) "Al curs 90-91 es van adequar les tres activitats [dels tres nivells educatius de l'Aproximació a la vegetació] a dos grups classe." (Can Coll, 1992 p.47)
	<b>Lloc</b> ·selecció de nous espais per fer parcel·les	(Can Coll, 1991 p. 20)
	<b>tasques:</b> innovacions en les dinàmiques i materials (aportació d'alumnes de magisteri en pràctiques)	Incorporació d'un nou material "perquè cada equip pugui representar l'estructura de la seva parcel·la en un plafó" Col·laboració d'alumnes de pràctiques (Magisteri -UAB) en el marc d'un conveni Parc- Universitat (Can Coll, 1991 p.6; 20; 22)
<b>Curs 1991-1992</b> Canvis en el dossier del mestre: reformulació dels objectius segons el nou currículum educatiu Publicació de les fitxes d'espècies de plantes  Noves propostes per connexió del treball abans i després	<b>AOP</b> ·Nova llei d'educació i currículum	Can Coll (1992). <i>Dossier del mestre</i> . p.1
	<b>Tasques</b> ·materials amb generalització d'ús	Patronat Metropolità Parc de Collserola. (1991). <i>Plantes de Collserola. 1. Els arbres, arbusts i lianes més freqüents. Joc de 23 fitxes de les espècies més freqüents de Collserola.</i>
	<b>AOP / Professorat</b> ·connexió CEA-CEs ·preparació i continuïtat del treball  <b>Tasca/Professorat</b> ·integració valoracions del professorat	Can Coll (1992). <i>Dossier del mestre</i> . p.4-5 "...les tres activitats [dels tres nivells educatius de l'Aproximació a la vegetació] ...han sofert petites modificacions des que es van començar a realitzar, fruit de l'experimentació i de les avaluacions fetes pels mestres." (Can Coll, 1992 p.47)
Ajusts en la durada d'algunes tasques	<b>Tasques</b> ·redistribució del temps de les tasques	La posada en comú es torna a fer abans de dinar Can Coll (1992). <i>Dossier del mestre</i> . p.2

Millores dels materials de la posada en comú	<b>Tasques</b> · millores dels materials	millores dels materials de la posada en comú (plafons de suro i plastificació de les figures de plantes) (Can Coll, 1992 p.48)
<b>Curs: 1992-1993</b> Publicació del dossier del mestre. S'hi descriuen nous procediments, dos nous jocs i es fan alguns canvis als materials i instruments	<b>AOP</b> · connexió CEA-CEs	la identificació d'espècies vegetals és complementada amb autocorrecció (amb fitxes amb fotografies de cada planta) i un petit joc de confirmació. Es canvia el joc de la tarda per "El teu arbre". Es canvia el fotòmetre per un criteri de valoració sensorial de la llum. (Franquesa i altres, 1992 p.14) Alteracions en les preguntes del Quadern de l'alumnat ( <i>Parlem-ne</i> p.4) (Can Coll, 1993 p.49)
Nou qüestionari d'avaluació del professorat	<b>AOP</b> · connexió CEA-CEs <b>Tasques / programa</b> · valoració tasques i programa	"molts mestres que feien l'activitat eren repetidors, i havien contestat l'antic model d'avaluació; les anteriors avaluacions ja ens havien donat prou informació i volíem avaluar altres aspectes. Es va decidir fer una avaluació un xic més curta i més oberta que l'anterior en la que el mestre pogués expressar-se més extensament." (Can Coll, 1993 p.49) "Els educadors de Can Coll realitzen diàriament una valoració dels objectius mètodes i recursos segons el grup d'alumnes."
Valoració diària dels grups d'alumnes feta pels educadors	<b>Ed ambientals</b> · necessitat de disposar de valoracions i evidències sobre el grau d'eficàcia del programa	"Els educadors de Can Coll realitzen diàriament una valoració dels objectius mètodes i recursos segons el grup d'alumnes." (Franquesa i altres, 1993 p. 20) "L'equip de Can Coll es proposà com a objectius del cus 92/93: Aprofundir en el coneixement dels processos individuals d'educació ambiental: investigar sobre les idees prèvies dels alumnes i l'efecte de les activitats." (Can Coll, 1993 p.5)
Explicitació del tema a investigar "Com és la Vegetació de Collserola?"	<b>Tasques</b> · pregunta i plantejament introductor de la jornada	Extracte del Dossier de Mestres. A proximitat a la vegetació de Collserola. Nivells 7è. I 8è. d'E.G.B. (Can Coll, 1993)

En aquests 5 cursos inicials es pot detectar una gran varietat de canvis en gairebé totes les dimensions de tasques de les jornades. Destaquen els canvis i innovacions en les tasques de caire lúdic i la "reconstrucció" gràfica del bosc estudiat en plafons, a partir de les dades recollides en el treball de camp. També es proporciona al professorat una sèrie de suggeriments per a la preparació i continuïtat del treball que es porta a terme a la jornada. Un altre aspecte d'interès és la millora contínua dels materials, que possibiliten a l'alumnat desenvolupar un treball autònom i un contacte directe gradual amb els elements naturals. Un d'aquests materials (les fitxes de plantes, amb fotografies de les espècies), ha acabat sent editat en bona qualitat per a ús genèric de tot tipus de públic. Un aspecte emmergent de l'anàlisi de l'ús d'aquests materials és que a la pràctica, funcionen com a "connectors" facilitant el contacte i el coneixement de la vegetació.

Tipologies de canvis de les tasques en el Període I

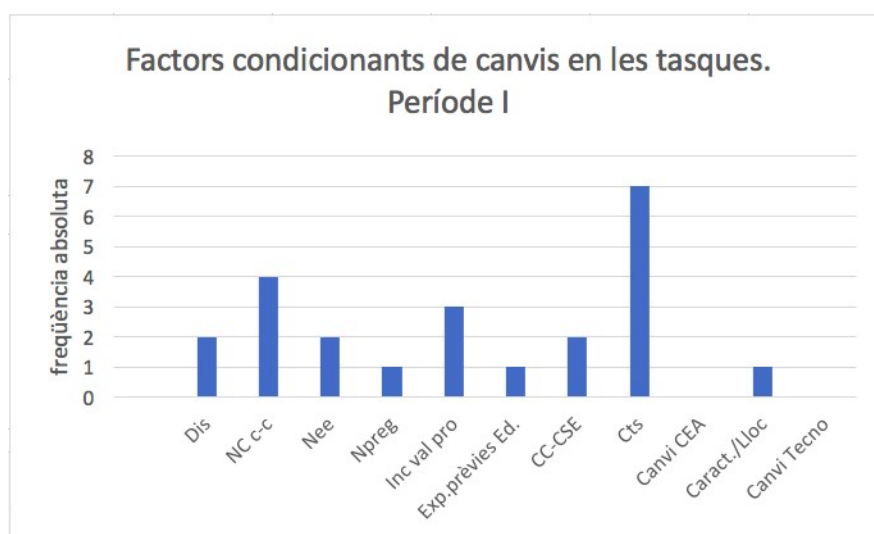
S'han agrupat els diversos canvis identificats a la primera columna de la taula anterior i s'ha quantificat la seva freqüència, tal com explicita el gràfic a continuació.



JORNADA	TIPUS DE CANVIS	TIPUS D'ELEMENTS	TIPUS DE CANVIS
Jt	temps	D	Dinàmiques
Ji	introducció	M	Materials
Jcd	Identificació amb Claus dicotòmiques	I	Instruments
Jp	Treball a les parcel·les	PREVIS/POSTERIORES	TIPUS DE CANVIS
Jpc	Posada en comú	C	Connexió CEA-CEs
Jc	Recursos connectors per al professorat	Ap	Avaluació professorat
Jd	Disfuncions	Aed	Avaluació / seguiment educadors ambientals
Jinn	Innovacions	Aa	Avaluació alumnat
Jex	Exclusió / eliminació de tasques	Inn	Innovacions

Gràfic 5.2.1.A Tipus i freqüències de canvis en les tasques durant el període I

El gràfic permet dimensionar la importància dels materials (per a l'alumnat, principalment en les tasques de treball de camp, però també per al professorat) en l'execució del programa. Es detecta la rellevància de les innovacions en les tasques de la jornada (Jinn) i de recursos de connexió entre el CEA i els CEs (C c-c) que corresponen sobretot a propostes per a abans i després de la jornada.



Factor condicionant		Dominis (Neill)
<b>Dis</b>	disfuncions	Alumnat/ Grup/ tasques/ lloc
<b>NC c-c</b>	necessitats connexió CEA-Ces (preparació jornada i continuïtat del treball)	AOP/ Programa
<b>Nee</b>	necessitat d'evidències d'efectes del programa (ed. Amb)/necessitat de bones preguntes (introductòries, de connexió, d'avaluació)	Ed Amb
<b>Npreg</b>	necessitat de bones preguntes (introductòries, de connexió, d'avaluació)	Programa
<b>Inc val pro</b>	consideració i incorporació de valoracions i suggeriments d'avaluacions de profes	professorat
<b>Exp.prèvies Ed.</b>	experiències prèvies dels educadors (metodologies)	Educadors Amb.
<b>CC-CSE</b>	canvi curricular i del sist. educatiu	AOP
<b>Cts</b>	canvis o incorporació d'innovacions en tasques que generen nous materials, durada i dinàmiques	Tasques
<b>Canvi CEA</b>	CEA	AOP
<b>Caract./canvi lloc</b>	Lloc	Lloc
<b>Canvi tecnològic</b>	C tecno	AOP

Gràfic 5.2.1.B. Tipus i freqüències de factors condicionants de canvis en les tasques durant el període I

En el gràfic s'aprecia que hi ha un ventall variat de factors que generen canvis en les tasques, el principals dels quals prové de l'àmbit de les pròpies tasques (un canvi en una tasca, pot repercutir en un o més dels elements d'aquest domini: durada, seqüenciació, dinàmiques, materials, etc.; en aquest període, el segon factor productor de canvis, ha sigut la necessitat d'implicació del professorat i l'establiment de vincles entre el CE; el tercer factor ha sigut l'incorporació de suggeriments i crítiques del professorat en les seves avaluacions. Encara que tinguin una presència més discreta, cal destacar el paper de factors com el canvi curricular i la necessitat d'obtenir avaluacions i evidències sobre l'efectivitat del programa.

Fent una anàlisi longitudinal es pot identificar una direccionalitat en els canvis de les tasques, que depén de dades d'avaluació i seguiment (síntesi anual dels esdeveniments descrits en les memòries) que configuren petits bucles d'avaluació-innovació-verificació:

Descripció d'objectius + definició de tasques + avaluació interna i externa (professorat) = adequació a les característiques de l'espai, ajusts progressius i innovacions en dinàmiques i recursos (centrats en l'autonomia i participació de l'alumnat) (Can Coll, 1989 - 1993).

### 5.2.1.B. Identificació de valors en les tasques del Període I

A les taules següents es reproduïxen resumidament les tasques del programa separatament, en funció dels inicis del programa (curs 1988/89) i en l'etapa d'aplicació de la reforma educativa (curs 1992/93). Els valors envers la natura i altres que s'expressen en les tasques, s'identifiquen amb codis de colors, segons la taxonomia modificada de Kellert (primera columna). A la tercera columna es reproduïx literalment les descripcions de cada tasca, tal com consten als dossiers del mestre.

Taula 5.3.1.Ba: 1988/90. Tasques de l'inici del Període I i valors que expressen

Valors	Tasques	Descripció
N	Joc d'identificació de les espècies.	A cada equip de treball se li assignen, per mitjà d'una carta anònima, 6 espècies que ha de localitzar, identificar i marcar amb una cinta de color (Cada equip disposa de sis cintes del color que identifica l'equip). Les sis espècies tenen alguna característica que les associa: arbres i grans arbusts, arbusts de fulla gran, arbusts de fulla petita o lianes.



E-C*		Un cop identificades les espècies, amb ajuda de les fitxes, cada membre de l'equip ha de ser capaç de respondre les preguntes que li formulin companys d'altres equips sobre les espècies que ha identificat.
E-C*		Els equips es reuneixen amb el mestre i el monitor. Cada grup mostra als altres les seves plantes i contesta les preguntes que els companys formulin. El monitor valora l'encert de l'equip.
E-C*	Estructura del bosc. Treball a les parcel·les:	Recompte de les espècies vegetals presents en una parcel·la de 100 metres quadrats.
AV	Distribució de responsabilitats entre educadors	"Dos grups els dirigirà el mestre i dos grups el monitor de Can Coll." [S'explicita a la distribució del temps i de les tasques]
AV		Cada equip es responsabilitza d'una parcel·la de bosc.
E-C*	Recompte d'espècies vegetals segons freqüència i alçada Visita a totes les parcel·les situades en fragments diferenciats de bosc	Compta el nombre de "peus" que hi ha de cada espècie i els classifica segons la seva alçada i segons el diàmetre del seu tronc. (Vegeu el full de presa de dades). El procediment habitual consisteix en que tots els individus d'un equip fan el recompte de la mateixa espècie simultàniament mentre un d'ells pren nota de les observacions al full de presa de dades. Per tal de facilitar la tasca, el full de presa de dades du impreses les espècies més freqüents a les parcel·les i deixa espai suficient per a col·locar-hi vegetals poc comuns que puguin ser identificats dins de la parcel·la. Abans d'iniciar l'activitat es mostrarà a tots els alumnes les quatre parcel·les escollides justificant la decisió i introduint la diversitat que apareixerà en fer les observacions ja que les parcel·les corresponen a fragments bastant ben diferenciats del bosc de Collserola.
E-C*	Mesura de factors ambientals	Un parell de persones es responsabilitzaran de la motxilla d'instrumental de presa de dades ambientals. Aniran passant per les parcel·les perquè tots els equips puguin utilitzar-lo. Mesuraran la temperatura ambient en el centre de la parcel·la, a un metre de terra. Mesuraran l'humitat arran de terra amb l'higròmetre (Humitat relativa en %). Mesuraran la lluminositat que arriba a terra, a un metre de terra i a la màxima alçada de la seva mà amb el fotòmetre. El clinòmetre de fusta els permetrà mesurar el pendent mitjà de la parcel·la (de 3 mesures prendre la que dongui el valor mitjà). La brúixola els permetrà mesurar la direcció del pendent i per tant fer una estimació de la insolació.
E-C*	Representació gràfica de cada parcel·la. Elaboració d'un perfil del bosc corresponent a cada parcel·la (alçada i cobertura de la vegetació)	El full de presa de dades representa també un gràfic per a dibuixar-hi el perfil del bosc estudiat segons les classes d'alçada i la cobertura visual de la vegetació.
E-C	Elaboració d'un resum de les dades en equip. Caracterització del bosc: nom de la formació vegetal i espècies dominants	Dossier-resum individual Un cop preses les dades de presència i quantificació d'espècies, cada alumne, en equip, elaborarà un resum de les observacions. Donarà nom a la formació vegetal segons l'arbre dominant i la caracteritzarà per mitjà de les espècies arbòries acompanyants i dels arbusts i lianes dominants.
E-C*		Les espècies desconegudes es podran identificar per mitjà de llibres de consulta, lupes binoculars i herbari de comparació.
E-C*	Intercanvi de representacions gràfiques de la vegetació entre els grups	Cada grup oferirà als altres un "esquema del seu" bosc.
Posada en comú (al bosc)		
E-C	Presentació de conclusions parcials per grup	"Cada grup presentarà les seves conclusions prèvies a tot el grup que en prendrà nota per tal de poder comparar els resultats."
E-C	Conclusió. Reflexions i generalitzacions	"El dossier-resum individual presenta una sèrie d'interrogants ( <i>Parlem-ne*</i> ) que tenen per objectiu fer reflexionar els alumnes sobre les possibles generalitzacions que ens permet l'estudi
M	Relacions entre la vegetació i les condicions ambientals i entre les espècies i l'acció humana	i sobre les relacions de la vegetació amb les condicions ambientals, la relació entre les espècies i l'acció de l'home."
E-C	Elaboració de nous interrogants	"La Posada en comú i la Conclusió les dirigiran el monitor de Can Coll. Es realitzarà col·lectivament un llistat d'interrogants per a posteriors investigacions a l'escola o al

		camp.”
N	Joc sensorial	<p>Joc: Recorregut fantasma. “Una corda que travessa uns tres cents metres de formacions vegetals ens permetrà captar amb l’olfacte, la oïda i el tacte nous aspectes del bosc. El recorregut el realitzaran els alumnes amb els ulls tapats, en silenci i sols. A la corda hi haurà signes convencionals que recordaran a l’alumne que en determinat paratge ha de posar més atenció en un sentit determinat . Per exemple un nus a la corda quan estigui prop d’un romaní li indicarà que olori, un tros de fusta lligada a la corda l’indicarà que palpi el terra amb atenció per descobrir la suavitat de la molsa o l’aspror de la rogeta.”</p> <p>Joc: Cadena en silenci. “Recorregut per camins que realitzen tots els alumnes simultàniament amb els ulls tapats, en silenci i agafats de les mans. Només el director del joc, que encapçala la cadena humana hi veu i es comunica amb els alumnes per mitjà de signes convencionals que es fan amb les mans. Així, una apretada de mans voldrà dir que cal olorar, aixecar les mans enlaire voldrà dir que cal escoltar el cant d’un ocell...</p> <p>Encara amb els ulls tapats cada persona explica les seves sensacions. Finalment es torna a realitzar l’itinerari amb els ulls descoberts.”</p>
AV	Avaluació	Qüestionari al professorat / full diari d’avaluació interna (educadors ambientals)

Font: (Can Coll, 1989, 1990)

Taula 5.2.1.Bb: 1992/93. Tasques del final del Període I i valors que expressen

Valors	DESCRIPCIÓ	Descripció de les activitats
N	Joc d’identificació de les espècies amb claus dicotòmiques [substitució del joc inicial]	“Cada equip haurà d’identificar 18 espècies vegetals concrets valent-se d’unes claus dicotòmiques (...) Després faran una autocorrecció amb l’ajut d’un joc de fitxes d’identificació amb fotografies de les espècies. Individualment i per a cada espècie, cada membre de l’equip anotarà una característica que l’ajudi a reconèixer aquella planta.”
N	Joc d’aplicació d’identificació de les espècies. [nou joc]	“Un petit joc acabarà aquesta part de la jornada. Tots els nois surten d’un mateix punt. L’educador diu el nom d’una planta junt amb una característica especial d’aquesta. Els nois tenen 10 segons per trobar-la i tocar-la. No poden haver-hi més de cinc persones a la mateixa planta. D’aquesta manera el noi anirà coneixent aquelles característiques específiques que li permetran diferenciar cada planta i es familiaritzarà amb les espècies que més tard haurà d’identificar i comptar.”
AV	Treball a la parcel·la:	“Cada equip es responsabilitzarà d’una parcel·la de bosc de 100 metres quadrats...”
E-C*	Recompte d’espècies vegetals segons freqüència i alçada [millora dels materials: fitxes dels alumnes i de les espècies de plantes] [Visita a totes les parcel·les situades en fragments diferenciats de bosc]	Les parcel·les es troben en dues zones ben diferenciades, una clarament de sol i l’altra d’obaga; els equips en que s’ha dividit el grup-classe es repartiran la meitat a cada zona. Cada equip comptarà el nombre d’individus que hi ha de cada espècie i classificarà els arbres segons la seva alçada. Per tal de facilitar la tasca, el full de presa de dades duu impreses les espècies més freqüents a les parcel·les. Per al coneixement de les plantes es comptarà amb el joc de fitxes de les espècies que es poden trobar. [p.12]
E-C*	Mesura de factors ambientals [S’expliciten els procediments de mesura dels factors ambientals] [Es deixa d’utilitzar el fotòmetre i es passa a una apreciació sensorial de la llum]	Es faran a més, diverses observacions per copsar altres característiques de la parcel·la utilitzant els aparells de mesura continguts a les motxilles. A cada parcel·la es mesurarà: la temperatura ambient al centre de la parcel·la i a un metre de terra; la temperatura del sòl, també al centre de la parcel·la, després d’haver fet amb un petit càvec el forat per introduir-hi el termòmetre; la humitat arran de terra amb l’higròmetre (humitat relativa en %); el clinòmetre permetrà mesurar el pendent mitjà de la parcel·la en graus (de 3 mesures es pren la que doni el valor mitjà); amb la brúixola es mesurarà l’orientació i per tant es farà una estimació de la insolació; es determinarà la llum que arriba a l’alçada dels ulls amb els termes: molta, mitjana, poca. Amb l’ajut del càvec es calcularà el gruix del sòl. També s’avaluarà la cobertura arbòria en tant per cent. A més <b>s’observaran els signes d’intervenció humana a la parcel·la.</b> [p.12-14]
E-C*	Tipificació [Canvi de redactat referent a aquest procediment]	Un cop preses les dades de presència i quantificació d’espècies, i preses les mesures dels paràmetres ambientals, cada alumne, en equip, elaborarà un resum de les observacions. [p.14]

	[canvi en la representació gràfica i procediment de comparació] [Representació gràfica de cada parcel·la. Elaboració d'un perfil del bosc corresponent a cada parcel·la (alçada i cobertura de la vegetació)]	
E-C	Resum de les dades en equip. Caracterització del bosc: nom de la formació vegetal i espècies dominants	Donarà nom a la formació vegetal segons l'arbre dominant i la caracteritzarà per mitjà de les espècies arbòries acompanyants, dels arbusts i lianes dominants, i també per mitjà de les altres observacions efectuades (vegeu l'apartat "Tipificació" del quadern de l'alumne).
E-C	Posada en comú. "Parlem-ne" [innovació en la representació gràfica] [Presentació de conclusions parcials per grup]	Cada equip representarà en un mural la seva parcel·la a partir d'un joc de figures de les espècies, a més s'hi anotaran les altres observacions realitzades. D'aquesta manera tot el grup podrà comparar els resultats de les diferents parcel·les i obtenir una visió més àmplia del bosc. [p.14]
M	Relacions entre la vegetació i les condicions ambientals i entre les espècies i l'acció humana	El dossier-resum individual presenta una sèrie d'interrogants que tenen per objectiu fer reflexionar els alumnes sobre les possibles generalitzacions que permet l'estudi: les relacions de la vegetació amb les condicions ambientals, la relació entre les espècies, com afecta l'acció de l'home, ...
E-C	Conclusió. [Reflexions i generalitzacions]	La posada en comú i la conclusió es realitzaran col·lectivament.
E-C	Elaboració de nous interrogants	És interessant al final fer un llistat d'interrogants per a posteriors investigacions a l'escola o al camp.
	DINAR	
N	Joc: "El teu arbre" Joc sensorial	S'acompanya un noi amb els ulls tapats fins a un arbre del bosc. Se li suggereix que toqui l'escorça per notar com és de rugosa, que compti les branques a les quals arriba, que aprecii el diàmetre del tronc, si és possible que toqui les fulles, que toqui el terra que el rodeja, que l'olori, ... Es torna al lloc de partida i se li destapen els ulls. El noi haurà de reconèixer els seu arbre. Després tots els nois juguen alhora, fent parelles, de manera que un dels membres faci de guia de l'altre. [p.14]
AV	Avaluació	Qüestionari al professorat / full diari d'avaluació interna (educadors ambientals)

Font: (Franquesa i altres, 1993; Can Coll, 1993)

Les diferències més destacables entre el primer curs i el del final del període I corresponen a diferents tasques i dinàmiques en el treball de camp, per una banda, i en la posada en comú, per l'altra:

- a) En el treball de camp, el joc inicial d'identificació d'espècies vegetals ha estat substituït per dos altres jocs (identificació amb claus dicotòmiques simplificades i joc de confirmació), s'expliciten els procediments de mesura dels factors ambientals i es redueix el nombre de materials utilitzats, millorant d'altres (fitxes de plantes); el nombre de classes ateses per jornada també ha comportat canvis en l'atribució de tasques entre els educadors i el professorat, això s'explicita en el curs inicial (s'atenia només a una classe per jornada), on el professor treballava a les parcel·les amb meitat de la seva classe, mentre l'educador del CEA, ho feia amb l'altra meitat. A partir del curs 1990/91, s'ha passat a atendre també a dos grups classe i s'ha duplicat el nombre d'educadors (i de professors, amb acompanyants) amb canvis en el grau d'implicació del professorat, tal com s'expressa en una avaluació seva:

"...penso que essencialment la sortida la porten els monitors de can Coll que ho han organitzat molt bé"; CC1990/91 (Can Coll, 1991)

- b) En la posada en comú, la introducció dels plafons i siluetes per representar els resultats de cada parcel·la ha aportat millores significatives i també ha canviat la seva dinàmica i emplaçament (a partir del curs 90/91), com aclareix una de les creadores del programa:

“1r - és molt més creatiu que no pas escriure cada alumne en el seu quadern en una taula el resum de les dades de cada parcel·la.

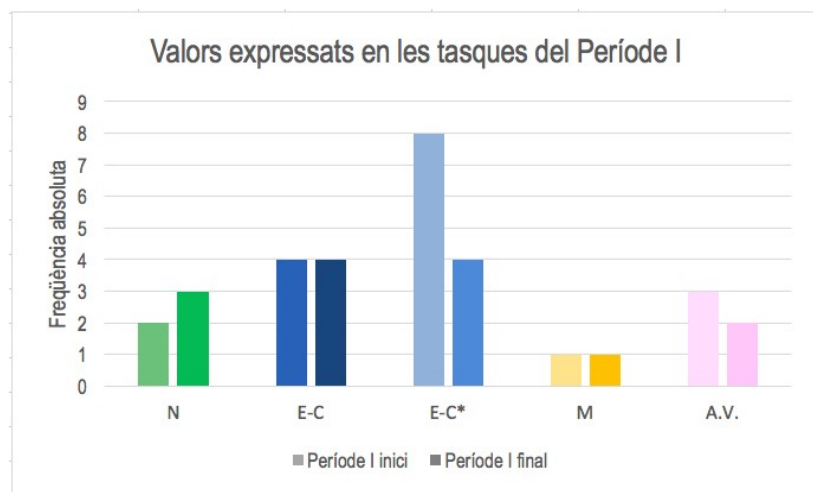
2n- permet plasmar l'estructura de la vegetació de la parcel·la. Tothom ho pot visualitzar. Abans calia llegir els resultats de cada parcel·la a la taula resum.

3r- el moment de muntar el plafó és més participatiu i permet treballar en equip al grup, s'han de posar d'acord. Abans, un dictava i els demés apuntaven.

4t- facilita també la posada en comú perquè pots fer referència al que s'observa als plafons.

5è- el temps utilitzat per fer els plafons fa que s'allargui l'activitat en conjunt perquè es necessita una mica més d'estona per muntar el plafó i s'ha de fer al centre. Recordo que amb anterioritat als plafons algunes posades en comú les havíem fet al bosc mateix. En 10 minuts emplenàvem la taula de tipificació de les parcel·les i després feiem allà mateix la posada en comú. Després tornàvem a la masia i a la tarda feiem el joc. (aclariments Cr4)

En el gràfic a continuació, es fa una comparativa dels valors expressats en les tasques descrites de l'inici i del final d'aquest període.



Gràfic 5.2.1.B Comparativa de valors que expressen les tasques del Període I

Es pot apreciar que en els primers cinc anys d'execució del programa, tot i haver-hi diversos canvis de tasques i en les tasques (nous jocs, noves dinàmiques, nous materials) totes les tasques han mantingut la presència dels mateixos valors.

Predominen les tasques relacionades amb valors eco-científics, amb destac dels procediments tècnics, en segon lloc les tasques que presenten valors naturalístics i els procediments vinculats amb altres valors de tipus A1 (responsabilitats del professor i dels alumnes envers la feina a fer en grup i avaluació); minoritàriament s'identifiquen alguns procediments i reflexions en algunes tasques relacionats amb valors morals envers la natura.

La diferència de freqüències entre les fases inicial i final del període reflecteixen el nombre de tasques descrites: l'augment en el nombre de jocs amb valors naturalístics, la reducció (i síntesi) en la descripció de tasques de tipus eco-científics de procediments tècnics (E-C\*) i la reducció de tasques relacionades amb altres valors (en aquests cas, es relaciona amb l'absència de referència a la divisió de responsabilitats de treball entre l'educador i el professorat, comentada anteriorment, per la duplicació dels grups classe atesos).

## 5.2.2. Identificació de canvis, causes i valors expressats en les tasques del programa en el període II

En aquest període la Descoberta de la Vegetació s'integra en la programació del CEA Mas Pins que es defineix com:

*“Mas Pins és el centre destinat a l'organització i dinamització d'activitats d'educació ambiental adreçades al professorat i alumnat dels nivells superiors de l'ensenyament ESO, Batxillerat i Universitaris.*

*Emmarcat en el Projecte Educatiu del Parc, el programa de Mas Pins té com a objectiu promoure la reflexió sobre l'ús, conservació i gestió del territori amb la finalitat d'ajudar a avançar en el camí cap a la sostenibilitat. Les propostes didàctiques que s'elaboren es fonamenten en el mètode d'investigació científica i estan vinculades als estudis de recerca que es realitzen al Parc.” (Mas Pins, 2001 p.18)*

L'enfocament prioritari del CEA és que:

*“...mitjançant l'aplicació d'una metodologia científica, els nois i noies descobreixin la importància dels factors que condicionen la vegetació i entenguin el bosc com un sistema complex i dinàmic, estretament lligat als factors ambientals i a l'ús històric i present que l'home fa dels recursos naturals.*

*El programa del centre té com a objectiu final promoure canvis d'actitud davant la problemàtica actual de conservació i protecció dels espais naturals. L'estudi d'una zona forestal concreta i el posterior treball de síntesi ens serveixen per plantejar de manera objectiva i argumentada els valors i la importància d'aquest espai natural.*

*El procés d'experimentació, que en ell mateix constitueix una bona pràctica de les Ciències Experimentals, és el pas previ a la introducció de continguts nous referits a actituds i comportaments que, com a programa d'educació ambiental, ens plantegem.*

[Mas Pins, CEA. (1995). *Estudi de la vegetació: curs 94-95.* p. 2]

Els dos CEAs comparteixen la perspectiva de millora continuada i els procediments d'avaluació i seguiment dels programes, tal com expressen els seus educadors:

*“Totes les propostes de treball que es realitzen a Mas Pins estan en un procés continu de revisió i adequació.”*

*“Un cop realitzat l'estudi, els educadors del centre fan una valoració dels objectius, mètode i recursos en relació als resultats obtinguts amb cadascun dels grups. A més a més es demana als professors que facin la seva valoració mitjançant la resposta a un qüestionari preparat amb aquesta finalitat. Els resultats obtinguts permeten en conjunt, veure el grau d'eficàcia de la proposta educativa.*

*Cal tenir en compte però, que els resultats obtinguts en relació als continguts d'actituds i normes requereixen un tractament especial alhora d'avaluar-los. Els objectius plantejats no són mai a curt termini, tot i això, ens interessa conèixer les actituds més generalitzades que tenen els nois i les noies d'aquesta edat, respecte a la conservació del medi natural i els possibles canvis que es produeixen després de realitzar el treball.”*

[Mas Pins, CEA. (1995). *Estudi de la vegetació: curs 94-95.* p. 12]

### 5.2.2.A. Identificació de canvis en les tasques i dels seus factors condicionants en el Període II

Aquest període és el més extens dels tres i coincideix amb temporades de màxima demanda del programa (57% del total de jornades, amb el 67% de l'alumnat en 11 anys). Un dels aspectes a tenir en compte és la diferència entre l'entorn natural de Can Coll i el de Mas Pins (les zones de les parcel·les es troben a més d'un Km, mentre a Can Coll es troben a cerca de 100 m), fet que implicava que els grups només veien i treballaven en un únic tipus de bosc.

A la taula següent es reproduïen les evidències que permeten identificar els canvis en les tasques i en els seus elements, així com els factors que els han originat.

Taula 5.2.2.A. Canvis en les tasques i factors que els han generat (Període II)

Canvis (tasques, dinàmiques, materials, ...)	Factors condicionants i promotors de canvis	Causes dels canvis
<b>Curs 1993-1994</b> Canvi de nom i adaptació del programa, tasques i materials a un nou emplaçament	<b>AOP</b> ·aplicació de la nova llei d'educació ·organització dels CEAs de l'ENP per nivells educatius ·1 educador més a l'equip <b>Lloc</b> ·adequació als nous espais. ·Els equips es reparteixen entre dos vessants oposats de la muntanya (solell i obaga)* <b>Programa</b> ·adequació a l'organització del sistema educatiu i curricular	"Els canvis introduïts per la Reforma del Sistema Educatiu en referència als nivells d'ensenyament, van fer replantejar-nos el curs passat, la distribució dels grups establerta als centres del Parc". 7è i 8è d'EGB passen a 1r i 2n de la ESO. (Mas Pins, 1994) [entrevista Cr3 (26:46)] El programa passa a ser realitzat al centre que es dedica a l'ensenyament secundari, com a <i>Descoberta de la vegetació</i> . (Mas Pins, 1994 p.4) * (Franquesa i altres, 1996 p.12)
Es deixa de fer el joc de la tarda	<b>Programa</b> ·priorització de l'enfocament científic en detriment del lúdic i sensorial	2 jocs deixen de constar a la relació de tasques del programa: el de confirmació de plantes identificades i el de la tarda. (Mas Pins, 1994 p.34)
Nova proposta prèvia a la jornada	<b>Tasques</b> ·necessitat de preparació per a la jornada	"Un dels suggeriments nous que s'ha fet aquest curs als professors i que més bon resultat ha donat, és el treball previ a la classe de construcció d'una clau dicotòmica.(Mas Pins, 1994 p.34)
<b>Curs 1994-1995</b> Divisió del programa en dos nivells, un per a cada cicle de la ESO	<b>Programa</b> ·canvi d'enfocament metodològic -potenciació de la perspectiva científica per a l'assoliment dels objectius del parc i curriculars	Es prova el programa <i>Recerca de la Vegetació</i> amb 2n cicle de la ESO (Mas Pins, 1995 p.6)
Identificació de 18 espècies i canvis al Quadern de camp	<b>Tasques</b> ·millorar els materials de l'alumnat	Quadern de camp de l'alumnat (p.2) (Mas Pins, 1995, annexes)
Publicació de la Col·lecció de fitxes de plantes 2	<b>Tasques</b> ·generalització d'ús d'un material específic	Patronat Metropolità Parc de Collserola. (1995). <i>Plantes de Collserola. 2. Els arbres, arbusts i lianes més freqüents. Joc de 23 fitxes de les espècies més freqüents de Collserola.</i>
<b>Curs 1995-1996</b> ·Modificacions en les fitxes i materials de suport. ·Identificació de 14 espècies ·Diferents dinàmiques per a un o dos grups classe	<b>Tasques</b> ·adequació dels materials de l'alumne i de suport (treball de camp)	"Tot i el canvi de centre, la proposta no ha sofert cap canvi substancial, llevat d'algunes modificacions en les fitxes i en els materials de suport." (Mas Pins, 1996, np.)
	<b>Tasques /Lloc /AOP</b> ·Organització diferenciada en funció del nombre de grups classe i de les característiques del lloc	"el funcionament és millor quan el mestre ja ha fet l'activitat o quan vénen dos grups-classe i nosaltres podem ser a les dues zones de treball de camp. ...quan només ve un grup classe i el mestre ha d'anar sol a una de les zones, ja es



		procura que tingui clar el treball que ha de fer." (Mas Pins, 1996, np.)
<b>Curs 1996-1997</b> Es publica el Dossier del Mestre amb la descripció dels dos programes Descoberta de la vegetació per als 2 cicles de la ESO. Canvis als materials de l'alumnat  Innovacions als instruments	<b>Tasques /Ed Ambientals</b> · millora dels materials	Franquesa i altres. (1996). <i>Collserola. Descoberta de la vegetació: Ensenyament Secundari Obligatori</i> . Barcelona: PMPC.
	<b>Tasques</b> · millora dels materials de l'alumnat · potenciar la relació amb els objectius	S'han millorat alguns gràfics i modificat el llistat de preguntes "Parlem-ne" (de 8 a 10) per una major relació entre les preguntes i els continguts a treballar posteriorment a la jornada. "Ha consistit en modificar algunes preguntes i afegir-ne de noves" (Mas Pins, 1997 np.)
	<b>Tasques</b> · optimització d'instruments	canvi del fotòmetre per un altre aparell que permet mesurar la llum i del clinòmetre per un pal de fusta d'un metre amb un nivell i una cinta mètrica per mesurar el pendent (en %) (Franquesa i altres, 1996 p.16)
<b>Curs 1997-1998</b> Canvis de dinàmiques del treball de camp (per evitar lectures mal fetes i aparells trencats)	<b>Tasques</b> · prova de dinàmiques més efectives per evitar disfuncions (treball de camp)	"A la pràctica, hem vist que és millor que hi hagi sempre un professor en el moment en què els nois i noies utilitzen els aparells. Perquè això sigui possible cal organitzar bé el treball nostre i els dels professors pel que fa al control dels grups així com el traspàs de materials." Es detecten "problemes de lectures mal fetes o de trencament d'aparells" (Mas Pins, 1998 np)
	<b>Professorat</b> · perfils professionals	"Hem pogut confirmar que molts professors que abans venien al centre amb grups de BUP i COU ..., ara amb la implementació de la Reforma, venen amb grups d'ESO. (Mas Pins, 1998 np)
<b>Curs 1998-1999</b> disseny d'una versió autoguiada del programa per als repetidors "Treballem el bosc mediterrani" Insistència en el compliment dels horaris de la jornada  Requeriments de les dinàmiques amb grups nombrosos  Explicitació dels factors que permeten una sortida amb bon aprofitament	<b>Professorat</b> · resistència dels professors repetidors a fer el programa autònomament	Gran nombre de professors que repeteixen. Cap d'ells va acceptar fer el format autònom (Treballem). "ja que poden sortir un dia a treballar fora de l'aula, prefereixen que aquest s'aprofiti al màxim. Si estem treballant amb el grup classe els professors responsables i els educadors del centre això és més factible." (Mas Pins, 1999 np.)
	<b>Tasques / AOP</b> · disfuncions en les dinàmiques per reducció del temps necessari (grups en funció dels horaris més econòmics de les empreses d'autocars)	S'ha volgut incidir en l'hora d'inici i acabament de l'activitat. És molt important tenir prou temps perquè al llarg del dia es puguin anar realitzant les diferents tasques.... Pel que fa a l'acabament també hem insistit en què aquesta ha de ser com a mínim a les 16 h." En general força professors tendeixen a supeditar l'horari de feina a l'horari que marquen les empreses d'autocars, ja que els preus del seu servei varien en funció de l'hora en què els recullen al matí i a la tarda." (Mas Pins, 1999 np.)
	<b>Tasques</b> · necessitat de més temps en les dinàmiques amb grups nombrosos	Amb els grups nombrosos sempre necessitem més temps, sobretot perquè en ser més persones treballant, la feina d'organització és més important i requereix més estones. (Mas Pins, 1999 np.)
	<b>AOP</b> · factors que permeten una sortida amb bon aprofitament: preparació prèvia, respectar l'horari de la jornada. Grups nombrosos demanen més temps d'organització	"Que el treball es faci de forma àgil amb bon ritme també hi contribueix que els professors hagin fet una bona preparació abans de fer la sortida. És per això que s'insisteix molt en què es realitzin les activitats prèvies, fet que no sempre té la mateixa resposta. 1998-99 (Mas Pins, 1999 np.)
<b>Curs 1999-2000</b> Adaptacions de dinàmiques a la menor disponibilitat de temps	<b>AOP</b> · reducció del temps de la jornada per seguir els horaris dels autocars i retards	"per ajustar el temps amb els grups que arribaven molt tard, hem utilitzat el recurs de reduir la quantitat de plantes que es classificaven, en lloc de 14 es feien 12 o 10 segons el cas." "Es continua detectant com un inconvenient el fet que els conductors d'autocars no coneguin la ruta més adequada

Modificacions a les fitxes de treball per facilitar la tasca de recompte de plantes i obtenir dades més fiables.		des de l'escola a Mas Pins (es perden o utilitzen rutes inadequades)." (Mas Pins, 2000 np.)
	<b>Tasques</b> ·necessitat de donar instruccions més precises per assolir dades més fiables	"A l'apartat 2. Paràmetres ambientals s'ha afegit una orientació per millorar fiabilitat en la recollida de dades amb els termòmetres: el temps mínim necessari i la col·locació més convenient (5' a l'ombra). A l'apartat 5. Composició i estructura s'han tret de la llista d'arbusts, l'aladern i l'aladern de fulla estreta ja que la seva representació a les parcel·les és molt poc significativa." (Mas Pins, 2000 np.)
<b>Curs 2000-2001</b> Llistat de disfuncions en les dinàmiques	<b>Educadors amb.</b> ·Necessitat d'identificar i quantificar tendències i disfuncions <b>Professorat</b> ·molts professors repetidors <b>Alumnat</b> ·comportament/actitud poc adient ·manca de preparació prèvia reducció del temps d'estada per fer el programa <b>AOP</b> ·reducció del temps de la jornada per retards relacionats amb el transport	"Es verifiquen moltes de les tendències del curs anterior: -increment en el nombre de grups que han introduït aquesta activitat dins dels seus crèdits de síntesi -centres i professors que repeteixen (78%) -24% dels grups d'alumnes arriben sense una adequada preparació prèvia, fet que dificulta el treball i disminueix l'aprofitament que poden treure -la necessitat de respectar l'horari, el 15,6% dels grups han arribat tard per dificultats relacionades amb els mitjans de transport..." (Mas Pins, 2001 p.81) "alguns professors fan referència al comportament o a l'actitud dels seus alumnes que "no va permetre que en traguessin el màxim profit" (Mas Pins, 2001 p. 83)
<b>Curs 2001-2002</b> Full recordatori per al professorat amb les condicions per un bon aprofitament de la jornada	<b>Educadors amb.</b> ·necessitat de solucionar disfuncions detectades <b>AOP</b> ·millorar la relació CEA-CEs ·reducció del temps de la jornada per retards relacionats amb el transport	Professorat repetidor (82%); el percentatge d'alumnes que arriben sense una preparació prèvia adequada (48%); la necessitat de respectar l'horari, molts han arribat tard per dificultats relacionades amb els mitjans de transport (Mas Pins, 2002 p.108)
Innovacions: Full d'instruccions d'ús dels diferents aparells	<b>Educadors amb.</b> ·necessitat de solucionar disfuncions detectades <b>Tasques</b> ·necessitat de materials de referència i reforç en el treball de camp per l'alumnat i el professorat	*Per facilitar la dinàmica de treball dels alumnes i més precisió alhora de fer les mesures ambientals, s'ha elaborat un full d'instruccions amb la descripció sobre com utilitzar els diferents aparells i els tipus de lectures que permeten fer. Aquests fulls serveixen de reforç i referència als professors alhora del treball pràctic amb els seus alumnes." (Mas Pins, 2002 p.107)
Canvi de components dels aparells per a mesurar la llum	<b>Tasques</b> ·necessitat d' <i>equipament</i> més eficient	"...s'han canviat components dels aparells per a mesurar la llum de forma a tornar-los més eficients..." (Mas Pins, 2002 p.107)
A la posada en comú: dinàmica de valoració ràpida dels aprenentatges dels alumnes (QHA) al final de la jornada	<b>Educadors</b> ·necessitat d'obtenció d'evidències dels aprenentatges de l'alumnat (pregunta clau: Què hem après avui?)	"...es tracta d'una ràpida valoració sobre l'aprenentatge dels alumnes demanant-los al final de la sessió de la tarda que esmentin tres coses que hagin après durant el dia. Cada grup ho comenta breument i les seves opinions es recullen a la pissarra i posteriorment al nostre full d'avaluació. Aquesta petita innovació ens permet conèixer les opinions espontànies de l'alumnat, fer-los prendre consciència individualment i col·lectiva sobre alguns dels aprenentatges que han fet al llarg del dia i alhora proporcionar al professorat una eina senzilla d'avaluació continuada." (Mas Pins, 2002 p.107)
<b>Curs 2002-2003</b> Full recordatori per al professorat (seguiment d'efectes)	<b>Educadors</b> ·desenvolupament d'estratègies i recursos per solucionar disfuncions detectades <b>Tasques</b> ·materials de connexió CEA-CEs	S'ha verificat que alguns aspectes han millorat amb relació al curs passat (l'organització dels grups de treball i la preparació dels alumnes mitjançant el treball amb conceptes previs). [Mas Pins, 2002 p.108 ]



	(detecció d'efectes)	
Impactes produïts en les tasques a les parcel·les	<p><b>Lloc</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· impactes sobre la vegetació de les parcel·les per trepig i manca de cura</li> </ul> <p><b>Grup</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· dinàmiques disfuncionals a les parcel·les</li> </ul>	"La majoria dels grups on els professors no fan una preparació adequada de les expectatives de l'alumnat i dels continguts que treballen aquí, presenten al llarg del dia un aprofitament força inferior als que ho fan, amb més impacte sobre la vegetació a les zones de treball, malgrat les instruccions sobre com i perquè evitar-ho." (Mas Pins, 2003 np)
Ajust al Quadern de camp de l'alumnat	<p><b>Tasques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· millorar dinàmiques; guanyar temps</li> </ul>	"...petita modificació en l'ordre del llistat de plantes que es poden trobar a les parcel·les" (mateix ordre) "de les fitxes de plantes de manera a reduir el temps de la seva tria." (Mas Pins, 2003 np)
Plantejament de dues recerques sobre els aprenentatges de l'alumnat i els centres educatius	<p><b>AOP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· necessitat de relació CEA-CEs per a un treball conjunt més efectiu</li> </ul> <p><b>Educadors ambientals</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· necessitat d'obtenir més dades sobre l'efectivitat dels programes</li> </ul>	(Mas Pins, 2003 np)
<b>Curs 2003-2004</b> Full recordatori per al professorat (seguiment d'efectes)	<p><b>AOP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· necessitat de reforçar les condicions adients per una jornada amb major aprofitament</li> </ul> <p><b>Tasques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· seguiment de materials de connexió CEA-CEs (detecció d'efectes)</li> </ul>	"S'ha verificat que l'organització dels grups de treball i la preparació dels alumnes mitjançant el treball amb conceptes previs i les claus dicotòmiques ha estat bona en el 80% dels grups; 29% dels grups ha arribat tard o marxat abans i s'han aplicat diferents estratègies organitzatives per tal de guanyar temps. Professorat repetidor (78%)" (Mas Pins, 2004 np)
Relació de dinàmiques de treball de camp i disfuncions	<p><b>AOP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· necessitat de reforçar les condicions adients per una jornada amb major aprofitament</li> </ul> <p><b>Educadors ambientals</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· necessitat d'obtenir més dades sobre l'avaluació del programa</li> </ul>	Llistat de dinàmiques de treball de camp i disfuncions detectades (Mas Pins, 2004, annex).
Inici de dues recerques sobre els aprenentatges de l'alumnat i els centres educatius Revisió i validació dels procediments i formularis d'avaluació interns i del professorat. Anàlisi comparativa de respostes de l'alumnat en els programes DV i DG	<p><b>AOP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· necessitat de relació CEA-CEs per a un treball conjunt més efectiu</li> </ul> <p><b>Educadors ambientals</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· necessitat d'obtenir més dades sobre l'efectivitat dels programes</li> </ul>	Recerques (Mas Pins, 2004, np)
Ús ocasional de càmeres digitals per fotografiar els murals de la posada en comú	<p><b>Tasques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· continuïtat del treball de la jornada als CEs</li> </ul>	"Enguany alguns grups han fet fotos digitals dels plafons, o bé les hem fet nosaltres i posteriorment els les hem enviat per correu electrònic." (Mas Pins, 2004 np)
<b>Curs 2004-2005</b> Full recordatori per al professorat (seguiment d'efectes)	<p><b>Tasques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· materials de connexió CEA-CEs (detecció d'efectes)</li> </ul>	"S'ha verificat que l'organització dels grups de treball i la preparació dels alumnes mitjançant el treball amb conceptes previs i les claus dicotòmiques ha estat bona en el 94% dels grups davant del 89% del curs anterior (i del 79% i 52% dels altres)"; "15,4% dels grups ha arribat tard o ha marxat abans de l'hora prevista, i s'han aplicat diferents estratègies organitzatives per tal de guanyar temps". Professorat repetidor (83,3%)" (Mas Pins, 2005 np)

Últim any del CEA	<b>AOP</b> · tancament del centre. Divisió de l'equip i trasllat de part dels programes a altres centres (Can Coll -ESO i Can Balasc - Batxillerat) <b>Ed. Ambiental</b> · prioritats i perspectives de continuïtat	"Cal seguir potenciant l'autonomia de l'alumnat i que les activitats que realitzen els resultin interessants i satisfactòries. Per això, és imprescindible el treball conjunt que es porta a terme amb el professorat abans, durant i després de la jornada a Collserola. Cal també estimular i fer visible la feina posterior per tal de consolidar els aprenentatges. (Mas Pins, 2005 np)
Propostes de readaptació de les tasques i materials a Can Coll	<b>Professorat</b> suggeriments de recursos per a la millora de dinàmiques i procediments.	Els professors proposen: "un vídeo o power point amb instruccions sobre els procediments que han d'aplicar durant les activitats a Collserola". Consideren que en pot millorar el funcionament. (Mas Pins, 2005 np)

En el període II es poden diferenciar tres etapes de canvis en les tasques.

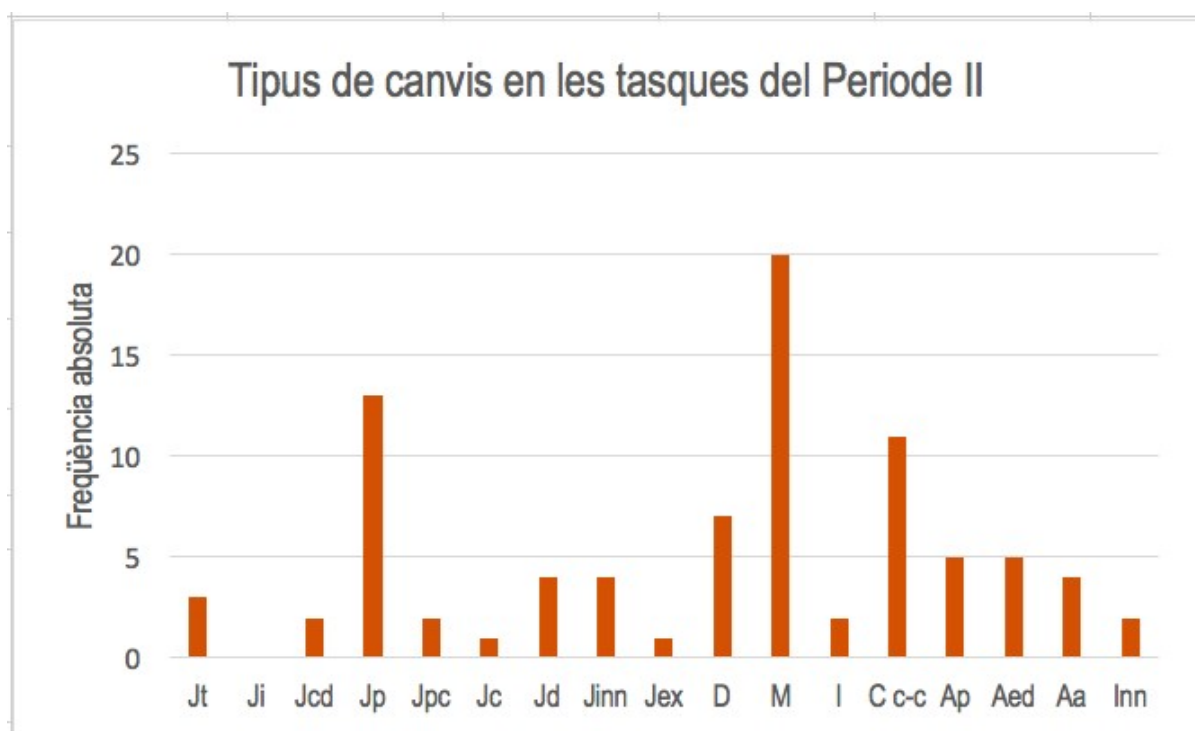
En la primera, que correspon als tres primers cursos, destaquen el canvi de nom del programa, que passa a denominar-se Descoberta de la vegetació (DV) i el fet que a més de l'adequació a les característiques diferenciades del nou espai físic, és integrat a un context amb enfocament predominantment científic, tant per vinculació curricular com pels objectius i característiques de la programació del CEA que l'acull (Mas Pins, 1995).

Conseqüentment, per una banda s'observa una reducció dràstica de la seva dimensió lúdica (només es manté el joc d'identificació d'espècies amb claus dicotòmiques), i per l'altra, el desenvolupament de procediments de caire científic en noves propostes prèvies a la jornada, relacionats amb el treball de camp (construcció d'una clau dicotòmica) que té bona acceptació per part del professorat (Mas Pins, 1994); la creació d'una versió del programa per a segon cicle de la ESO (Mas Pins, 1995) i la consolidació dels dos programes amb la publicació del dossier del mestre (Mas Pins, 1996 i Franquesa i altres, 1996).

En la segona etapa (del curs 1996-1997 al 2000-2001), amb l'increment de la demanda i la "fidelització" del professorat predominen les millores i ajusts en els materials, instrumental i dinàmiques, dirigits a superar disfuncions en les tasques: per una banda, la menor disponibilitat de temps dels grups que arribaven tard o marxaven d'hora, per l'altra, distorsions en les dades del treball de camp (per mesures incorrectes). Degut a això, s'ha començat a demanar als professors que supervisessin els procediments de mesura dels alumnes, com a mesura de garantir resultats més fiables, per una banda i evitar que alguns aparells més sensibles es trenquessin (Mas Pins, 1997). També en aquesta etapa es revisen les preguntes síntesi per als alumnes per ajustar-les als objectius curriculars (Mas Pins, 1997) i es crea un programa similar autoguiat com a opció per al professorat repetidor (Treballem el bosc mediterrani), que no té gaire acceptació (Mas Pins, 1999).

La tercera etapa correspon als últims quatre cursos realitzats al CEA (2001-2002 al 2004-2005) amb el desenvolupament de noves tasques i recursos com la incorporació d'un procediment ràpid per recollir les percepcions dels alumnes sobre els seus aprenentatges al final de la posada en comú. Tot i que es mantenen l'elevada demanda de jornades, s'implementen noves iniciatives i materials per minimitzar les principals disfuncions detectades de cara a reduir el nombre de grups d'alumnes sense una adequada preparació prèvia, millorar procediments del treball de camp i a optimitzar el temps de la jornada (reduïda per qüestions de transport). A tall d'exemple, s'han elaborat unes fitxes d'instruccions de les mesures de factors ambientals de suport al professorat (per facilitar la seva supervisió del treball dels alumnes) i un full recordatori també per al professorat on s'explicitaven les condicions necessàries per realitzar la jornada al centre amb bon aprofitament (Mas Pins, 2002).

Analitzats des d'aquesta perspectiva temporal, aquests materials es poden considerar "connectors". En el primer cas, perquè proporcionen al professor la informació necessària per tal que pugui orientar els alumnes encara que no hagi fet mai aquests tipus de mesures, i en el segon, perquè el fet de rebre'ls alguns dies abans de la sortida (notes de l'autora), ha tingut resultats efectius, tal com evidencia la reducció progressiva dels grups que arribaven amb poca preparació prèvia: del 48% dels grups al 2001-2002, un 21% el curs següent fins al 6% al 2004-2005 (Mas Pins, 2005).

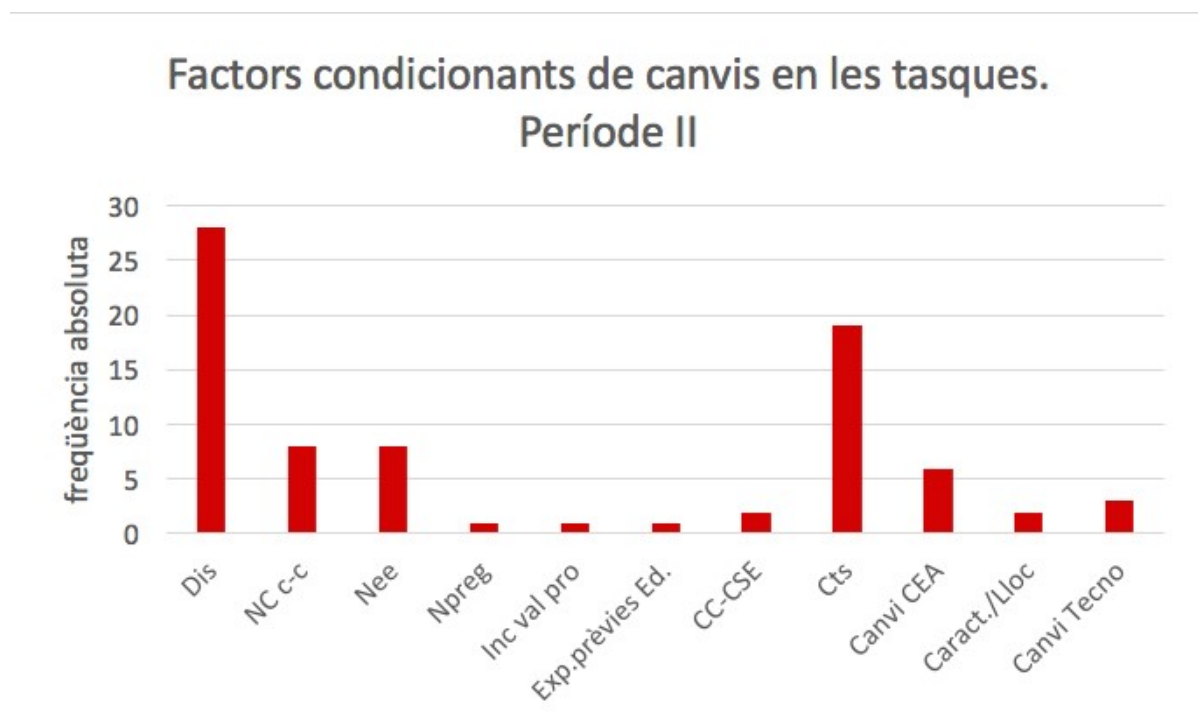


JORNADA	TIPUS DE CANVIS	TIPUS D'ELEMENTS	TIPUS DE CANVIS
Jt	temps	D	Dinàmiques
Ji	introducció	M	Materials
Jcd	Identificació amb Claus dicotòmiques	I	Instruments
Jp	Treball a les parcel·les	PREVIS/POSTERIORIS	TIPUS DE CANVIS
Jpc	Posada en comú	C c-c	Connexió CEA-CEs
Jc	Recursos connectors per al professorat	Ap	Avaluació professorat
Jd	Disfuncions	Aed	Avaluació / seguiment educadors ambientals
Jinn	Innovacions	Aa	Avaluació alumnat
Jex	Exclusió / eliminació de tasques	Inn	Innovacions

Gràfic 5.2.2.A. Tipus i freqüències de canvis en les tasques durant el Període II

El gràfic posa en evidència, tal com en el període anterior, la importància dels materials en l'execució del programa i també dels ajusts en les dinàmiques del treball de camp. Es detecta que es manté la tendència a generar nous recursos de connexió entre el CEA i els CEs (C c-c) que corresponen sobretot a recordatoris de les condicions adients per portar a terme el programa, juntament amb propostes per a abans i després de la jornada. Cal fer referència a l'inici de les dues recerques (sobre les percepcions d'aprenentatge de l'alumnat i sobre els centre educatius que realitzaven el programa). Dins l'àmbit de les recerques s'han generat més materials i els resultats preliminars dels estudis s'han difós en publicacions i trobades (Mas Pins, 2005). Alguns altres centres, s'han disposat a participar

en l'estudi pilot i s'ha iniciat una dinàmica de col·laboració en xarxa. Lamentablement no s'hi ha pogut donar continuïtat degut al tancament del CEA i dissolució de l'equip (nota de l'autora).



Factor condicionant		Dominis (Neill)
<b>Dis</b>	disfuncions	<b>Alumnat/ Grup/ tasques/ lloc</b>
<b>NC c-c</b>	necessitats connexió CEA-Ces (preparació jornada i continuïtat del treball)	<b>AOP/ Programa</b>
<b>Nee</b>	necessitat d'evidències d'efectes del programa (ed. Amb)/necessitat de bones preguntes (introductòries, de connexió, d'avaluació)	<b>Ed Amb</b>
<b>Npreg</b>	necessitat de bones preguntes (introductòries, de connexió, d'avaluació)	<b>Programa</b>
<b>Inc val pro</b>	consideració i incorporació de valoracions i suggeriments d'avaluacions de profes	<b>professorat</b>
<b>Exp.prèvies Ed.</b>	experiències prèvies dels educadors (metodologies)	<b>Educadors Amb.</b>
<b>CC-CSE</b>	canvi curricular i del sist. educatiu	<b>AOP</b>
<b>Cts</b>	canvis o incorporació d'innovacions en tasques que generen nous materials, durada i dinàmiques	<b>Tasques</b>
<b>Canvi CEA</b>	CEA	<b>AOP</b>
<b>Caract./canvi lloc</b>	Lloc	<b>Lloc</b>
<b>Canvi tecnològic</b>	C tecno	<b>AOP</b>

Gràfic 5.2.2.B. Tipus i freqüències de factors condicionants de canvis en les tasques durant el període II

En el gràfic s'aprecia la presència de tots els factors que han generat canvis en les tasques, el principal dels quals consisteix en variades disfuncions, amb la predominància de distorsions en les dinàmiques del treball de camp i en la influència dels horaris i condicions dels mitjans de transport privat, que han implicat una reducció considerable del temps disponible per a la realització del programa. En segon lloc, destaquen els canvis produïts en les tasques (per adequació al nou emplaçament ha resultat fàcil i ajusts en els materials i dinàmiques en resposta a les disfuncions ja referides). També es verifica el paper emmergent dels canvis tecnològics (que ha permès una comunicació més fluïda entre CEA i

CEs per internet) i seguint la tendència del període anterior, s'ha seguit produint innovacions en l'àmbit de l'avaluació, tenint en compte a tots els participants.

Fent una anàlisi longitudinal es pot identificar una direccionalitat en els canvis de les tasques, que depèn de dades d'avaluació i seguiment (síntesi anual dels esdeveniments descrits en les memòries) que configuren petits bucles d'avaluació-acció:

Canvi de CEA + replantejament d'alguns objectius (canvis curriculars i d'enfocament segons prioritats del centre) + avaluació interna i externa (professorat i alumnat) + detecció de disfuncions = ajusts i innovació en les tasques i recursos (centrats en l'alumnat i en el professorat).

Efectes detectats: millora progressiva en les dinàmiques de treball de camp i en la preparació prèvia de l'alumnat (Mas Pins, 2001 a 2005); dades sobre les percepcions d'aprenentatge de l'alumnat (Mas Pins, 2004).

Principals reptes per resoldre: adequació a limitacions de temps disponible (per contingents externs), continuïtat del treball de la jornada als CEs (Mas Pins, 2001 a 2005).

### 5.2.2.B. Identificació de valors en les tasques del Període II

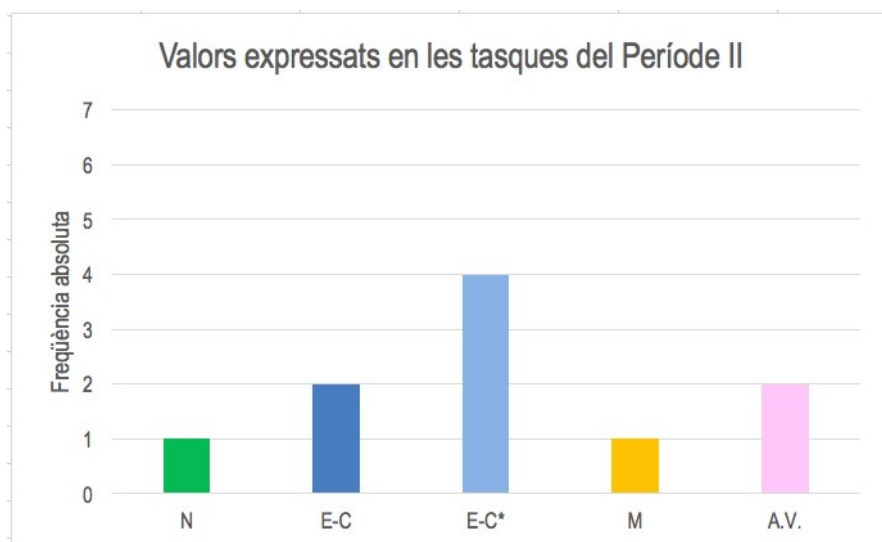
En aquest bloc s'identifiquen els valors envers la natura i altres que s'expressen en les tasques, durant el període II. Els valors es representen amb codis de colors, segons la taxonomia modificada de Kellert (primera columna). A la tercera columna es reproduïx literalment les descripcions de cada tasca, tal com consten als dossiers del mestre.

Taula 5.4.2.B (1996-2005). Tasques del Període II i valors que expressen

Valors	TASQUES	DESCRIPCIÓ
N	<i>Identificació d'espècies</i>	Cada equip ha d'identificar 14 espècies vegetals centre arbres, arbusts i lianes, utilitzant una clau simplificada d'identificació d'espècies vegetals.
E-C*	[de 18 a 14] [supressió del joc de la tarda]	Després faran una autocorrecció amb l'ajut dels jocs de fitxes d'identificació amb fotografies de les espècies. Un cop comprovada la identificació, anoten les característiques que millor defineixen cadascuna d'elles. D'aquesta manera els nois i noies aniran coneixent les diferents plantes que més tard hauran d'identificar i comptar a la seva parcel·la
E-C*	<i>Treball a la parcel·la</i> Recompte d'espècies vegetals segons freqüència i alçada [millora dels recursos: fitxes i instruments]	Cada equip es responsabilitzarà d'una parcel·la de bosc de 100 metres quadrats. Les parcel·les es troben en dues zones ben diferenciades, una clarament de solell i l'altra d'obaga; els equips en que s'ha dividit el grup-classe es repartiran entre les dues zones. Cada equip comptarà el nombre d'individus que hi ha de cada espècie arbustiva. Per tal de facilitar la tasca, el full de presa de dades du imprès un llistat de les espècies més freqüents a les parcel·les. Per al coneixement de les plantes es comptarà amb el joc de fitxes de les espècies que es poden trobar. (Franquesa i altres, 1996 p.12]
E-C*	<i>Mesura de factors ambientals</i>	També es fan diverses observacions per copsar altres característiques de la parcel·la utilitzant els aparells de mesura continguts a les motxilles. A cada parcel·la es mesurarà: la temperatura ambient, la temperatura del sòl, la humitat arran de terra amb l'higròmetre (humitat relativa en %) i la lluminositat. Amb el clinòmetre es mesurarà el pendent mitjà de la parcel·la en graus i amb la brúixola l'orientació. També s'avaluarà el percentatge de cobertura arbòria. Per últim s'observaran els signes d'intervenció humana a la zona. [p.12-14]
E-C*	<i>Elaboració de dades</i> [Canvi de redactat del procediment]	Un cop preses totes les dades en el treball de camp s'elaborarà un resum de les observacions. Es dona nom a la formació vegetal segons l'arbre dominant i se la caracteritza per mitjà de les espècies arbòries acompanyants, dels arbusts i lianes dominants, i també pels resultats de les mesures realitzades (vegeu l'apartat "Tipificació" del quadern de l'alumne). Cada equip representarà en un mural la seva parcel·la mitjançant un joc de figures de les espècies. En ell també s'hi anotaran les dades referents als factors ambientals. D'aquesta manera podrem comparar els resultats de les diferents parcel·les i obtenir una visió més amplia del bosc. [p.14]
DINAR		
E-C	<i>Posada en comú</i> Anàlisi dels resultats	Un cop confeccionat el resum, es fa la posada en comú on s'analitzen els resultats, es comparen i es busquen possibles explicacions a les semblances i diferències observades. Es tracta en definitiva d'entendre com funciona el bosc a partir d'aquestes informacions
EC	Possibles generalitzacions de l'estudi: la relació entre la vegetació i les condicions ambientals, la relació entre les espècies, ...	El dossier-resum individual dels alumnes del primer cicle, presenta una sèrie d'interrogants que tenen per objectiu fer-los reflexionar sobre les possibles generalitzacions que permet l'estudi: la relació entre la vegetació i les condicions ambientals, la relació entre les espècies, ...
M	... com afecta l'acció de l'home.	... com afecta l'acció de l'home. [p.14]
AV	QHA i comiat [a partir de 2001-2002]	Qüestionari breu a l'alumnat: respostes a la pregunta "Què hem après avui?"
	Avaluació	Qüestionari al professorat / full diari d'avaluació interna (educadors ambientals)

Els valors expressats en les tasques d'aquest període reflecteixen canvis en l'enfocament dels programes del CEA Mas Pins, amb una tendència de caire força més científic que els programes del CEA Can Coll.

Altres valors (A)	Valors sense relació directa amb la natura; la natura és el context on aquests valors es manifesten o s'apliquen
A.1 Valors de gestió educativa	Valors relacionats amb concepcions, criteris i procediments relatius a l'execució del programa i/o la seva evolució: augmentar l'implicació dels participants i dels seus aprenentatges, co-responsabilitat, complementarietat, integració, avaluació, continuïtat, etc.
A.2 Valoracions metodològiques	Explicitació de continguts metodològics relacionats amb ensenyament-aprenentatge, amb una o més de les finalitats o resultats següents: participació, estímul/reforç d'aprenentatges, autonomia, cooperació, motivació; per connectar teoria i pràctica, aplicar metodologies actives i participatives.
A.3 Apreciacions personals	Enunciats que fan referència a aspectes transversals realitzats durant la jornada: socialització, canvi de context/rutina, reconeixement de diferents maneres d'aprendre, gaudir del temps lliure d'esbarjo, jugar, el menjar, etc.



Gràfic 5.4.2.B (1996-2005). Valors que expressen les tasques del Període II

El gràfic evidencia la reducció de tasques que expressen valors naturalístics. Es manté la tendència en la predominància dels valors eco-científics, seguits d'altres valors i de forma minoritària els valors morals.

A continuació es reproduïxen les frases que fan referència als objectius prioritaris de cada educadora d'aquest CEA.

EAMP1: "que hi hagi una sèrie de dades que permetin fer una...unes interpretacions, unes reflexions que permeti plantejar...la problemàtica d'allò que estàs treballant, i que puguin ajudar...no vol dir que resolde res en aquell moment, perquè estem parlant d'activitats puntuals d'un dia,... llavors educar ambientalment es tractaria d'això, no? de fer veure les complexitats dels problemes ... més pistes de resolde aquests problemes (73) (valors E-C; M)

EAMP2: "L'objectiu de la sortida no és fer unes mesures sinó el que després fas amb els resultats de les mesures."

“El tema d’actituds, també hauria de ser més gran perquè el nostre objectiu i el dels professors és que entendre més aquestes relacions et (dóna? 47:53) més idea de com tu pots actuar allà... entendre més com funciona el bosc ... i realment entendre quin paper han tingut i tenen les persones (valors E-C; M)

EAMP3: “El més important per mi era que tinguessin un contacte el mes positiu possible amb la natura i l’entorn i que l’experiència també fos positiva per entendre les funcions del bosc i els serveis que ens proporciona i sobretot fer-los veure que aquest bosc estava molt relacionat amb la seva vida.” (2:75) (valors N; E-C; M)

EAMP4: “...posar a la pràctica aquella intenció, fer notar, fer notar, una cosa que brotava, una flor, un insecte que està anant allà, jo que sé, un ocell que canta o que...mil, mil...Petits detalls que es donen... anar desvetllant aquesta mica d’interès, de curiositat, de sorpresa, no? ...que calia respectar la natura, que era important conservar-la respectar-la,...” (28,29; 33) (valors N; M)

En les seves “veus” és possible identificar que les quatre educadores prioritzen en comú valors morals, però amb diferents enfocaments. Per EAMP1 es tracta de fer veure les complexitats dels problemes i pistes per resoldre’ls; per a EAMP2 és que s’entengui el paper que han tingut i tenen les persones en el funcionament del bosc; Per EAMP3 es tracta de fer veure als alumnes la importància del bosc i la relació entre el bosc i la seva vida; finalment, per l’EAMP4 es tracta d’estimular l’interès i la curiositat per descobrir els elements de la natura que hi són presents per fer que l’alumnat se n’adoni que és “important conservar-la, respectar-la,...”

Les tres primeres educadores coincideixen en expressar objectius eco-cièntífics: partir de dades per fer interpretacions (EAMP1); entendre el funcionament del bosc (EAMP2) i les seves funcions (EAMP3).

Es pot identificar el valor naturalístic en les prioritats de les educadores EAMP3 i EAMP4, en el que es refereix al contacte amb la natura. La primera, explicita la rellevància que sigui el més positiu possible, mentre que la segona el fa per lo que considera la via d’accés als valors morals: partir de l’estímul a la curiositat i a la descoberta.

D’aquestes diferències entre les perspectives de les educadores es desprèn que també repercuteixen en la manera com aborden la temàtica i desenvolupen la dinamització del programa, tot i seguir una mateixa estructura.

### 5.2.3. Identificació de canvis, causes i valors expressats en les tasques del programa en el període III

Dificultat inicial per acollir els programes de secundària amb només una persona, que ha suposat na reorganització interna del treball i reducció d’atenció a grups i realització d e programes per els usuaris habituals

#### 5.2.3.A. Identificació de canvis en les tasques i dels seus factors condicionants en el Període III

Taula 5.2.3.A Canvis en les tasques i factors que els han generat (Període III)

Canvis (tasques, dinàmiques, materials, ...)	Factors condicionants i promotors de canvis	Evidències sobre els condicionants
--	---	------------------------------------



<p><b>Curs 2005-2006</b>  Readaptació del plantejament, tasques, dinàmiques i materials al lloc (espais de treball de camp i al CEA); qüestionari d'avaluació del professorat* canvis d'alguns instruments de mesura*  Incorporació de dues tasques: detecció sensorial de funcions del bosc i observació sistemàtica de les comunitats vegetals en el circuit d'anada i tornada a les parcel·les  Canvis al <i>Quadern de camp</i> de l'alumnat  Identificació de 10 espècies vegetals</p>	<p><b>Lloc</b>  ·ajusts a les característiques del lloc  <b>Educadors ambientals</b>  ·experiència sobre les condicions necessàries per desenvolupar jornades de treball amb bon aprofitament (Mas Pins, 2001-2005)  ·priorització del coneixement directe d'algunes funcions del bosc i de dinàmiques de la vegetació  <b>Tasques</b>  ·innovació / incorporació de tasques  ·canvis als materials de l'alumnat</p>	<p>Plantejament: investigar els boscos de Collserola. incorpora:  1) la detecció in situ d'algunes de les funcions del bosc.  2) l'observació sistemàtica de les comunitats vegetals que es troben al llarg d'un circuit d'anada i tornada a Can Coll, que passa per les zones de treball. D'aquesta forma, els alumnes observen pinedes amb sotabosc en diferents estadis de creixement, l'alzinar, la màquia, i alguns camps de conreu.  3) A la posada en comú, s'analitzen tant les dades trobades sobre cada bosc com la diversitat d'ambients observats i els seus condicionants a més dels seus possibles orígens i futur. (Can Coll, 2006)  * (Can Coll, 2006 Annexes)</p>
<p>Introducció de la <i>motxilla de préstec</i>, amb CD, instruments i materials de preparació</p>	<p><b>Educadors amb /professorat</b>  ·experiència sobre les condicions necessàries per desenvolupar jornades de treball amb bon aprofitament  ·integració de suggeriments del professorat (Mas Pins, 2005)  <b>Tasques</b>  ·Millorar dinàmiques del treball de camp</p>	<p>"S'han preparat 4 motxilles de préstec per a cada programa amb els estris corresponents. Aquesta iniciativa ha tingut molt bona rebuda per part del professorat i ha significat una millora significativa en el desenvolupament de la majoria de les activitats de camp." "Els professors han comentat que els havien estat útils per preparar l'activitat, però la majoria del professorat no els ha pogut visualitzar amb els seus alumnes per dificultats amb els sistemes informàtics dels seus centres." (Can Coll, 2006)</p>
<p><b>Curs 2006-2007</b>  Seguiment de les dinàmiques i materials</p>	<p><b>Alumnat</b>  ·Comportament i disfuncions en les dinàmiques de treball de camp  <b>Professorat</b>  ·preocupació amb el control del comportament del seu alumnat i tendència a criteris d'exclusió d'alumnes problemàtics</p>	<p>"Un 20% dels grups d'alumnes han manifestat dificultats d'atenció i en relació a hàbits de treball (sobretot en grup). Alguns professors han comentat la seva inquietud en relació al control del comportament del seu alumnat. Sovint acaben per excloure els més conflictius." (Can Coll, 2007 p.67)</p>
<p>Informació al professorat sobre alternatives al transport amb autocar</p>	<p><b>AOP</b>  ·organització de la sortida  ·condicionants per al compliment d'horaris de la jornada</p>	<p>"Alguns centres s'han plantejat alternatives al transport amb autocar". Dos centres de Sant Cugat van fer els desplaçaments caminant.  "En una jornada no s'ha pogut arribar a fer la posada en comú per manca de temps donat que el grup havia arribat més d'una hora tard per problemes de transport." (Can Coll, 2007 p.67)</p>
<p><b>Curs 2007-2008</b>  Motxilles de préstec (Propostes d'activitats prèvies i posteriors i seguiment de l'ús)</p>	<p><b>Tasques</b>  ·recursos i propostes per abans i després de la jornada  <b>Educadors amb</b>  ·seguiment de l'ús dels recursos  <b>Professorat</b>  ·tendència a prioritzar els procediments en la preparació de la jornada</p>	<p>"Cada motxilla conté un CD introductor amb informacions, propostes d'activitats prèvies i posteriors, els materials i instruments que l'alumnat farà servir en el treball de camp a Collserola o en el seu centre educatiu."  "El seguiment del seu ús permet detectar que tot i que en molts centres l'alumnat sol posar en pràctica les propostes i fa servir els instruments dins l'àmbit escolar, en d'altres, els professors es limiten a una demostració de com funcionen els aparells. Els aspectes relacionats amb la motivació i els valors relatius als ambients naturals solen ser menys treballats que els procediments metodològics com l'ús de les claus dicotòmiques o les mesures dels factors ambientals" (Can Coll, 2008 p.61)</p>

<p>Elaboració i experimentació de materials interactius sobre les dinàmiques de la vegetació a Collserola</p>	<p><b>Programa</b> ·continuitat del treball de la jornada al CE</p> <p><b>AOP</b> ·canvi tecnològic (desenvolupament de materials interactius)</p>	<p>“En el marc del desenvolupament de recursos posterior a la jornada, s’han elaborat materials interactius sobre les dinàmiques de la vegetació a Collserola, que es componen actualment d’un joc i de propostes didàctiques en format power point. Els prototips s’han posat a prova el 3r trimestre i han estat avaluats...” (Can Coll, 2008 p.61)</p>
<p>Correccions al full de presa de dades de l'alumnat (Quadern de camp)</p>	<p><b>Tasques</b> ·millora dels materials</p>	<p>(Can Coll, 2008 p.66 i annexes)</p>
<p><b>Curs 2008-2009</b> Aplicació d'un qüestionari amb l'alumnat sobre la importància dels boscos, les seves funcions i com investigar-los</p>	<p><b>Programa/ Educadors amb</b> ·necessitat d'obtenir evidències sobre els aprenentatges de l'alumnat (o les seves percepcions d'aprenentatge) ·establir vincles de continuïtat amb el professorat</p>	<p>aplicació d'un qüestionari per "recollir les apreciacions de 23% dels alumnes "...sobre la importància dels boscos, les seves funcions i com investigar-los, per una banda [ho havien fet a classe en el marc de la preparació], i què els havia agradat més i consideraven haver après al final de la jornada, per l'altra." (Can Coll, 2009 p.44)</p>
	<p><b>Programa/professorat</b> ·cerca de condicions per la continuïtat dels continguts treballats a la jornada ·potenciar la connexió amb el professorat per augmentar la seva implicació amb el treball posterior a la jornada</p>	<p>Tendències en les respostes de l'alumnat. "la importància dels boscos, per a què serveixen: els alumnes han destacat de manera massiva la importància del bosc com a generador d'oxigen i depurador de l'aire, mentre que fins fa uns 5 anys era més freqüent que l'alumnat esmentés els recursos forestals. En segon lloc esmenten que és perquè els animals, la vegetació i espècies en general puguin viure, en tercer que són necessaris per a les persones o que ens proporcionen recursos o oportunitats d'esbarjo. Es detecten alguns errors conceptuals [malentesos] (per exemple, que els boscos serveixen: <i>Per matar-nos per la nit prenent-nos l'oxigen</i>) i una tendència a reproduir tòpics. Com investigar els boscos: les respostes permeten detectar que el professorat ha fet una bona preparació prèvia [...] predomina l'idea que els boscos es diferencien segons les seves espècies vegetals, per la identificació de les fulles i de l'estructura de la vegetació." "El coneixement de les percepcions de l'alumnat sobre la importància dels espais naturals i de les seves funcions fa plantejar la necessitat d'un treball posterior on es puguin compartir i aclarir els conceptes que han quedat confosos o incomplets."(Can Coll, 2009 p.46-48)</p>
	<p><b>Tasques/ Professorat</b> ·valoració de tasques i dinàmiques ·identificació d'aspectes millorables</p>	<p>"Organitzar l'elaboració de panells amb més agilitat" (Can Coll, 2009 p.46)</p>
<p><b>Curs 2009-2010</b> Experimentació d'un guió de 6 preguntes Innovació en la dinàmica de la posada en comú</p>	<p><b>Tasques</b> ·nous materials per una dinàmica més participativa</p>	<p>"...s'ha posat a prova un full per a la posada en comú on l'alumnat anota per grups alguns resultats dels seus aprenentatges durant la jornada. Això permet avaluar-los i augmentar la participació dels i les alumnes." (Can Coll, 2010 p.61) "...s'ha provat amb algunes classes una nova dinàmica de posada en comú". (Can Coll, 2010 p.66)</p>
<p>Efectes de les activitats en la vegetació de les parcel·les; elaboració d'un material de suport per el professorat (identificació de plantes)*</p>	<p><b>Lloc</b> ·impactes en la vegetació per excés de freqüentació</p>	<p>"L'alta freqüentació de grups d'alumnes als espais seleccionats a Can Coll per a desenvolupar el treball de camp del programa <i>Descobertes</i> produeix un impacte important sobre la vegetació. Això planteja la necessitat d'augmentar la diversitat d'opcions, ja que també es dona el fet que totes les propostes actualment es fan en</p>

		els mateixos ambients." (Can Coll, 2010, p.61) *Annexes
Cap demanda de DV II ( 2n cicle d'ESO)	AOP ·canvi curricular - manca de demanda de DVII;	"...s'ha verificat l'efecte del canvi curricular en l'absència de demanda de la Descoberta de la vegetació II (aborda les adaptacions de les plantes), ja que a 3r d'ESO el currículum actual contempla treballar el cos humà i les seves funcions. (Can Coll, 2010 p.62)
Ampliació de les propostes existents Desenvolupament d'una línia de treball interactiu	AOP ·Canvi tecnològic; generalització de l'accés a internet a les escoles	"...s'han ampliat les propostes existents ...) i s'està desenvolupant una línia de treball interactiu per a professors i alumnes amb el suport d'internet." (Can Coll, 2010, p.61)
Motxilles de Descoberta: Proposta i recursos per treballar la vegetació des del centre educatiu.	Tasques ·generalització de l'ús de materials i recursos	"Seguir la línia de treball amb el professorat que realitza activitats al Parc pel seu compte, desenvolupant la iniciativa de les "Motxilles de Descoberta" que es va endegar el curs passat conjuntament amb el CDRE." (Can Coll, 2010, p.66)
<b>Curs 2010-2011</b> Innovacions: ·nova dinàmica de posada en comú	Tasques ·nous materials per una dinàmica més participativa	"Consisteix en donar a triar als grups d'alumnes uns plafons amb els perfils de la vegetació de diferents parcel·les. Hi cal completar les dades dels factors ambientals mesurats i ajustar els perfils, comprovant que hi siguin totes les espècies inventariades. A continuació, els grups comparen i analitzen les dades a partir d'un guió amb 6 preguntes. S'ha verificat que aquesta opció permet fer més dinàmica i participativa la posada en comú, així com contribuir al desenvolupament de competències d'expressió i comunicació dels alumnes. Finalment, ens permet recollir i detectar informacions tant sobre un cert grau d'assoliment dels objectius de la jornada, com de les percepcions dels alumnes respecte a les funcions i futur dels boscos." (Can Coll, 2011 p. 45)
Elaboració de materials per a les noves zones de treball més properes a la masia de Can Coll.	<b>Lloc</b> ·minimitzar els impactes en les zones de treball habitual;	"...s'han habilitat noves zones de treball més properes a la masia de Can Coll... s'han pogut reduir els impactes per trepig en les àrees habituals de treball..." "la proximitat ha permès guanyar temps, sobretot per a la posada en comú, (...) els desplaçaments són força més curts. (Can Coll, 2011, p.40)
	<b>Tasques/ alumnat /professorat</b> necessitat d'implicar el professorat en les tasques i suport a l'alumnat	Selecció de fitxes de plantes per al professorat, numerades amb la mateixa seqüència de les espècies que l'alumnat ha d'identificar, per tal que puguin donar suport als alumnes en aquesta tasca. (Can Coll, 2011, Annexes)
·Proposta d'un galeria d'imatges dels alumnes consultable on-line	<b>Tasques/ alumnat /professorat</b> necessitat de desenvolupar dinàmiques més participatives entre l'alumnat <b>AOP</b> ·Canvi tecnològic; generalització de l'accés a internet a les escoles	"Per tal de potenciar l'atenció i la implicació de l'alumnat envers els entorns naturals, s'ha proposat al professorat la possibilitat de fer una galeria col·lectiva d'imatges dels ambients i elements naturals al llarg de l'any a partir d'imatges dels seus alumnes, que estarà disponible on-line." "Amb el permís dels autors, s'ha fet còpies d'una selecció d'aquestes imatges, identificades amb el nom del centre i la data". (Can Coll, 2011 p.40-1)
Cap demanda de DV II ( 2n cicle d'ESO)	<b>AOP</b> ·canvi curricular - manca de demanda de DVII;	"Es comprova l'efecte del canvi curricular en l'absència de demanda de la Descoberta de la vegetació II...". (Can Coll, 2011 p.41)
<b>Curs 2011-2012</b> Ajust en la dinàmica de construcció dels plafons (posada en comú)	<b>Tasques</b> ·necessitat de recuperar avantatges del muntatge dels plafons ("reconstruir el bosc" a partir de les	Entrevista EdCC3

En el període III, el programa retorna al seu emplaçament original i, tot i mantenir la seva estructura, s'hi readapta amb un nou enfocament dirigit a la apreciació de funcions del bosc i als processos relacionats amb la successió de la vegetació. En aquest sentit es defineixen algunes noves tasques i es canvien els materials de recollida de dades. També s'introdueixen innovacions, algunes de les quals suggerides per professors, com la motxilla de préstec, per fer la preparació de la sortida a les escoles i que contenen tot l'instrumental, instruccions i propostes (Can Coll, 2006).

Continuen fent-se ajustos als materials per optimitzar les dinàmiques del treball de camp i en els dos darrers cursos s'incorpora una innovació en la posada en comú, que consisteix en fer-la més participativa, tot recollint informació directa de l'alumnat (Can Coll, 2010, 2011).

En el darrer curs (2011-2012), s'ha millorat aquesta dinàmica, tal com relata L'EACC3:

EACC3: Jo he vist dos canvis de dinàmica [de posada en comú]. Perquè un cop vaig tornar de la baixa, havíem fet una dinàmica que ja trobaven les parcel·les muntades i en aquest cas, això ja no passava, els hi donàvem ... no trobaven les parcel·les muntades l'any passat. Val és aquest any que hem fet aquest canvi. A mi lo de trobar les parcel·les muntades ja recordo...(12:58), no era una de les coses que més m'agradés del canvi. M'agrada molt allò, que entenguin que les dades que han prè al matí serviran per alguna cosa i per mi, entendre-ho era amb lo de les parcel·les. Per tant m'agrada més l'opció d'ara, que els hi donem. Ens és més senzill, perquè no és com abans que anaven a buscar els dibuixos, sinó que ja els hi dones uns quants i ells trien, però allò de trobar la parcel·la i simplement agafar els números i mirar si més o menys s'assemblava, molts grups ...13:30 ni ho feia, si, si està molt bé, però no acabaven d'assimilar i ara m'agrada més.

En relació a les dinàmiques del treball de camp, l'introducció d'un nou material de suport per al professorat ha permès augmentar la seva implicació en les tasques de camp, proporcionant-li més autonomia i oportunitat de donar suport als seus alumnes (conjunt de fitxes de plantes). En paraules d'ECC1, que coincideixen amb ECC4 (comunicació personal d'ambdues): "Els agrada, els resulta fàcil i se senten còmodes. S'impliquen més i es posen amb els nanos, els ajuden i tot funciona millor." Cal dir que una de les disfuncions que té lloc en el treball de camp, és quan els professors (sobretot acompanyants) es posen a parlar entre ells, mentre els grups d'alumnes estan identificant plantes amb les claus dicotòmiques; en aquest context l'educador no només queda desbordat, donant suport a tots els grups, com la pròpia feina queda menystenida (nota de l'autora). Juntament amb les instruccions sobre l'ús dels aparells, aquest material ajuda a indicar funcions al professorat, en les quals es poden sentir còmodes encara que no tinguin familiaritat amb els procediments tècnics.

Alguns dels professors entrevistats també han establert comparacions entre les característiques diferenciades dels llocs, innovacions i altres aspectes del programa:

En relació als llocs, alguns professors destaquen l'avantatge que els ambients estudiats siguin molt contrastats, condició que es complia totalment a Mas Pins:

(18:06) P1: "No sé si vosaltres ho va trobar, però jo trobava que els resultava molt més gràfic les parcel·les que fèiem a Mas Pins que aquestes de Can Coll. [...]no sé si el fet que una estigués, era realment solana i l'altra era realment obaga, que fos, els hi resultés més fàcil. Bueno, i a més a més allà, recordo, allà ficats entre les lianes que de poc, de poc quasi

bé no es podia bellugar i tot allò no ho sé, a més és una sensació, no és una avaluació, és una sensació de que els hi era més fàcil unes parcel·les tan diferents”

(18:53) P1: “perquè llavors les condicions com que tot el que era dades així ambientals i eren tant totalment diferents” (pàrrafs 75-6)

Ja en el context de Can Coll (tercer període), els professors opinen sobre la innovació de les motxilles de préstec per fer la preparació prèvia a la jornada:

P2p1(5:55) P2p1: “la motxilla, on hi ha per exemple... pos jo que sé... per fer la mesura de la pendent. De fet, això ens va bé perquè vull dir, hem dedicat, diguem, una hora al menys de classe i llavors els he fet sortir i mira, la rampa aquesta per exemple que tenim aquí a la sortida del laboratori, quina pendent té? i tal, o sigui els hem fet treballar de tal manera que quan arribas allí, és molt més profitós, diguéssim, el moment que estàs i a més a més els ensenyes a això, a preveure, és a dir, a organitzar-se abans de fer les coses. En aquest sentit, sí, sí, ha estat molt útil disposar de material previ (6:30). (pàrraf 10)

També informen sobre la continuïtat del treball a l'aula, que no sol excedir una classe (només hi dediquen alguns minuts):

P2p1: el que no fem ja gaire perquè ens, ens... el problema aquest que tenim és que... és sempre el temps. Aleshores, clar ...he, sobretot és previ, abans d'anar en allà, diguéssim, perquè quan anem allà, vull dir, sigui profitós a l'estada. Però després, amb el que extreiem d'allà, aleshores ja, li dediquem com a molt una classe i ja està. És a dir no, és a dir, per a nosaltres lo fonamental és, de fet ja es fa una discussió, se fa una anàlisi, (7:09) és a dir, l'última, lo que passa és que és ràpida, diguéssim, no? l'únic que fas és acabar-la, si de cas, el dia següent, acabes de repassar allò, de relligar-ho una miqueta però ja està, és a dir, dediques una sessió més i punto. Eh, te serveix per parlar una mica per parlar de la reflexió sobre què és el que hem fet, per què hem anat allí, he.. quins mètodes hem utilitzat, he, la importància d'enregistrar les dades, tot això, la conclusió ... però ja et dic, una classe. Llavors és clar, què és el que passa: entre el temps que has dedicat abans, la sortida tal que i lo altre, se te'n va ja una quantitat de temps que llavors ho deixes perquè passes ja al següent punt de temari, no? (pàrraf 14)

P2p1: o agafar per exemple aquell esquema que teníem del bosc, un bosc cremat i tal, o sigui i me l'han d'ordenar ... és a dir, les coses que hem treballat allí després les incorporo, o sigui, tenen una nota del dossier, a més a més de la nota de dossier, nota d'actitud i tot això, evidentment, també després quan fem proves, sempre s'incorporen, és a dir, tot el que es fa a nivell de laboratori surt després en els controls i quan hi ha hagut una sortida, evidentment també (9:10). I a més és un pes important, significatiu de la prova en qüestió. (pàrraf 16)

8:05) P2p1: [...] per exemple, hem fet la sortida aquesta, doncs els hi faig una prova i dintre d'aquesta prova jo els hi poso per exemple, de com mesuraries una pendent ? Tens aquestes eines. O eh, la brúixola està marcant cap aquí, tens que anar cap aquí. Com ho has de fer? O sigui, un mapa, tal ... eh... posem preguntes relacionades amb allò, (pàrraf 16)

En la devolució sobre què havien escrit els seus alumnes a la posada en comú, una de les professores del centre P2 va comentar:

(55:46) P2p1: A nosaltres també ens agrada saber que és el que et dic, que ostres(?), pos no tens tan clar que les coses que fas acaben servint per algo, si ha un feedback i això... (pàrrafs 153-5)

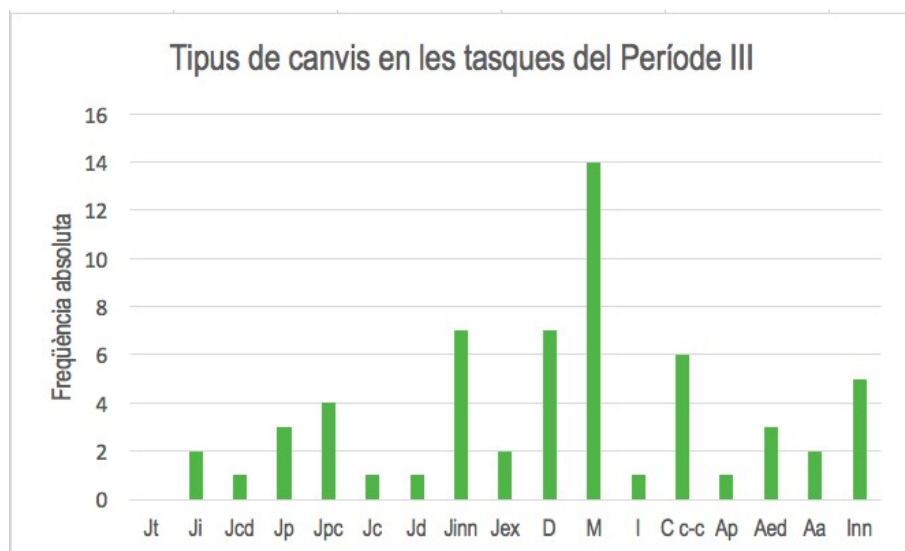
(56:34) P2p1: el que passa amb això és que, és a dir, al cap d'un any per exemple, què és el que queda, (56:40?) nosaltres normalment no fem avaluacions d'aquest tipus i que pensar realment el que queda (pàrrafs 153-5)

El que indica que tant professors com educadors ambientals tendim a valorar resultats a curt termini, sense una perspectiva de procés, que implica na escala temporal de més anys.

Alguns professors, expressen les seves motivacions:

“a veure, al final la gent es belluga per... per emocions, o sigui, quan expliques el que sigui d'història... per això si una pel·lícula t'agrada i potser te belluga i potser te condiciona més el pensament ...la forma de conseguir tocar, diguéssim, la part emotiva. El que passa pel circuit de les emocions queda i el que no li saps trobar un lligam o ... a vegades és perquè “Ostres” t'ha encantat com ho ha fet aquell professor, o com a vegades no saps què te lliga emocionalment i fa que allò que ...” P2p1 (pàrraf 201)

P2p1 “d'anar allà, entre altres coses (0:03?) per motivar-los, tot això, però ara, vull dir, per què el que volem, o sigui, lo important no és tant que sàpiguin lo què és una planta, lo que està, lo que seria una clau dicotòmica, que tot això són eines, diguéssim. El que realment vols és que respectin, diguéssim que els agradi. Tu vols que... el que ensenya matemàtiques, vol que tinguin curiositat per les matemàtiques, que aprofunditzin després en allò. Nosaltres fonamentalment els porten allí, perquè volem despertar el seu interès per la, per el món natural i amb l'objectiu de que, despertat aquest interès, lo que et dèia abans també, lligar, crear una cosa emocional, és a dir, que no sigui lo que t'expliquen, el que avui hem parlat de... no, no, has viscut, has estat amb els companys, t'ho has passat bé, has tingut una estona que has jugat a futbol, una estona tal, has estat en un entorn agradable,... totes aquestes coses són les que nosaltres volem que quedin amb ells i per despertar aquest interès respecte al món natural. (pàrraf 206)

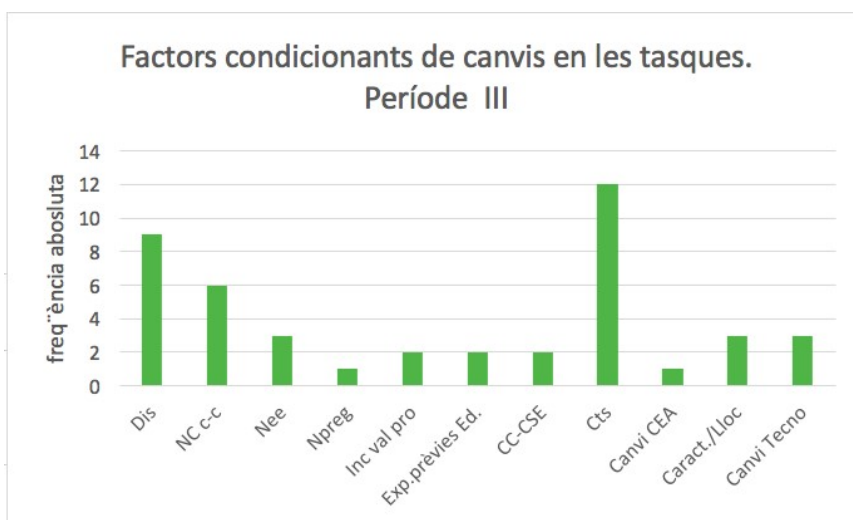


JORNADA	TIPUS DE CANVIS	TIPUS D'ELEMENTS	TIPUS DE CANVIS
Jt	temps	D	Dinàmiques
Ji	introducció	M	Materials
Jcd	Identificació amb claus dicotòmiques	I	Instruments
Jp	Treball a les parcel·les	PREVIS/POSTERIORES	TIPUS DE CANVIS
Jpc	Posada en comú	C c-c	Connexió CEA-CEs

Jc	Recursos connectors per al professorat	Ap	Avaluació professorat
Jd	Disfuncions	Aed	Avaluació / seguiment educadors ambientals
Jinn	Innovacions	Aa	Avaluació alumnat
Jex	Exclusió / eliminació de tasques	Inn	Innovacions

Gràfic 5.2.3.A. Tipus i freqüències de canvis en les tasques durant el Període III

El gràfic posa en evidència, tal com en els períodes anteriors, la importància dels materials en l'execució del programa i també dels ajusts i innovacions en les dinàmiques del treball de camp. Es detecta que es manté la tendència a generar nous recursos de connexió entre el CEA i els CEs (C c-c) que corresponen sobretot a recordatoris de les condicions adients per portar a terme el programa, juntament amb propostes per a abans i després de la jornada. Cal fer referència a les innovacions en el treball de camp, aprofitant també les característiques del terreny i la diversitat d'ambients propers, per aconseguir una posada en comú més participativa i obtenir respostes directes de l'alumnat sobre els seus aprenentatges. Es detecta l'extinció de la versió del programa per a segon cycle d'ESO, degut al canvi en les temàtiques curriculars per a aquest nivell educatiu.



Factor condicionant		Dominis (Neill)
<b>Dis</b>	disfuncions	<b>Alumnat/ Grup/ tasques/ lloc</b>
<b>NC c-c</b>	necessitats connexió CEA-Ces (preparació jornada i continuïtat del treball)	<b>AOP/ Programa</b>
<b>Nee</b>	necessitat d'evidències d'efectes del programa (ed. Amb)/necessitat de bones preguntes (introductòries, de connexió, d'avaluació)	<b>Ed Amb</b>
<b>Npreg</b>	necessitat de bones preguntes (introductòries, de connexió, d'avaluació)	<b>Programa</b>
<b>Inc val pro</b>	consideració i incorporació de valoracions i suggeriments d'avaluacions de profes	<b>professorat</b>
<b>Exp.prèvies Ed.</b>	experiències prèvies dels educadors (metodologies)	<b>Educadors Amb.</b>
<b>CC-CSE</b>	canvi curricular i del sist. educatiu	<b>AOP</b>
<b>Cts</b>	canvis o incorporació d'innovacions en tasques que generen nous materials, durada i dinàmiques	<b>Tasques</b>
<b>Canvi CEA</b>	CEA	<b>AOP</b>
<b>Caract./canvi lloc</b>	Lloc	<b>Lloc</b>
<b>Canvi tecnològic</b>	C tecno	<b>AOP</b>

Gràfic 5.2.3.B Tipus i freqüències de factors condicionants dels canvis en les tasques durant el Període III

En el gràfic, de forma similar al període anterior, s'aprecia la presència de tots els factors que han generat canvis en les tasques, però el principal dels quals consisteix en el conjunt de canvis i innovacions en les tasques. En segon lloc, destaquen els canvis produïts per les disfuncions (minimitzades per una millor preparació prèvia de l'alumnat Can Coll, 2006 - 2011). També es verifica el paper emergent dels canvis tecnològics (que a més d'augmentar la fluïdesa de comunicació amb el professorat també ha permès l'elaboració de materials interactius) i mantenint la tendència del període anterior, s'ha seguit produint innovacions en l'àmbit de l'avaluació, tenint en compte a tots els participants.

Fent una anàlisi longitudinal es pot identificar una direccionalitat en els canvis de les tasques, que depèn de dades d'avaluació i seguiment (síntesi anual dels esdeveniments descrits en les memòries) que configuren petits bucles d'avaluació-acció:

Canvi de CEA + replantejament d'alguns objectius (canvis d'enfocament segons desenvolupament de la temàtica) + avaluació interna i externa (professorat i alumnat) + detecció de disfuncions = ajusts progressius i innovació en les tasques i recursos (centrats en l'alumnat i en el professorat).

Efectes detectats: Progressiva intensificació en la relació CEA-CEs; millora de les dinàmiques de treball de camp; dades sobre les percepcions d'aprenentatge i valors de l'alumnat; reducció d'impactes en la vegetació de les zones de treball.

Principals reptes per resoldre: continuïtat del treball de la jornada als CEs.

En relació als canvis, alguns professors entrevistats han opinat sobre l'evolució del programa al llarg de més de 10 anys, entre els dos últims períodes:

"Llavors jo que l'he vist des de l'inici, fins ara, és que potser cada vegada està més pautada, no? en el sentit de potser donar més fitxes i a veure, una altra cosa que he vist, és que potser de l'inici amb ara ... eh... doncs per exemple, en el cas de les claus dicotòmiques, els alumnes classifiquen menys. O sigui a l'inici a Mas Pins, eren unes 20 i jo me'n recordo, i ara són unes 10 i per exemple, l'últim dia van ser 8." (PC1, 2012, paràgraf 8)

4:38) PC1: Jo ho veig molt positiu, tant Mas Pins com Can Coll. Penso que l'activitat, el que és el nucli s'ha anat mantenint, i penso que bueno, es treballa molt bé les parcel·les que estan molt ben buscades, i que penso que està molt bé la part final, a la qual els nens veuen en aquells plafons unes diferències molt grans de bosc (5:00) a una distància molt petita. Jo crec que això els hi crida l'atenció i amb ells, el que molt els agrada és tota la part dels instruments. Llavors, nosaltres el que fem sempre, el que faig jo és que dedico una hora... jo intento que la sortida estigui relacionada amb quan treballem plantes, però no sempre me n'en surto, perquè a més penso, bueno, enguany les plantes les farem al mes de febrer. (PC1, 2012, paràgraf 12)

Aquesta professora, per una banda, destaca característiques molt pròpies del programa com és el fet que la seva estructura s'ha mantingut constant i adaptable a localitats diferents (sempre i quan hi hagin dos ambients forestals clarament diferenciables). Així mateix, al llarg del temps el programa ha generat materials diversos tant per a l'alumnat com per al professorat i s'ha adaptat al temps disponible (segons els horaris d'arribada i sortida dels grups), a les característiques de l'alumnat i del professorat, així com al desenvolupament de la temàtica que aborda (Terradas, ..., Avaluació dels Ecosistemes del Mil·lenni, 2005).



Per una altra banda, com a professora repetidora de cada curs, s'adapta a l'època en què fa la sortida. També fa referència al temps habitual que dedica a la preparació prèvia, que sol ser entre 1 i dues hores per a la majoria del professorat entrevistat.

### 5.2.3.B. Identificació de valors en les tasques del Període III

En aquest bloc s'identifiquen els valors envers la natura i altres que s'expressen en les tasques, durant el període II. Els valors es representen amb codis de colors, segons la taxonomia modificada de Kellert (primera columna). A la tercera columna es reproduïx literalment les descripcions de cada tasca, tal com consten als dossiers del mestre.

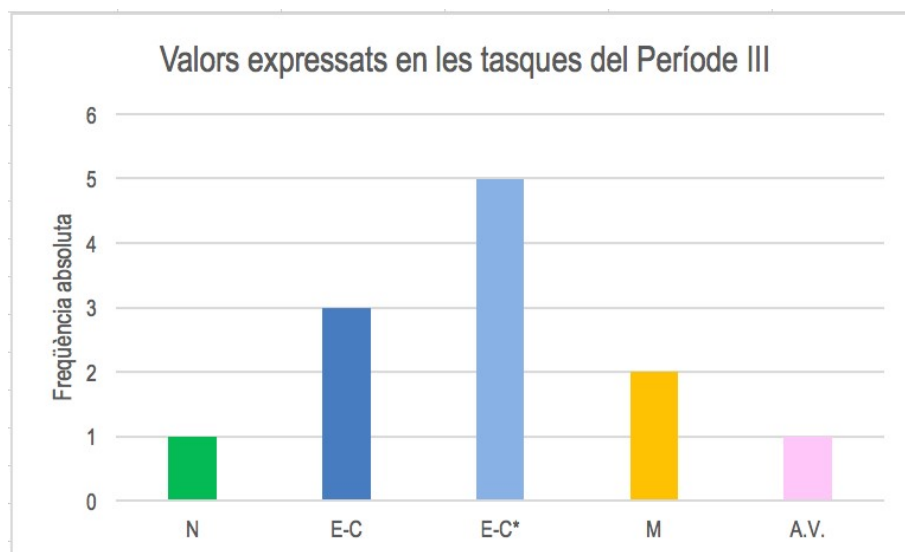
En aquest període, el canvi de suport de la informació sobre el programa que es proporciona al professorat (un pdf disponible a la web de l'ENP) implica un canvi de format de les descripcions, ja que segueix un patró comú a tots els programes. Aquest format és més sintètic i s'hi expliciten les tasques que es proposen al professorat com a treball previ i posterior a la jornada. Tanmateix, en la identificació i quantificació dels valors presents en aquest període, es tenen en compte només els que s'expliciten en les descripcions de les tasques de la jornada.

Taula 5.4.3.B (2006-2012). Tasques del Període III i valors que expressen

Valors	TASQUES	DESCRIPCIÓ
AV	<b>Previ a la sortida</b> (Centre escolar)	-Preparació de la recerca.
E-C*	<i>Plantejament de la recerca: aspectes metodològics,</i>	-Pràctica dels sistemes d'observació i mesura que s'utilitzaran al camp. [El professorat disposa d'una motxilla de préstec amb el plantejament del treball, els instruments i instruccions d'ús ,en un cd de preparació (ppt)]
E-C	<i>ecològics, etc.</i>	[El ppt de preparació planteja preguntes sobre les funcions i importància del bosc]
AV		-Organització dels grups de treball.
E-C	<b>Treball a Collserola [matí]</b> (Camp) <i>Els aspectes a investigar, el plantejament i la metodologia que s'utilitzarà.</i>	-Presentació dels educadors. -Recordatori de les preguntes que han motivat la recerca, i del plantejament de treball.
AV		-Repartiment dels grups de treball en les dues zones d'estudi. -Repartiment de les motxilles de materials i d'aparells de mesura a cada grup.
N	<i>Identificació d'espècies</i> [de 14 a 10]	<i>Les espècies vegetals més representatives de Collserola. Característiques de les plantes mediterrànies.</i> -Identificació d'algunes espècies vegetals mitjançant l'ús de les claus d'identificació. - Observació i registre de les característiques més remarcables de cada espècie.
E-C*	<i>Treball a la parcel·la</i> <i>Recompte d'espècies vegetals segons freqüència i alçària</i>  [millora dels materials: fitxes]	- Composició i estructura de dos tipus de bosc. - Adaptacions dels vegetals al clima. - Característiques del clima mediterrani i dels microclimes que en el es donen.  - Delimitació de les parcel·les de treball. - Anàlisi de la composició i estructura de la vegetació de cada parcel·la. (p.55/52)
E-C*	<i>Mesura de factors ambientals</i>	- Mesura dels factors físico-ambientals. - Recerca d'indicis sobre l'ús que té o ha tingut la zona.
E-C*	<i>Elaboració de dades</i>	- Realització d'un resum de les dades obtingudes. (p.55)
DINAR		
E-C*	<i>Posada en comú [tarda]</i> (Sala de treball)	- Representació gràfica de les dades obtingudes. [Qüestionari de 7 preguntes per a cada equip d'alumnes – a partir de 2010-2011]
E-C	Relació entre la vegetació d'una zona i les condicions físico-ambientals que hi ha.	- Comparació dels resultats a les dues zones de treball. - Detecció de les relacions que hi ha entre les característiques de la vegetació, els factors ambientals i l'ús d'una zona.
M	- Influència de l'activitat humana en la vegetació.	- Anàlisi de la reacció de la vegetació davant diferents pertorbacions: incendis, tala, etc.

	- Resposta de les plantes a les diferents pertorbacions (incendis, tales, etc.).
	- Ús actual i històric dels boscos.
	- Importància dels boscos
AV	Comiat i valoració de la jornada de treball amb l'alumnat
	<b>Posterior a la sortida</b> (Centre escolar)
E-C*	- Intercanvi de les dades obtingudes pels grups de les zones de treball.
	- Representació gràfica de cadascun dels boscos.
E-C	- Resposta d'un qüestionari resum que recull els diferents aspectes que s'han
M	treballat.
	- Síntesi de les experiències de la jornada a la pàgina "Cròniques de camp" del web del Parc.
	<b>Avaluació</b>
	- Valoració de la proposta de treball per part del professorat i l'equip d'educadors del centre.
	<b>FONTS:</b> Consorci del Parc de Collserola. (2005). Descuberta de la vegetació I. 1r cicle d'ESO, Cicles Formatius i adults. A: Collserola. <i>El Curs al Parc 2005-2006</i> . [pdf] p.54-55. Parc Natural de la Serra de Collserola. (2010). Descuberta de la vegetació I. 1r cicle d'ESO, Cicles Formatius i adults. A: Collserola. <i>El Curs al Parc 2010-2011</i> . [pdf] p.51-52. Can Coll, CEA. (2011). <i>Descuberta de la vegetació. Estudi de la relació entre la vegetació, les condicions ambientals i l'activitat humana</i> . Barcelona: Parc Natural de la Serra de Collserola. [power point de preparació de la jornada a Collserola]

Els trets més destacables en les tasques d'aquest període respecte als anteriors corresponen a l'augment de tasques relacionades amb valors eco-científics i morals, atribuïbles al canvi d'enfocament envers les funcions dels boscos i a la introducció de procediments per detectar els valors dels alumnes.



Gràfic 5.4.3.B (2006-2012). Valors que expressen les tasques del Període III

## Comentari

#### 5.2.4. Síntesi global de l'evolució de les tasques del programa i dels seus valors

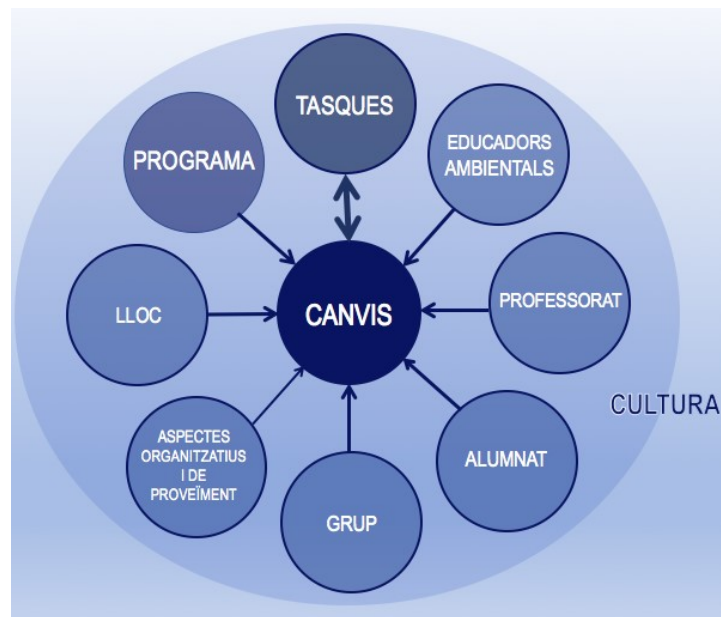


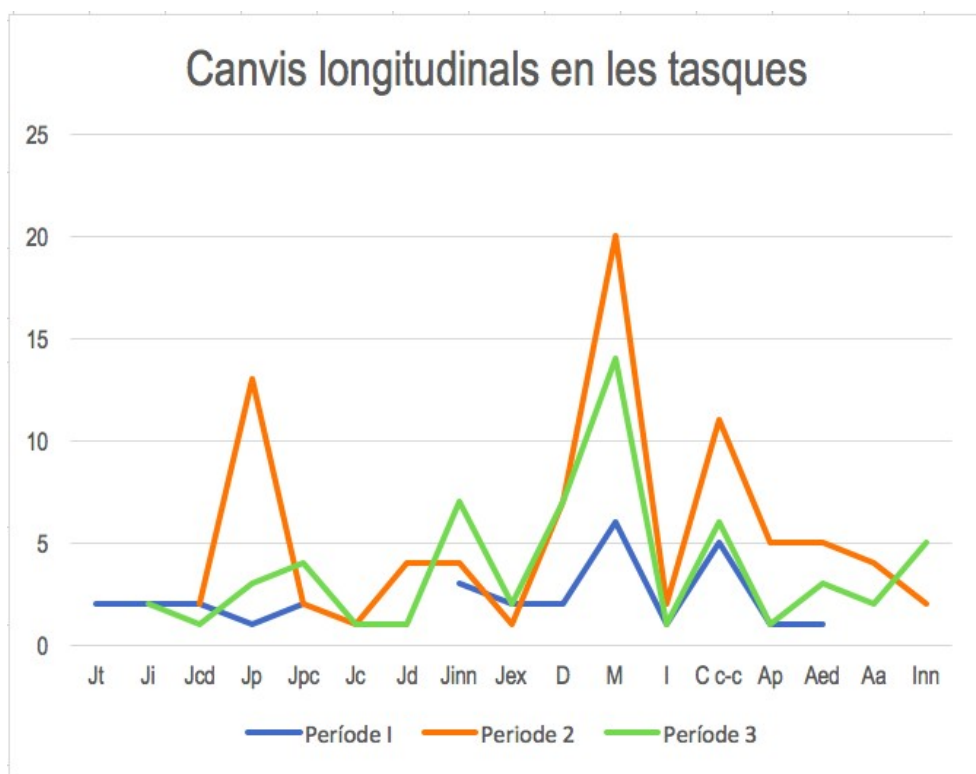
Fig. 5.2.4. Dominis que han influït en les tasques del programa al llarg del període estudiat

Grans grups de canvis en les tasques (innovacions, substitucions, millores i eliminacions) i causes dels canvis/ ajusts:

-AOP (canvi curricular, del sist. Educatiu; canvis organitzatius a l'ENP –tancament d'un dels CEAs i dissolució de la seva equip de treball)

-Lloc – ajusts a les característiques específiques del lloc (actualització dels materials en funció de les espècies presents a les parcel·les); mesures per paliar impactes a la vegetació (excés de freqüentació, trepig...); condiciona dinàmiques de treball dels grups

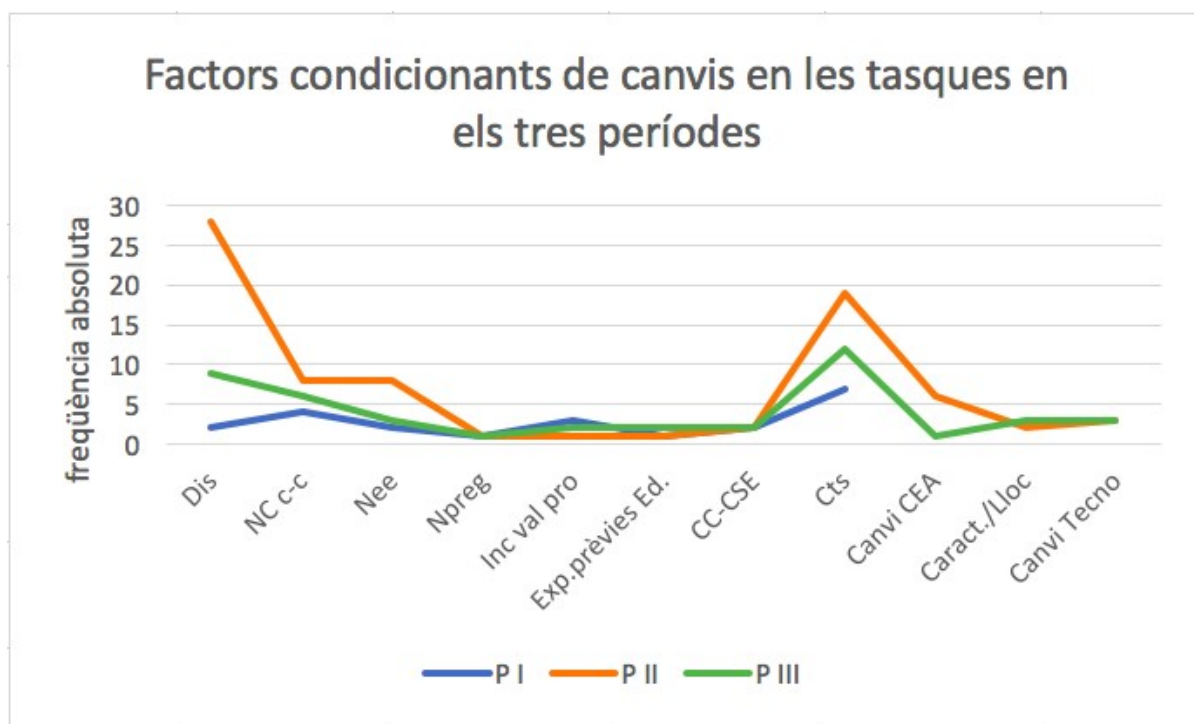
Tasques- innovacions i millores per aportacions del professorat, d'alumnat en pràctiques, plantejades pels propis educadors; resposta a disfuncions per reducció de temps total de la jornada (transport), dinàmiques i procediments del grup (alumnat, professorat)



JORNADA	TIPUS DE CANVIS	TIPUS D'ELEMENTS	TIPUS DE CANVIS
Jt	temps	D	Dinàmiques
Ji	introducció	M	Materials
Jcd	Identificació amb Claus dicotòmiques	I	Instruments
Jp	Treball a les parcel·les	PREVIS/POSTERIORES	TIPUS DE CANVIS
Jpc	Posada en comú	C c-c	Connexió CEA-CEs
Jc	Recursos connectors per al professorat	Ap	Avaluació professorat
Jd	Disfuncions	Aed	Avaluació / seguiment educadors ambientals
Jinn	Innovacions	Aa	Avaluació alumnat
Jex	Exclusió / eliminació de tasques	Inn	Innovacions

Gràfic 5.2.4.A Comparativa longitudinal de canvis en les tasques

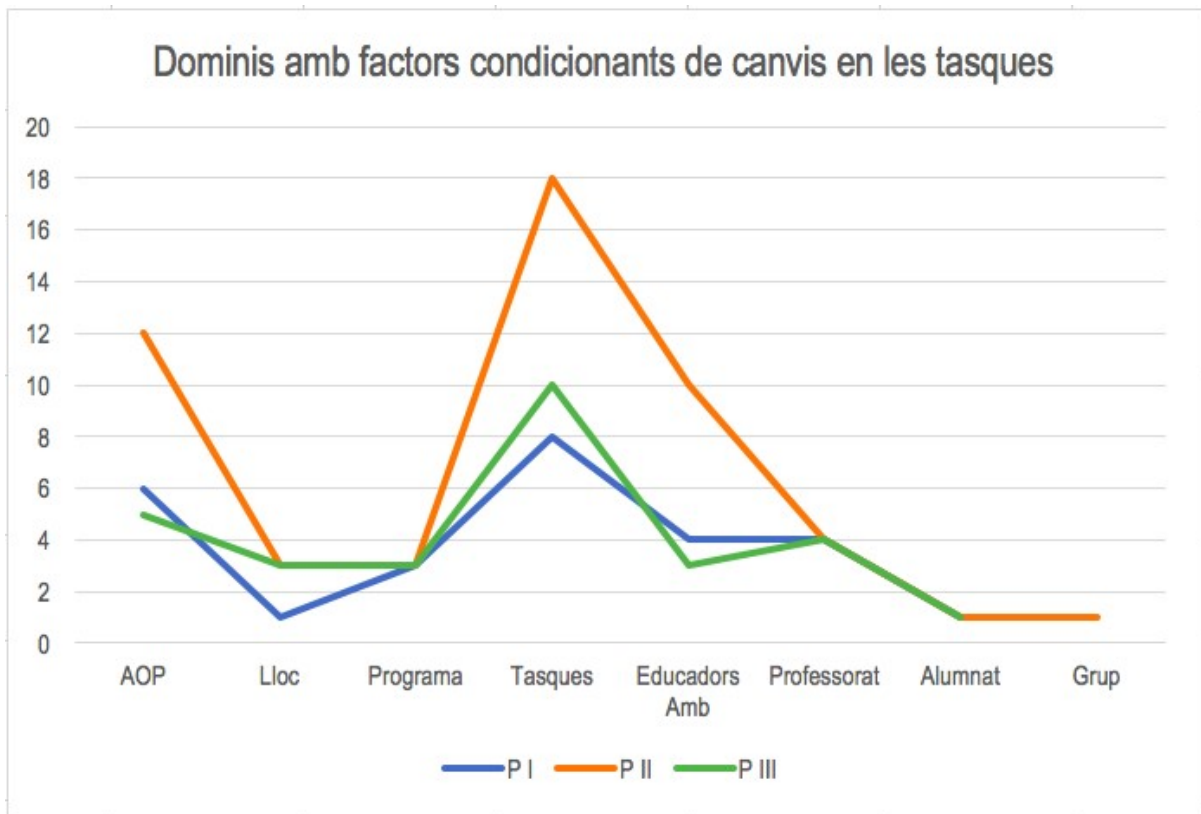
Destaquen per exemple, els materials “connectors”, que han resultat realment efectius en facilitar l'autonomia de l'alumnat en el treball de camp (i “trencar el gel” en la relació directa amb elements de la natura), així com proporcionar un marc per connectar el professorat amb els seus alumnes a través de les tasques, superant disfuncions en dinàmiques del treball de camp (identificació d'espècies vegetals, mesura de factors ambientals o la motxilla de préstec per fer la preparació de la sortida).



Factor condicionant		Dominis (Neill)
<b>Dis</b>	disfuncions	<b>Alumnat/ Grup/ tasques/ lloc</b>
<b>NC c-c</b>	necessitats connexió CEA-Ces (preparació jornada i continuïtat del treball)	<b>AOP/ Programa</b>
<b>Nee</b>	necessitat d'evidències d'efectes del programa (ed. Amb)/necessitat de bones preguntes (introductòries, de connexió, d'avaluació)	<b>Ed Amb</b>
<b>Npreg</b>	necessitat de bones preguntes (introductòries, de connexió, d'avaluació)	<b>Programa</b>
<b>Inc val pro</b>	consideració i incorporació de valoracions i suggeriments d'avaluacions de profes	<b>professorat</b>
<b>Exp.prèvies Ed.</b>	experiències prèvies dels educadors (metodologies)	<b>Educadors Amb.</b>
<b>CC-CSE</b>	canvi curricular i del sist. educatiu	<b>AOP</b>
<b>Cts</b>	canvis o incorporació d'innovacions en tasques que generen nous materials, durada i dinàmiques	<b>Tasques</b>
<b>Canvi CEA</b>	CEA	<b>AOP</b>
<b>Caract./canvi lloc</b>	Lloc	<b>Lloc</b>
<b>Canvi tecnològic</b>	C tecno	<b>AOP</b>

La gràfica permet identificar la continuïtat en la regulació dels diferents aspectes del programa al llarg dels tres períodes estudiats i la importància del paper de l'avaluació, que permet incidir en dos grans conjunts de canvis. El primer és la detecció sistemàtica de disfuncions i necessitats d'ajusts a diversos altres factors (canvis curriculars, de lloc, de prioritats i plantejaments, etc.); el segon correspon al múltiples canvis que generen les tasques, atès que el canvi en una, tendeix a afectar una o més de les altres.

Tal com s'aprecia en la comparativa, la majoria dels canvis en les tasques durant els períodes I i III han estat generat per elements del propi domini, com es pot apreciar també en la gràfica següent.

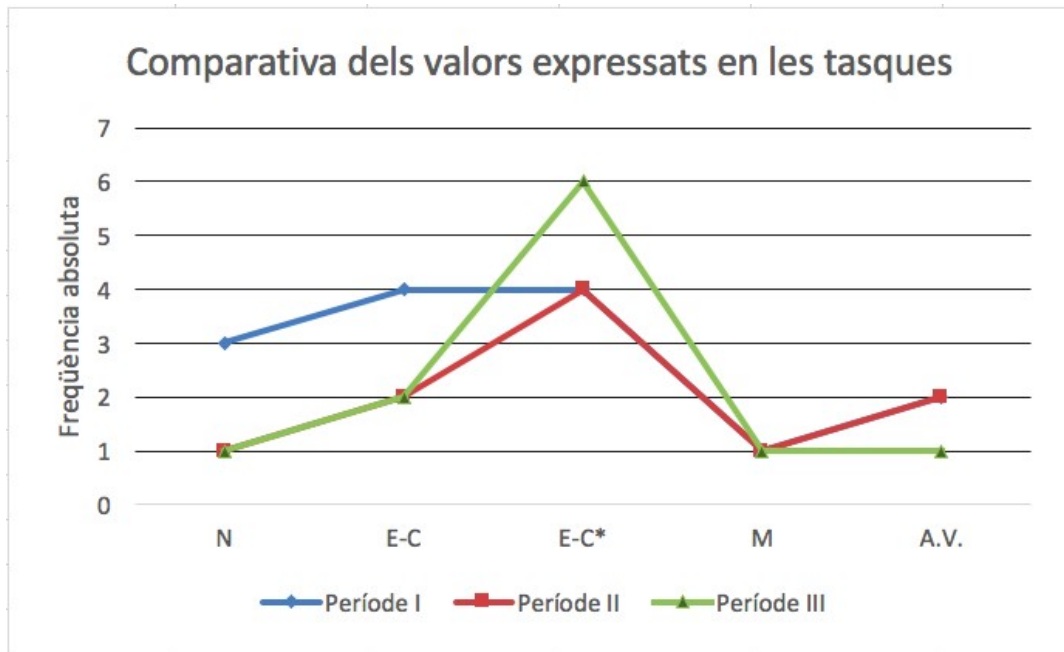


Gràfic 5.2.4.B Comparativa longitudinal dels factors condicionants

*5.2.4.1. Comparativa longitudinal del temps i seqüenciació de les tasques – relació amb els valors expressats*

En aquest bloc es presenta una sèrie de seqüències comparatives, il·lustrades amb gràfics i taules, per identificar l'evolució en les tasques i en els seus elements (durada, recursos i algunes dinàmiques) així com la seva relació amb els valors que expressen.

El gràfic a continuació il·lustra els canvis successius.



Gràfic 5.2.4.1. Evolució en el nombre de tasques i valors que expressen

Comparar objectius –tasques –temps la relació entre valors i temps que se'ls dedica (ex. valors morals i temps que se'ls dedica)

En la taula a continuació es compara la seqüenciació i durada de les tasques en les jornades, en els tres períodes analitzats, identificant ambé els valors que les tasques expressen. Així també es pots dimensionar la dimensió temporal destinada als diversos valors.

Taula 5.2.4.1. Canvis en els horaris i seqüenciació de les tasques

PI	Valors	Jornada	P II	Valors	Jornada	P III	Valors	Jornada
9:30		Presentació	9:30			9:30		<i>Esmorzar</i>
1 h		<i>Esmorzar</i>	45 min.		<i>Esmorzar</i>	15min.	E-C	Introducció: preguntes i plantejament del treball
	A	Repartiment de les motxilles de material.		E-C	Presentació		A	Repartiment dels grups de treball
	N	Sortida al bosc.		A	Repartiment de les motxilles			Repartiment de les motxilles
1 h	E-C*	Identificació d'espècies de plantes	1:15 h	E-C*	Identificació d'espècies vegetals	1 h	E-C*	Identificació de plantes
	N			N			N	
1:45 h	E-C*	Treball a les parcel·les	2:30h	E-C*	Treball a les parcel·les	2:30h	E-C*	Treball a les parcel·les
	A	Organització equips		E-C	Caracterització de la parcel·la		E-C	Composició i estructura
	E-C*	Treball de presa de dades a la parcel·la		E-C*	Obtenció dades físico-ambientals		E-C*	Mesures factors físico-ambientals
				E-C*	Obtenció dades forestals		E-C	Recerca d'indicis presència humana
	E-C*	Elaboració de les dades recollides		E-C*	Recull i ordenació de dades		M	
				E-C*	Resum de les dades			

1 h	E-C*	Posta en comú Mural-resum	1 h		Dinar	1 h		Dinar
		Comparació dels resultats						
		relació entre la vegetació i les condicions ambientals						
	M	Com afecta l'acció humana						
		Llistat d'interrogants						
1:15 h		Dinar	1:30 h	E-C*	Posada en comú Resum visual	1 h	E-C*	Posta en comú Representació gràfica de les dades
1 h	N	Joc sensorial		E-C	Comparació i anàlisi dels resultats		A	Qüestionari d'anàlisi i QHA (2010-2011)
				E-C	<i>Cerca de possibles explicacions a les semblances i diferències</i>		E-C	Comparació i anàlisi dels resultats
				E-C	<i>Entendre com funciona el bosc; la relació entre la vegetació i les condicions ambientals</i>		E-C	Detecció de relacions entre factors ambientals i la vegetació...
				M	<i>Com afecta l'acció humana</i>		M	l'acció humana Reacció vegetació - impactes diversos
Tt: 4:45h			Tt: 5:15h	AV	QHA (> 2002-2003)	Tt: 4:45h	A	Valoració Jornada
T: 7:00		[Final a les 16:30 h]	T: 7:00		[Final a les 16:30h]	T: 6:30		[Final a les 16:00h]

Obs: Els horaris inicials i finals poden variar en funció de la distància entre el CEA i el centre educatiu.

En aquesta comparativa s'evidencia que la descripció de la seqüenciació de les tasques, és on s'expliciten més aspectes organitzatius i procediments que vehiculen valors no directament relacionats amb la natura (A). Tot i així, predominen els valors eco-científics, seguits dels naturalístics, que redueixen la seva presència a partir del Període II. També s'hi confirma la reduïda expressió de procediments relacionats amb valors morals envers la natura.

S'observa que el temps total de permanència durant una jornada a l'ENP ha variat de 7 a 6:30 hores i que aquesta reducció de 30 minuts succeeix en el tercer període. El temps total dedicat a les tasques de cada jornada ha tingut un màxim de 5:15 en el període II (CEA Mas Pins) mentre ha que s'ha mantingut el mateix en els dos períodes del programa al CEA Can Coll (4:45 h).

Relativament als valors que es poden identificar en les tasques i la seva relació amb el temps que se'ls dedica, es pot dimensionar que:

- en el període I, les tasques amb valors eco-científics omplen el 54% del temps de la jornada (3:45 h), als jocs que potencien valors naturalístics, se'ls dedica el 18% del temps (1:15h) i un 28% del temps es destina als àpats, desplaçaments i esbarjo.



- b) en el període II, 75% del temps total de les jornades és dedicat a tasques que potencien valors eco-científics en la seva majoria, però també a valors morals i naturalístics, mentre prop de 25% del temps s'aplica en àpats i esbarjo.
- c) en el període III, en el 73% del temps de la jornada es desenvolupen tasques relacionades majoritàriament amb valors eco-científics i en menor mesura amb valors morals i naturalístics.
- d) En els dos últims períodes també s'hi inclouen nous procediments ràpids d'avaluació (10-15 min.), vinculats a altres valors (A). El període III és on es dedica més temps a tasques d'avaluació (A.1), a partir del canvi de dinàmica de la posada en comú.

#### 5.2.4.2. Comparativa longitudinal dels recursos per als participants durant la jornada

En aquest bloc es presenta una síntesi dels recursos elaborats en el marc del programa i que estan vinculats a la seva execució.

Taula 5.2.4.1. Comparativa dels materials, instruments i recursos proporcionats i relació amb els valors

Valors	PERÍODE I	PERÍODE II	PERÍODE III
	<b>Materials que proporciona el Centre</b> [Franquesa i altres, 1993 p.16]	<b>Materials que proporciona el Centre</b> [Franquesa i altres, 1996 p.16]	<b>Materials i recursos proporcionats</b> [Curs al Parc, 2011 p.54]
	"A cada equip se li deixarà una motxilla amb el material de treball"	Els mantenen els mateixos (s'indiquen els canvis en blau)	Es mantenen els mateixos (s'indiquen els canvis en blau)
E-C*	-Fitxes d'identificació d'espècies ( <b>23 espècies</b> ) [de 25 espècies inicials; millorades] -Claus dicotòmiques simplificades -Fulls de presa de dades -Dossier de treball per a cada alumne. -Cordills de 10 metres per a la parcel·lació -Fustes suport, llapis, goma, maquina... Càmera fotogràfica amb rodet 12 f.	- fitxes d'identificació de plantes ( <b>46 espècies</b> )  (amb millores en els dossiers de l'alumnat)  -Brúixola	(amb millores en els dossiers de l'alumnat)
	"També hi haurà unes motxilles amb instruments de mesura que els equips s'aniran passant":		
E-C*	-Brúixola -Termòmetre atmosfèric -Termòmetre per a mesurar la temperatura del sòl -Higròmetre -Càvec -Pal per mesurar l'alçada dels arbres. -Fotòmetre, substituït escala de llum -Clinòmetre	Passa a la motxilla dels alumnes  Substituït per: -Pal extensible de 2 metres -Aparell per mesurar la lluminositat  Substituït per: -Pal d'un metre -Nivell -Cinta mètrica (2m) Fulls plastificats amb instruccions d'ús dels aparells de mesura de	Torna a aquesta motxilla        Substituït pel pal extensible de 2 m

		factors ambientals (afegits a les motxilles a partir del curs 2001-2002)	Fulls de respostes de les espècies de plantes a identificar per al professorat
"Per a fer el mural de la parcel·la es disposa de":			
E-C*		-Plafons de suro -Figures plastificades de les espècies -agulles de cap -Retoladors tipus "veleda"	
E-C	A		Qüestionari de la posada en comú per a cada equip d'alumnes (2010-2011)
Altres			
A		Full-recordatori per al professorat amb les condicions necessàries per una jornada profitosa a Collserola; a partir del curs 2001-2002, enviada 2 setmanes abans de la jornada.	
A/E-C/M		Dossier del mestre: propostes i suggeriments per abans	Per abans de la jornada: · Motxilla de préstec
E-C	M/A	Dossier del mestre: propostes i suggeriments per després	Per després de la jornada: · Full de posada en comú dels alumnes "Parlem-ne" · CD "Dinàmiques de la vegetació a Collserola"

Com es pot apreciar en la comparativa dels tres períodes de realització del programa, hi ha una tendència progressiva a proporcionar més materials i recursos, tant durant la jornada, com per a les etapes prèvies i posteriors.

També es verifiquen alguns canvis i l'existència de només tres casos de reducció de materials (per optimització)

Materials "connectors" que possibiliten:

- a l'alumnat desenvolupar les tasques amb autonomia i establir contacte directe amb els elements de la natura

(quaderns de camp, claus dicotòmiques, vocabulari morfològic, fitxes de plantes, instruments)

- al professorat, disposar de la informació necessària per donar suport als alumnes en el desenvolupament de les tasques (també ajuden a definir quines funcions té el professorat durant la jornada) (EACC1 i EACC4, comunicació personal).

- la preparació i a la continuïtat del programa (permeten relació CEA- CEs)

(motxilles de préstec, power-points)

- l'avaluació (permet la millora dels diferents aspectes del programa, tasques i materials per una banda i per l'altre són instruments de detecció de tendències i efectes, i també permeten establir una millor connexió amb el professorat i l'alumnat)

Les innovacions als materials són resultat del seguiment continuat, juntament amb les interaccions i col·laboració de professors i alumnes en pràctiques. Hi ha innovacions introduïdes per suggeriment dels professors, com les *Motxilles de préstec* per fer la preparació prèvia a la jornada (a partir de 2006), d'altres que s'han elaborat com a mesura per evitar o minimitzar disfuncions en el treball de camp (fulls d'instrucció per fer les mesures de factors ambientals i full de resposta de les espècies identificades per l'alumnat), ambdós amb triple funció: per una banda permeten obtenir dades més precises, per una altre, permeten que el professorat acompanyant tingui alguns rols definits en la col·laboració amb el treball de l'alumnat (els educadors del CEA els demanen que ajudin l'alumnat a trobar la resposta correcta, a parir del procediment, sense dir quina és. Aquesta implicació del professorat en les tasques evita que es quedin apartats, sovint parlant entre ells amb un evident desinterès pel que s'està fent i dificultant el treball de l'educador del CEA (que es queda sol amb la gestió de l'alumnat).

Altres innovacions tenen a veure amb intents de millorar la preparació prèvia dels alumnes i de facilitar o estimular la continuïtat del treball realitzat.

També hi ha canvis molt més discrets però amb resultats efectius, com ajusts en els materials que faciliten determinades dinàmiques i tasques com és la actualització del redactat del *Quadern de Camp* dels alumnes relativament a mesures que no es feien correctament (indicació del temps necessari per fer la lectura de la temperatura i la humitat) o l'ordre de les espècies de plantes –seguint el mateix criteri de la col·lecció de fitxes de plantes (Mas Pins, 2000, 2003).

Un dels professors entrevistats, ha manifestat la seva opinió sobre els canvis de dinàmica en l'elaboració dels plafons:

(13:20) P1: “Sí, però a mi els plafons a mi m'agradaven molt, molt molt que els muntessin ells perquè més enllà de fer totes aquestes conclusions, tota aquesta sistematització és que el primer cop, el cop visual era, era... les últimes vegades que hi vam anar allà, que ja estaven els plafons fets, per a mi faltava alguna cosa. (13:42) P1: A mi no m'interessa tant de que hi hagi un llistat fet pels nanos doncs de 15 conclusions que l'endemà, a la setmana, no se'n recordaran, sinò... primer, el flash que era tan important perquè l'havien fet ells!” (pàrrafs 56-57)

### 5.2.4.3. Comparativa longitudinal de les preguntes inicials de la jornada

#### Preguntes inicials (plantejaments inicials de la jornada)

Període I	Període II	Període III
1992-93 "Es proposa un tema a investigar: <i>Com és la Vegetació de Collserola?</i> "	2000-2005 Heu estat algun cop abans a Collserola? Sabeu perquè heu vingut?  Què en sabeu d'aquest bosc? Quin tipus de bosc creieu que és? (1)  Què és un bosc? Què té de diferent respecte un parc d'una ciutat? Per què és així aquest bosc? Tots els boscos són iguals? Per què? Com es fa un bosc? Què ens diu un bosc del lloc on viu? Què ens diu un lloc sobre els seus boscos? (2)	2005-2012 Prèviament a la jornada (CD de preparació):  Els boscos són importants? Perquè? Com podem saber com són aquests boscos? Per a què serveix un bosc? (3) Introducció a la jornada: Quins boscos hi ha a Collserola? Sempre han estat així? Com es "fan" els boscos? Són importants? (4)
		Les respostes les podem trobar als mateixos boscos, a partir del treball que farem entre tots.
Can Coll. (1993). <i>Extracte del dossier de Mestres</i> . Barcelona: Patronat del Parc de Collserola. [full síntesi sobre el programa]	(1) Matas, A. (2001). <i>Descoberta de la vegetació i proposta d'activitat posterior</i> . Memòria de pràctiques. p.4  (2) Can Coll. (2010). <i>Exemplificació de preguntes introductòries utilitzades a Mas Pins</i> . Sessió de didàctica per al professorat. 18/04/2010 [power point]	(3) Can Coll. (2006-2012). <i>Descoberta de la Vegetació: estudi de la relació entre la vegetació, les condicions ambientals i l'activitat humana</i> . [CD de preparació de la jornada]  (4) Can Coll. (2006-2012). <i>Descoberta de la Vegetació: guió intern del programa</i> . np

Les dinàmiques de la jornada, sempre han tingut una característica dialògica, des de l'inici s'hi han fet moltes preguntes i s'ha intentat que els participants també les fessin. La pregunta inicial que introduïa el tema a investigar en el període I, conduïa a un tipus de treball on s'evidenciaven valors naturalístics (es tractava de descobrir com és el bosc) i eco-científics (es prenen mesures i dades que s'analitzen per descriure els boscos i relacionar-los amb els factors que els afecten).

En el període II, que és el més llarg en durada, les preguntes es multipliquen i diversifiquen (en funció de les educadores i dels grups d'alumnes), tot i que tenen un plantejament predominantment eco-científic. S'hi introdueixen preguntes de detecció d'expectatives (les dues primeres), coneixements previs (les dues següents) i d'inici d'investigació (el conjunt següent). Entre aquest tercer grup de preguntes, es pot destacar una que donava més "joc" per fer connexions: "Com es fa un bosc?" donava peu a diversos tipus de resposta (detecció d'idees prèvies) i motivava a entendre que els boscos passaven per diferents etapes, portava a identificar la importància del pas del temps i a adonar-se d'un procés seqüenciat d'evolució. A més permetia iniciar i finalitzar la jornada, en un cicle on es mantenia l'interès de la majoria de l'alumnat (notes de l'autora).

#### Exemples de frases de l'alumnat 2003-4

En el període III, les preguntes inicials permeten explicitar valors i coneixements sobre funcions. També es mantenen preguntes del període anterior, amb les tres tipologies (detecció d'expectatives, d'idees prèvies i d'inici de procés d'investigació). Els valors que permeten expressar són de tipus eco-científic i morals.

## Exemples de frases de l'alumnat 2010-11

En aquest darrer període, amb els canvis de dinàmica de la posada en comú, s'ha afegit un qüestionari amb 7 preguntes, quatre d'anàlisi dels resultats, i altres tres sobre les funcions del bosc, quin seria el seu futur i els seus aprenentatges de la jornada. Els alumnes ho omplien en grup (veure a metodologia) i s'ha observat que l'ordre de les preguntes era important. Per exemple, les educadores han detectat que als alumnes els resultava més fàcil identificar primer les diferències entre factors ambientals i vegetacions que detectar similituds, també convenia preguntar primer sobre diferències en els factors ambientals i després les diferències entre vegetacions atès que tendien a detectar primer els factors ambientals (nota de l'autora). S'evidencia que en les respostes de l'alumnat sobre les funcions del bosc, es refereixen a coneixements escolars (destaca la producció d'oxígen), predominantment de tipus eco-científic; en les respostes a la pregunta sobre el futur d'aquests boscos a 50 anys vista, s'evidencien valors molt diversos (morals, dominadors, utilitaristes, eco-científics), però sobretot permet detectar que les observacions directes del matí, sumades a la comparativa dels pòsters que representen els boscos, en conjunt resulten prou significatives i suficients per que la majoria dels alumnes arribin a la conclusió que hi ha una evolució en la vegetació.

Altres valors (A)	Valors sense relació directa amb la natura; la natura és el context on aquests valors es manifesten o s'apliquen
A.1 Valors de gestió educativa	Valors relacionats amb concepcions, criteris i procediments relatius a l'execució del programa i/o la seva evolució: augmentar l'implicació dels participants i dels seus aprenentatges, co-responsabilitat, complementarietat, integració, avaluació, continuïtat, etc.
A.2 Valoracions metodològiques	Explicitació de continguts metodològics relacionats amb ensenyament-aprenentatge, amb una o més de les finalitats o resultats següents: participació, estímul/reforç d'aprenentatges, autonomia, cooperació, motivació; per connectar teoria i pràctica, aplicar metodologies actives i participatives.
A.3 Apreciacions personals	Enunciats que fan referència a aspectes transversals realitzats durant la jornada: socialització, canvi de context/rutina, reconeixement de diferents maneres d'aprendre, gaudir del temps lliure d'esbarjo, jugar, el menjar, etc.

### 5.2.4.4. Comparativa longitudinal de les preguntes de síntesi posteriors a la jornada

Les preguntes d'aquest instrument de síntesi sobre els principals continguts treballats a la jornada, servien també de guió per als educadors a la posada en comú. A la taula a continuació, s'han ordenat aquestes preguntes segons el seu període (columnes) i significat (línies). Com es pot apreciar, sovint hi ha canvi en l'ordre de fer les preguntes en els períodes II i III, respecte al primer període, que s'ha triat com a referent per als canvis posteriors. Tendència a més específiques, demanen respostes més elaborades (no pot ser un sí/no), i favoreixen establir relacions.

*Parlem-ne* (recordatori i síntesi de reforç, posterior a la posada en comú)

	PERÍODE I		PERÍODE II	PERÍODE III
E- C	1.- Quines són les diferències entre les parcel·les?	E- C	1.- Te'n recordes de la diferència que hi havia entre l'aspecte d'un bosc i el de l'altre?	1- Quines són les principals diferències entre les comunitats observades?
	2.- Quina parcel·la rep més		2.- Quines diferències observes	2- Consulteu les dades que s'han

	llum arran de terra? Quina és més humida? Quina té temperatures més altes?		entre les dades de cada parcel·la?	mesurat a cada parcel·la: 2.1. Quina parcel·la rep més llum arran de terra? 2.2. Quina és la més humida?
	3.- Pots explicar el perquè de les diferències ambientals observades?		3.- Quina és la parcel·la que rep més llum arran de terra? Quina és la més humida? Quina té la temperatura ambiental més alta? Pots explicar el perquè de les diferències ambientals observades?	2.3. Quina té la temperatura ambiental més alta? 2.4. Quina té més pendent? 2.5. Quina té més gruix de sòl?
	4.- Hi ha plantes que estan ben adaptades a ambients assolellats i altres a ambients més ombrívols. Sabries dir dues o tres plantes ben adaptades a cadascun d'aquests ambients?		7.- Hi ha plantes que estan ben adaptades a ambients assolellats i altres a ambients més ombrívols. Sabries dir dos o tres arbusts ben adaptats a cadascun d'aquests ambients?	6- Hi ha plantes que estan ben adaptades a ambients assolellats i altres a ambients més ombrívols. Sabríeu dir dos o tres espècies ben adaptades a cadascun d'aquests ambients?
	5.- Pot influir el pendent en el gruix del sòl? I la vegetació?		4.- Creus que pot influir el pendent en el gruix del sòl? I la vegetació?	4- Com pot influir el pendent més o menys accentuat en el gruix del sòl? I com influeix la vegetació en el seu gruix?
E- C	7.- Quines poden ser les causes de les diferències entre les parcel·les?		6.- Hi ha diferència entre el tipus d'arbres plantes que troben als dos llocs? I pel que fa la seva abundància, què succeeix?	5- Hi ha diferències entre el tipus de plantes que trobem als dos llocs estudiats? I pel que fa a la seva abundància?
E- C	8.- Sabries dir algunes de les característiques de la vegetació de Collserola?		5.- Pots explicar el perquè de les diferències ambientals observades?	3- Quines relacions hi ha entre els factors ambientals i la vegetació? Com responen les plantes a diferents condicions ambientals?
M	6.- Com pot afectar l'activitat humana en la vegetació?	M	8.- Es van trobar signes d'activitat humana a les zones d'estudi? Què ens indiquen?	8- Quins signes d'activitat humana es van trobar a les zones d'estudi? Què ens indiquen?
		M	9.- En general, com pot afectar l'activitat humana en la vegetació?	9- En general, com pot afectar l'activitat humana al bosc? I quines funcions té la vegetació per a les persones?
		E- C	10.- Tenint en compte que els dos boscos estudiats són els més abundants i per tant els més representatius de Collserola,	7- Sabríeu dir algunes característiques de la vegetació de Collserola?

			sabries dir algunes característiques de la vegetació de la Serra?	
				Perfil esquemàtic de les zones de treball per completar amb els factors i relacions identificades
	[reproducció de la llista del "Quadern de Camp" (material de l'alumne)  Franquesa, T; Torras, A. I Ventura, M. (1993). <i>Aproximació a la vegetació de Collserola 7è i 8è d'EGB</i> . Barcelona: Patronat Metropolità del Parc de Collserola. 24p.		[reproducció de la llista del "Quadern de Camp" (material de l'alumne)  Franquesa, T; Torras, A. I Ventura, M.; Navarro, M.; Arribas, G. i Raspall, A. (1996). <i>Descoberta de la vegetació de Collserola. Ensenyament Secundari Obligatori</i> . Barcelona: Patronat Metropolità del Parc de Collserola. 32p.	

Els períodes I i II presenten preguntes molt similars, i els canvis són bàsicament de redactat i ordre

#### 5.2.4.5. Mostra de tasques de la jornada

A continuació es presenta la descripció d'una selecció de tasques en funció dels valors que poden potenciar i que poden resultar útils segons les característiques de l'alumnat:

#### A. Tasques relacionades amb els valors naturalístics

##### 1. Recorregut fantasma:

"Una corda que travessa uns tres cents metres de formacions vegetals ens permetrà captar amb l'olfacte, la oïda i el tacte nous aspectes del bosc. El recorregut el realitzaran els alumnes amb els ulls tapats, en silenci, i sols. A la corda hi haurà signes convencionals que recordaran a l'alumne que en determinat paratge ha de posar més atenció en un sentit determinat. Per exemple un nus a la corda quan estigui prop d'un romaní indicarà que olori, un tros de fusta lligada a la corda l'indicarà que palpi el terra amb atenció per descobrir la suavitat de la molsa o l'aspror de la rogeta." (Can Coll, 1989 p.80)

##### 2. Cadena en silenci:

"Recorregut per camins que realitzen tots els alumnes simultàniament amb els ulls tapats, en silenci i agafats de les mans. Només el director del joc, que encapçala la cadena humana hi veu i es comunica amb els alumnes per mitjà de signes convencionals que es fan amb les mans. Així, una apretada de mans voldrà dir que cal olorar, aixecar les mans enlaire voldrà dir que cal escoltar el cant d'un ocell..."

Encara amb els ulls tapats cada persona explica les seves sensacions.

Finalment es torna a realitzar l'itinerari amb els ulls descoberts." (Can Coll, 1989 p.80)

##### 3. El teu arbre:

"S'acompanya un noi amb els ulls tapats fins a un arbre del bosc. Se li suggereix que toqui l'escorça per notar com és de rugosa, que compti les branques a les quals arriba, que apreciï el diàmetre del tronc, si és possible que toqui les fulles, que toqui el terra que el rodeja, que l'olori, ... Es torna al lloc de partida i se li destapen els ulls. El noi haurà de

reconèixer el seu arbre. Després tots els nois juguen alhora. Fent parelles, de manera que un dels membres fa de guia de l'altre." (Franquesa i altres, 1993 p.14)

## **B. Tasques relacionades amb els valors naturalístics i eco-científics**

### *4. Joc d'identificació de les espècies*

"Se'ls proposarà que cerquin un nombre determinat d'espècies (màxim 25) i que les identifiquin per mitjà de cintes de colors. Aquest exercici es realitzarà sense el suport de cap monitor ni mestre per tal d'afavorir el contacte lliure i directe de l'alumne amb el bosc." (Can Coll, 1989 p.77)

"A cada equip de treball se li assignen, per mitjà d'una carta anònima, 6 espècies que ha de localitzar, identificar i marcar amb una cinta de color (cada equip disposa de sis cintes de color que identifica l'equip). Les sis espècies tenen alguna característica que les associa: arbres i grans arbusts, arbusts de fulles gran, arbusts de fulla petita o lianes.

Un cop identificades les espècies, amb ajuda de les fitxes, cada membre de l'equip ha de ser capaç de respondre les preguntes que li formulin companys d'altres equips sobre les espècies que ha identificat.

Els equips es reuneixen amb el mestre i el monitor. Cada grup mostra als altres les seves plantes i contesta les preguntes que els companys formulin. El monitor valora l'encert de l'equip." (Can Coll, 1989 p.79)

### *5. Joc de classificació d'espècies vegetals (amb claus dicotòmiques i fitxes d'identificació):*

"Cada equip haurà d'identificar 18 espècies vegetals concretes valent-se d'unes claus dicotòmiques (vegeu a l'annex *Clau simplificada d'identificació d'espècies vegetals*). Després faran una autocorrecció amb l'ajut d'un joc de fitxes d'identificació amb fotografies de les espècies. Individualment i per a cada espècie, cada membre de l'equip anotarà una característica que l'ajudi a reconèixer aquella planta. (Franquesa i altres, 1993 p.12)

[Nota complementari: aquest joc té un format de tipus gimcana: els grups d'alumnes es troben, en un tram del camí abans d'arribar a les parcel·les, amb un seguit de números penjats amb cordills a les plantes que han d'identificar amb les claus dicotòmiques i el vocabulari morfològic de les fulles.]

### *6. Joc d'aplicació i reforç (reforça les observacions anteriors):*

"Cada alumne ha de trobar una planta que l'educador indica pel seu nom i per alguna característica principal." "Tots els nois surten d'un mateix punt. L'educador diu el nom d'una planta junt amb alguna característica especial d'aquesta. Els nois tenen deu segons per a trobar-la i tocar-la. No poden haver-hi més de cinc persones a la mateixa planta.

D'aquesta manera el noi anirà coneixent característiques específiques que li permetran diferenciar cada planta i es familiaritzarà amb les espècies que més tard haurà d'identificar i comptar." (Franquesa i altres, 1993 p.11-12)

## **C. Tasques relacionades amb els valors eco-científics i morals**

Dinàmiques de detecció de funcions del bosc:



## Tast de l'aire i diferenciació de sons

El procediment s'iniciava plantejant als alumnes un experiment difícil però ràpid i demanant que se'ls demanava de fer una "degustació" de l'aire que es respirava al bosc i comparar-lo amb el que es respira a ciutat, sobretot en avingudes molt transitades. Als alumnes se'ls demanava que descrivissin com era l'aire que els entrava pel nas, els aromes que notaven, la sensació tèrmica que tenien, etc., a més de l'efecte tranquil·litzant de les respiracions profundes que no solem fer habitualment. Les respostes permetien plantejar preguntes sobre perquè estant a una distància no gaire llunyana (màxim 1,5 km, de la població més propera), teníem un aire tan net. I quina podia ser la funció de la vegetació en aquest sentit. A més de parlar de la producció d'oxígen que sol ser la funció més esmentada, observaven l'estructura de la vegetació, i l'entramat de branques i fulles de les plantes amb diferents alçades, el que permetia establir la relació amb la funció de retenció de pols i de barrera acústica i del vent, la retenció d'aigua i del sòl que realitzen les arrels.

La dinàmica de diferenciació de sons consistia en demanar als alumnes que tanquessin els ulls durant 1 minut de rellotge i paressin atenció als sons que sentien amb les mans tancades. A cada so produït per elements naturals havien d'aixecar un dit de la mà dreta i en el cas de sons generats per algun tipus d'activitat humana, havien d'aixecar un dit de mà esquerra. Passat el temps determinat, es feia la relació i identificació de sons, d'on se sentien més i amb més intensitat. Ambdues activitats conjuntament tenien una durada aproximada de 5 minuts.

## Treball a les parcel·les

Obviament el treball a les parcel·les consistia el conjunt de tasques a les quals es dedicava la major part del temps. Consistien en demarcar les parcel·les de cada grup i posteriorment en el repartiment de funcions: tots els membres de l'equip havien de fer el recompte d'individus d'algunes espècies d'arbres, arbusts i lianes dins del seu quadrat de 100 m<sup>2</sup> (les dues persones que comptaven els arbres les havien de comptar i mesurar per tal d'anotar quantes hi havia segons la seva alçada). Un cop finalitzada aquesta feina havien de mesurar els factors ambientals amb els instruments que se'ls proporcionava a l'inici de la jornada.

## **Dinàmiques d'anàlisi i interpretació dels resultats**

Procediments d'elaboració dels resultats (representacions visuals)

Dinàmiques de la posada en comú (grups i col·lectius)

Detecció de semblances i diferències

Generació d'hipòtesis

Contrast de respostes

Discussió i elaboració de conclusions

Recull de noves preguntes

#### **D. Tasques relacionades amb la regulació i l'avaluació**

Es troben descrites al subcapítol 4.4.de la metodologia.

#### **E. Tasques proposades per alumnat en pràctiques**

Els alumnes en pràctiques han fet aportacions com a part dels seus treballs, el que representa un valor afegit important al programa. A continuació es presenten les propostes de l'alumnat que ha contribuït.

*Els plafons amb figures de les espècies de plantes per a la discussió de la posada en comú.* Incorporats al programa, a Can Coll, curs 1990-1991: (Can Coll, 1991 i valoració entrevista Cr4)

*Descoberta de la vegetació i proposta d'activitat posterior* (relacionar tots els objectes i estructures i mobiliari de fusta de la classe amb el nombre d'arbres necessaris per obtenir-los). Mas Pins, curs 2000-2001. (Mas Pins, 2001).

WebQuest: Descoberta de la Vegetació. Ensenyament Secundari Obligatori (proposta). Can Coll, curs 2008-2009. (Can Coll, 2009)

### 5.3. Relació evolutiva entre objectius i tasques i els valors que expressen

Aquest apartat consta de tres subapartats, sempre tenint en compte l'evolució del programa al llarg de tres períodes: el primer presenta i analitza els canvis en les tasques i els factors condicionants implicats (5.2.1). El segon, identifica la relació entre tasques i objectius així com els valors que expressen (5.2.2). El tercer és una síntesi de la relació entre els factors que han generat canvis en els objectius i en les tasques del programa i els valors potenciats en aquests canvis. En aquest últim apartat també consten les descripcions de les diferents tasques al llarg de l'evolució del programa.

#### 5.3.1. Identificació de relacions entre objectius i tasques del programa amb els valors que expressen

L'objectiu del Programa global de Divulgació i Educació Ambiental en els primers anys de l'existència del Parc era: "sensibilitzar tothom sobre la importància de conservar el patrimoni natural. I això vol aconseguir-ho, sobretot, propiciant experiències positives de contacte amb la natura al mateix Parc."

Aquest binomi permet identificar els valors subjacents envers la natura: el primer enunciat expressa valors morals, mentre el segon, valors naturalístics; i una direccionalitat amb fort implicació emocional i moral: partir d'experiències positives de contacte amb la natura per sensibilitzar sobre la importància de conservar-la.

Per aconseguir aquesta finalitat, per tant, els programes es dissenyen per tal de **propiciar "experiències positives de contacte amb la natura al mateix Parc."** i, en el cas dels programes adreçats a l'educació formal, també molt vinculats als currículums escolars, per tal de promoure la continuïtat i reforç dels aprenentatges (tal com es pot veure en les propostes d'activitats prèvies i posteriors presentades en les publicacions dels programes educatius de l'ENP; per exemple, a Franquesa i altres, 1993, 1996).

Aquesta pot ser una important estratègia d'implicació ambiental, corroborada per resultats de successius estudis realitzats en diversos països, que indiquen que les experiències en la natura durant la infància i adolescència, en companyia d'un adult amb qui es té una relació afectiva són una influència significativa per als que desenvolupen un compromís amb l'ambient, quan també esdeven adults (Chawla, 1998; Tanner, 1998, 1999; Eigner & Schmuck, 1998 En: Bögeholz, 2006 i En: Chawla, 2006). Aquests resultats, han estat validats per altres recerques comparatives, que han identificat que les activitats a la natura durant l'infantesa (acampar, passar vacances en família, pescar, etc.) prediuen actituds i comportaments pro-ambientals (Wells i Lekie, 2006 En: Chawla, 2006).

Kals, Schumacher i Montada (1999, En Chawla, 2006) han trobat que "l'afinitat emocional " envers el món natural, entesa com a estima, sentit de seguretat i de ser-hi part, estava relacionada amb el temps passat en la natura (incloent-hi l'infància), en companyia de persones significatives (familiars o professors).

Una altra recerca a Alemanya amb 1243 persones entre 10 i 18 anys, va trobar que el principal predictor d'intenció de protegir la natura era el comportament ambiental dels pares, les experiències a la natura i el comportament dels companys (Bögeholz 1999, En Bögeholz, 2006).

5.3.1.A. Identificació de relacions entre els objectius i les tasques, amb els valors que expressen en el Període I

Taula 5.2.2. Aa: 1988/90. Relació entre tasques, objectius i valors envers la natura

Valors	DESCRIPCIÓ TASQUES	OBJECTIUS (*=gerals / **=específics)	Valors
	ESMORZAR. Introducció	88/89 i 89/90	
N	Joc d'identificació de les espècies.	<b>"... l'Aproximació a la vegetació es proposa apropar els nens i nenes a la vegetació de Collserola. *</b>	N
E-C*		- Identificar algunes espècies vegetals presents a la Serra de Collserola. * / **	E-C*
TREBALL A LES PARCEL·LES			
E-C*	Recompte d'espècies vegetals segons freqüència i alçada	- Aproximar-se a la freqüència amb que es troben aquestes espècies per mitjà del recompte de parcel·les de bosc. *	E-C*
E-C*	Visita a totes les parcel·les situades en fragments diferenciats de bosc	-Comparar la vegetació de diferents indrets de la Serra. *	E-C*
	Mesura de factors ambientals		
	Representació gràfica de cada parcel·la. Elaboració d'un perfil del bosc corresponent a cada parcel·la (alçada i cobertura de la vegetació)		
E-C	Elaboració d'un resum de les dades en equip. Caracterització del bosc: nom de la formació vegetal i espècies dominants	<b>"El fet de treballar el bosc i entendre'l una mica millor ..."</b> *	E-C
E-C	Intercanvi de representacions gràfiques de la vegetació entre els grups	-Comparar la vegetació de diferents indrets de la Serra. **	E-C
	Presentació de conclusions parcials per grup	-establir les comparacions entre les àrees estudiades i relacionar-les amb els paràmetres ambientals que les ha permès. *	
	Reflexions i generalitzacions		
M	Relacions entre la vegetació i les condicions ambientals i entre les espècies i l'acció humana	·"investigació sobre les possibles intervencions de l'home sobre el bosc." * <b>"...farà que el valorin, ..."</b> * <b>"... el respectin, ..."</b> * <b>"... i el sentin més seu."</b> *	M
E-C	Elaboració de nous interrogants		E-C
DINAR.			
APROPAMENT SENSORIAL AL BOSC			
N	Joc amb els sentits	- Reconèixer les característiques "sensibles" d'un bosc per mitjà d'un recorregut on es potencien els sentits habitualment menys utilitzats: olfacte, tacte oïda.**	N

En aquesta primera etapa, s'observa que tots els objectius estan associats a tasques concretes, però no totes les tasques tenen un objectiu explícit que les correspongui. Amb coherència amb els objectius, les tasques expliciten majoritàriament valors eco-científics, seguits de valors naturalístics i morals, en aquest ordre.

Evolució en els dos primers cursos de les tipologies de les tasques

Taula 5.2.2. Ab: 1992/93. Relació entre tasques, objectius i valors envers la natura

Valors	DESCRIPCIÓ TASQUES	OBJECTIUS (*=generals / **=específics)	Valors
	ESMORZAR. Introducció		

N	Joc d'identificació de les espècies	"Dins l'objectiu general d'acostar els nois i noies a la natura, l'Aproximació a la vegetació es proposa fer <i>descobrir</i> la riquesa del món vegetal... *	N
E-C*	amb claus dicotòmiques i vocabulari morfològic de les fulles.	· Identificar algunes espècies vegetals presents a la Serra de Collserola ** · Manejar claus dicotòmiques simplificades per identificar plantes.**	E-C*
		· Treballar en equip i col·laborar en tots aquells aspectes de l'aprenentatge en què sigui necessari. Tractar amb cura els materials, estris i equipaments.	
E-C*	TREBALL A LES PARCEL·LES Recompte d'espècies vegetals segons freqüència i alçada Visita a totes les parcel·les situades en fragments diferenciats de bosc	· Familiaritzar-se amb un mètode de treball de camp. **	E-C*
	Mesura de factors ambientals	· Utilitzar amb propietat diversos aparells de mesura per a magnituds físiques senzilles: temperatura, humitat,...** · Registrar de forma ordenada i precisa les dades obtingudes en el treball de camp **	E-C*
	Representació gràfica de cada parcel·la. Elaboració d'un perfil del bosc corresponent a cada parcel·la (alçada i cobertura de la vegetació)	· Disposar els resultats obtinguts en taules de doble entrada. **	
E-C	Elaboració d'un resum de les dades en equip. Caracterització del bosc: nom de la formació vegetal i espècies dominants	· Adonar-se que els organismes vegetals viuen agrupats i relacionats en àmbits geogràfics concrets." **	E-C
POSADA EN COMÚ (A Can Coll)			
E-C	Intercanvi de representacions gràfiques de la vegetació entre els grups	· Reconèixer algun dels factors que afecten la vegetació d'un indret determinat. **	E-C
	Presentació de conclusions parcials per grup	· Utilitzar els coneixements apresos per establir hipòtesis senzilles i raonables. **	
	Reflexions i generalitzacions	...i <i>ajudar a entendre el seu funcionament.</i> **  Es tracta en definitiva, que al final de la jornada siguin capaços d'explicar com és el bosc de Collserola." *	
M	Relacions entre la vegetació i les condicions ambientals i entre les espècies i l'acció humana	"Tot plegat, per arribar a valorar la importància de la vegetació de la Serra de Collserola, aquest gran espai forestal insòlitàment immers en la major concentració urbana de Catalunya." * · Adonar-se de l'impacte de l'espècie humana sobre els ecosistemes.** · Acceptar que no s'han d'agafar mostres innecessàries de plantes. Tenir cura dels éssers vius vivents d'acord amb criteris raonables. ** · Comportar-se respectuosament amb el medi natural." **	M
E-C	Elaboració de nous interrogants	· Interessar-se per conèixer les causes dels fenòmens.	E-C
DINAR			
APROPAMENT SENSORIAL AL BOSCO			
N	Joc amb els sentits		N

5.3.2.B. Identificació de relacions entre els objectius i les tasques, amb els valors que expressen en el Període II

Taula 5.2.2. 1996-2005. Relació entre tasques, objectius i valors envers la natura

Valors	DESCRIPCIÓ TASQUES	OBJECTIUS (*=generals / **=específics)	Valors
		“Dins l’objectiu general d’acostar els nois i noies a la natura, la <i>Descoberta de la vegetació</i> es proposa fer <i>descobrir</i> la riquesa del món vegetal ...	N
N	<i>Identificació d’espècies</i>	<i>De fets conceptes i sistemes conceptuals</i> · Identificar algunes espècies vegetals presents a la Serra de Collserola. **	E-C*
E-C*	[Reducció del nombre d’espècies a identificar]	<i>“De procediments</i> · Manejar claus dicotòmiques simplificades per a identificar les plantes. (p.10)**	E-C*
E-C*	<i>Treball a la parcel·la</i> Recompte d’espècies vegetals segons freqüència i alçària [millora dels materials: fitxes dels alumnes i de les espècies de plantes]	· Familiaritzar-se amb un mètode de treball i algunes tècniques de camp. **	E-C*
E-C*	<i>Mesura de factors ambientals</i> [S’expliciten els procediments de mesura dels factors ambientals] [Es deixa d’utilitzar el fotòmetre i es passa a una apreciació sensorial de la llum]	· Utilitzar amb propietat diversos aparells de mesura de magnituds físiques senzilles: temperatura, humitat, etc. **	E-C*
E-C*	<i>Elaboració de dades</i> [Canvi de redactat referent a aquest procediment]	· Registrar de forma ordenada i precisa les dades obtingudes en el treball de camp. **	E-C*
E-C*	[canvi en la representació gràfica i procediment de comparació]	· Ordenar i expressar les dades mitjançant gràfics, taules i quadres estadístics. **	E-C*
		· Interessar-se per conèixer les causes dels fenòmens. **	E-C
		· Adoptar actituds d’objectivitat pròpies de l’activitat investigadora. **	E-C
		<i>D’actituds, valors i normes</i> · Treballar amb equip i col·laborar en tots aquells aspectes de l’aprenentatge en què sigui necessari. **	AV
		· Tractar amb cura els materials, estris i equipaments. **	AV
E-C	<i>Posada en comú</i> Possibles generalitzacions de l’estudi: la relació entre la vegetació i les condicions ambientals, la relació entre les espècies, ...	... i <i>ajudar a entendre el seu funcionament.</i> *	E-C
		· Utilitzar els coneixements apresos per establir hipòtesis senzilles i raonables. **	
		· Realitzar la discussió dels resultats mitjançant la formulació i comparació d’hipòtesis. **	
		· Adonar-se que els organismes vegetals viuen agrupats i relacionats en àmbits geogràfics concrets. **	
		· Entendre que el paisatge és el resultat de components naturals i humans **	
M	... com afecta l’acció de l’home. [p.14]	“Tot plegat, per arribar a valorar la importància de la vegetació de la Serra de Collserola, aquest gran espai forestal insòlitàment immers en la major concentració urbana de Catalunya.” *	M
		· Reconèixer algun dels factors que afecten la vegetació d’un indret determinat. **	
		· Adonar-se de l’impacte de l’espècie humana sobre els ecosistemes. **	
		· Desenvolupar la tasca de recerca i estudi en el marc d’un màxim respecte per al medi on s’incideix.”*	
		“Els objectius de Mas Pins són els de l’educació ambiental i fan referència per tant als conceptes que assimilaran els alumnes i a les actituds i comportaments que poden generar envers el medi.*	

		“Lògicament la consecució d'aquests objectius anirà estrictament lligada a com s'insereixi la proposta de treball dins les programacions escolars.” *	AV
		“...El treball pot dilatar-se més o menys abans i després de l'activitat de camp, segons el pla de cada mestre i grup-classe.” *	

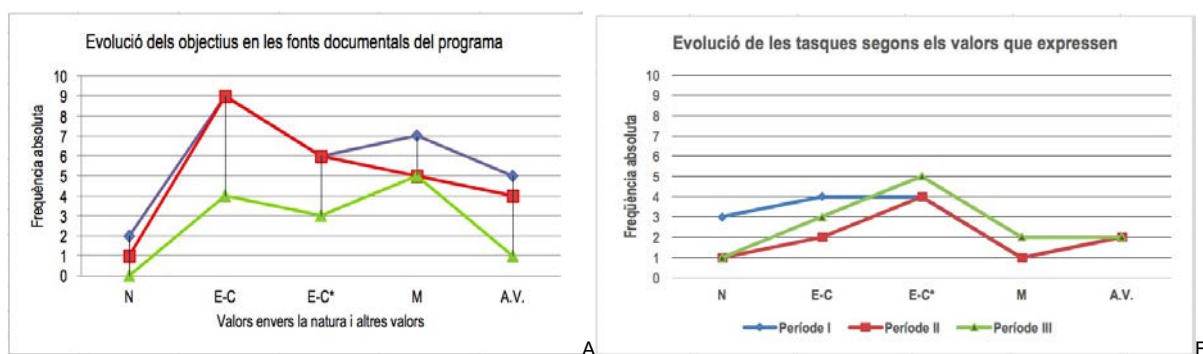
En aquest període s'observa una reducció en el nombre de tasques, en contrast amb la proliferació d'objectius. També s'observa que en alguns dels objectius (% 4/25) no expliciten valors directament relacionats amb la natura, es refereixen més aviat a condicions constextuals o instrumentals genèriques (treball en equip, condicions per assolir els objectius d'aprenentatge, tenir cura dels materials i equipaments).

### 5.3.2.C. Identificació de relacions entre els objectius i les tasques, amb els valors que expressen en el Període III

Taula 5.2.2.C 2006-2012. Relació entre tasques, objectius i valors envers la natura

Valors	TASQUES	OBJECTIUS (*=generals / **=especifics)	Valors
	<b>Treball a Collserola (Camp)</b>		
E-C	<i>Els aspectes a investigar, el plantejament i la metodologia que s'utilitzarà.</i>	(p.54)· Compararem dos ambients forestals de Collserola amb l'objectiu d'esbrinar quina relació hi ha entre els paràmetres ambientals d'un lloc i la composició i l'estructura de la vegetació.	E-C
N	Identificació d'espècies		E-C*
E-C*	[Reducció del nombre d'espècies a identificar]		
E-C*	<i>Treball a la parcel·la</i> Recompte d'espècies vegetals segons freqüència i alçària [millora dels materials: fitxes dels alumnes i de les espècies de plantes]	“Familiaritzar-se i aplicar el mètode de treball experimental!” “Utilitzar diverses tècniques de treball de camp per tal d'obtenir informació sobre diferents aspectes del bosc.” **	E-C*
E-C*	<i>Mesura de factors ambientals</i> [S'expliciten els procediments de mesura dels factors ambientals] [Es deixa d'utilitzar el fotòmetre i es passa a una apreciació sensorial de la llum]		E-C*
E-C*	<i>Elaboració de dades</i>	“Enregistrar, ordenar i analitzar dades mitjançant l'ús de taules, gràfics, etc.” **	E-C*
E-C	<i>Posada en comú (Sala de treball)</i>	*Establir hipòtesis senzilles a partir dels coneixements apresos.” **	E-C
	Relació entre la vegetació d'una zona i les condicions físico-ambientals que hi ha.	• “Analitzar les relacions que hi ha entre els diferents elements d'un ecosistema..” *	E-C
M	- Influència de l'activitat humana en la vegetació.	“...i valorar les repercussions que pot suposar qualsevol intervenció.”*	M
E-C	- Resposta de les plantes a les diferents perturbacions (incendis, tales, etc.).		E-C
M	-Ús actual i històric dels boscos.	“Analitzar l'ús que fem dels espais naturals i del territori en general.”**	M
M	- Importància dels boscos	“No es tracta només de treballar de forma activa i d'analitzar fets i situacions del nostre entorn, sinó de fer possible que l'alumnat valori la importància del medi natural i es plantegi, com contribuir a la seva conservació i millora.”* Valorar què representa l'existència d'espais naturals com la serra de Collserola i dels boscos	

En aquest període s'observa que continua havent-hi correspondència entre objectius, tasques i els valors que expressen, però s'evidencia la tendència inversa a la del període anterior: un augment en el nombre de tasques, en contrast amb la reducció del nombre d'objectius. Fins a cert punt, els objectius en aquest període deixen de correspondre textualment a totes les formulacions dels objectius curriculars.



Gràfics. 5.3.2.A i B Comparació longitudinal de la presència de valors expressats en els objectius i en les tasques

Es detecta que tot i que els valors expressats en els objectius i les tasques són els mateixos, hi ha una desproporcionalitat entre el nombre d'objectius i el de les tasques (amb freqüències numèricament inferiors, en el segon cas). Destaquen sobre tot els objectius amb valors morals, als quals corresponen dues o tres vegades menys tasques de la mateixa categoria.

### 5.3.2. Síntesi dels factors condicionants en els objectius i les tasques i relació amb els valors envers la natura

Respecte als canvis en els objectius, s'ha identificat: canvis de lleis d'educació i currículum, canvis d'equips executors (Can Coll – Mas Pins; diferents enfocaments i inquietuds dels educadors);

Respecte als canvis en les tasques, s'han identificat onze factors, amb presència destacada de canvis en les mateixes tasques (efecte dominó), disfuncions durant l'execució del programa, canvis en la demanda dels centres educatius, canvis de lloc i CEA.

Entre altres aspectes, s'ha pogut identificar tres micro-bucles d'avaluació-acció en l'estudi longitudinal, segons els períodes evolutius i són els següents:

#### Període I

Descripció d'objectius + definició de tasques + avaluació interna i externa (professorat) = adequació a les característiques de l'espai; ajusts progressius i innovacions en dinàmiques i recursos (centrats en l'autonomia i participació de l'alumnat).



## Període II

Canvi de CEA + replantejament d'alguns objectius (canvis curriculars i d'enfocament segons prioritats del centre) + avaluació interna i externa (professorat i alumnat) + detecció de disfuncions = ajusts i innovació en les tasques i recursos (centrats en l'alumnat i en el professorat). Millora progressiva en les dinàmiques de treball de camp i en la preparació prèvia de l'alumnat; dades sobre les percepcions d'aprenentatge de l'alumnat. Principals reptes per resoldre: adequació a limitacions de temps disponible (per contingents externs), continuïtat del treball de la jornada als CEs.

## Període III

Canvi de CEA + replantejament d'alguns objectius (canvis d'enfocament segons desenvolupament de la temàtica) + avaluació interna i externa (professorat i alumnat) + detecció de disfuncions = ajusts progressius i innovació en les tasques i recursos (centrats en l'alumnat i en el professorat). Progressiva intensificació en la relació CEA-CEs; millora de les dinàmiques de treball de camp; dades sobre les percepcions d'aprenentatge i valors de l'alumnat; reducció d'impactes en la vegetació de les zones de treball. Principals reptes per resoldre: continuïtat del treball de la jornada als CEs.

En l'anàlisi d'aquests bucles emergeix la funció de mediació de l'educador ambiental, entre l'alumnat i els elements naturals, entre l'educador, el professorat i l'entorn natural i entre el professorat i l'alumnat en el marc d'un context que els resulta novedós. L'educador és facilitador i dinamitzador en aquests processos, que depenen bastant de les relacions prè-existents entre el professorat i el seu alumnat i de la preparació prèvia fetes als CEs.

També s'hi evidencia la importància dels "materials de connexió": tots els materials de l'alumnat i més específicament el full del vocabulari morfològic de les fulles, les fitxes de plantes amb la fotografia i informació sobre cada espècie i el full d'instruccions de mesures, permeten que desenvolupin el treball de forma autònoma i estableixin una relació directa amb elements de l'entorn. Per això es poden considerar connectors amb els elements naturals. En el cas dels materials elaborats per al professorat (fulls d'instruccions dels procediments de mesura i identificació d'espècies vegetals), s'ha verificat que han permès que els professors col·laborin i ajudin els seus alumnes de manera també autònoma, sentint-se còmodes, per una banda i per l'altra que passin a tenir funcions explícites en el desenvolupament de les tasques (a més de la regulació del comportament de l'alumnat).

A partir dels materials, s'han anat perfilant les funcions relacionades amb les tasques a desenvolupar al llarg de la jornada i això ha contribuït a desenvolupar relacions més fluïdes entre tots els participants i una implicació més gratificant amb la feina.

La funcionalitat d'aquests materials manifesta una de les característiques de la cultura en que estem immersos (predominantment visual), les indicacions verbals tenen molt menys eficàcia en potenciar l'autonomia o l'execució correcta dels procediments, encara que sigui un estímul necessari.

## Capítol 6. Resultats segons l'objectiu 2

**Objectiu 2.** Contrastar les visions dels protagonistes que han realitzat el programa sobre què s'ha après i els objectius d'aprenentatge en el marc dels valors envers la natura.

“els valors no s'ensenyen, “s'atrapen” Victòria Camps

A la literatura és inusual trobar referències a l'evolució en l'alumnat i professorat que fan programes curts. La perspectiva d'un educador ambiental amb 15 anys d'experiència permet dimensionar en grans trets alguns canvis:

En aquests anys [15], quina evolució has vist en la canalla?

- La mainada ha canviat. Ara té més informació i vénen amb els ulls ben oberts. Això, per una banda, facilita el treball però per l'altra, fa que sigui més difícil sorprendre'ls. Amb la canalla d'abans havíem de partir gairebé de zero, però per poca cosa que els donéssim, de seguida els feia il·lusió als ulls. Ara, en canvi, si bé ja d'entrada podem treballar en temes més complexos perquè la base ja la tenen, costa més burxar la seva imaginació; per sorprendre'ls els has d'espetar, els has de picar... En tot cas estem, però, parlant de sensibilitzar, que és un concepte del qual no m'agrada parlar massa, perquè, de fet, sensibilitzar no ens porta gaire enlloc. El que realment ens importa, ara i abans, és el tema del canvi d'actituds, de comportaments. Sensibilitzar està bé fer-ho, però jo diria que gairebé tothom ho està, de sensibilitzat. Perquè a la gent, si tu els ho demanes, tant si són grans com si són petits, ho tenen claríssim. La gran pregunta és, si tots plegats ho tenim tan clar, per què no canviem? Xavier López (SCEA, 2003 p. 43)

### 6.1. Les “veus” de l'alumnat: els valors expressats en els seus aprenentatges

**Objectiu 2.1.** Identificar els aprenentatges i valors dels alumnes, sobretot envers la natura, segons les seves pròpies percepcions, a curt i mig termini

En aquest apartat es presenten els valors expressats a les respostes de l'alumnat en el períodes II i III del programa.

En primer lloc (6.1.1), es presenten i analitzen les respostes als qüestionaris “Què hem après avui” (QHA) dels cursos 2003-2004 (període I) i 2010-2011 (Període II), fent una comparativa entre ambdós períodes.

A continuació (6.1.2), es presenten i analitzen, les respostes d'una mostra de l'alumnat del curs 2010-2011, que ha constatat un qüestionari sobre els seus records un any després de la jornada a Collserola. Per tal de fer una comparativa, s'han seleccionat les respostes a tres preguntes de la posada en comú del curs 2010-2011, sobre funcions del bosc, quin pot ser el seu futur, i també què han après.

Finalment, al subapartat 6.1.3, es presenten les triangulacions entre els valors en les veus de l'alumnat i els valors expressats en els objectius i tasques del programa corresponents als períodes II i III.

S'observa en el conjunt de les “veus” de l'alumnat que les respostes tendeixen a ser més curtes en el cas del qüestionari “QHA”, particularment en el curs 2003-2004 (període II: Mas Pins), quan eren anotades a la pissarra per una educadora. En el curs 2010-2011 (Període III: Can Coll) les respostes dels alumnes eren escrites per ells mateixos, així com en el

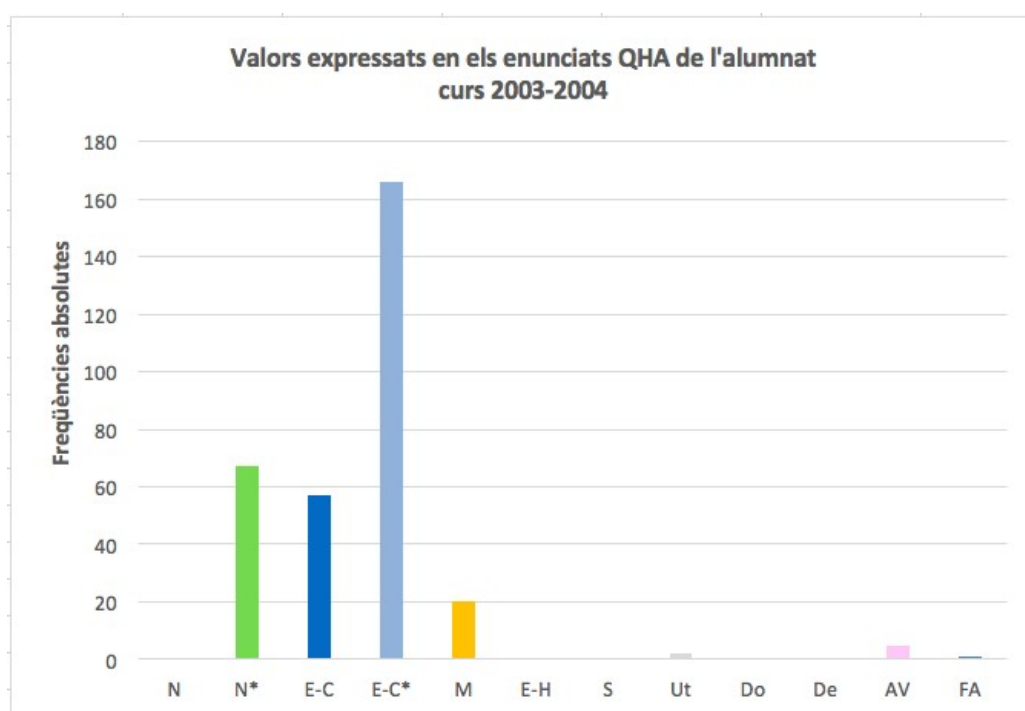
qüestionari dels records (1 any després). En conseqüència la freqüència dels enunciats és creixent i s'ha tingut en compte en l'anàlisi la presència o absència de valors, per una banda i la tendència relativa de freqüències, per l'altra. Es presenta el percentatge de cada valor present en les respostes en funció del nombre total d'alumnes de cada curs.

### 6.1.1. Valors expressats en les respostes de l'alumnat sobre els seus aprenentatges

#### 6.1.1.1. Respostes de l'alumnat del curs 2003-2004

A continuació es presenten les respostes de l'alumnat sobre què ha considerat haver après al final de la jornada (després de les conclusions finals) i valors que s'hi poden identificar. Aquestes respostes provenen d'un total de 645 alumnes.

En el gràfic a continuació es poden apreciar els valors expressats per l'alumnat segons les seves freqüències. De forma complementari es reproduïx una selecció representativa d'enunciats relacionats amb les respectives categories de valors.



Gràfic 6.1.1.A Freqüència dels valors envers la natura expressats per l'alumnat que va contestar el qüestionari "Què hem après avui" el curs 2003-2004

#### Exemples d'enunciats, per a cada categoria dels valors expressats (2003-2004)

Valors	Exemples	Ref.maxqda
N*	Noves plantes que no coneixíem. 100.16022004	106
	Els noms dels arbres i arbustos. 172.01042004	183
	El terra de Collserola (que és pissarrenc). 149.18032004	158
E-C	Que dona molta més humitat a l'obaga i que li dona molt poc el sol. 96.16022004	102
	<b>Com el temps i l'activitat humana poden canviar la vegetació.</b> 115.18022004	121
E-C*	A medir amb tots els instruments. 93.16022004	99
	A identificar les plantes. 99.16022004	105
M	A respectar la natura. 20.13112003	22
	Hem d'intentar no trepitjar arbustos i plantes petites perquè puguin créixer bé. 160.23032004	170

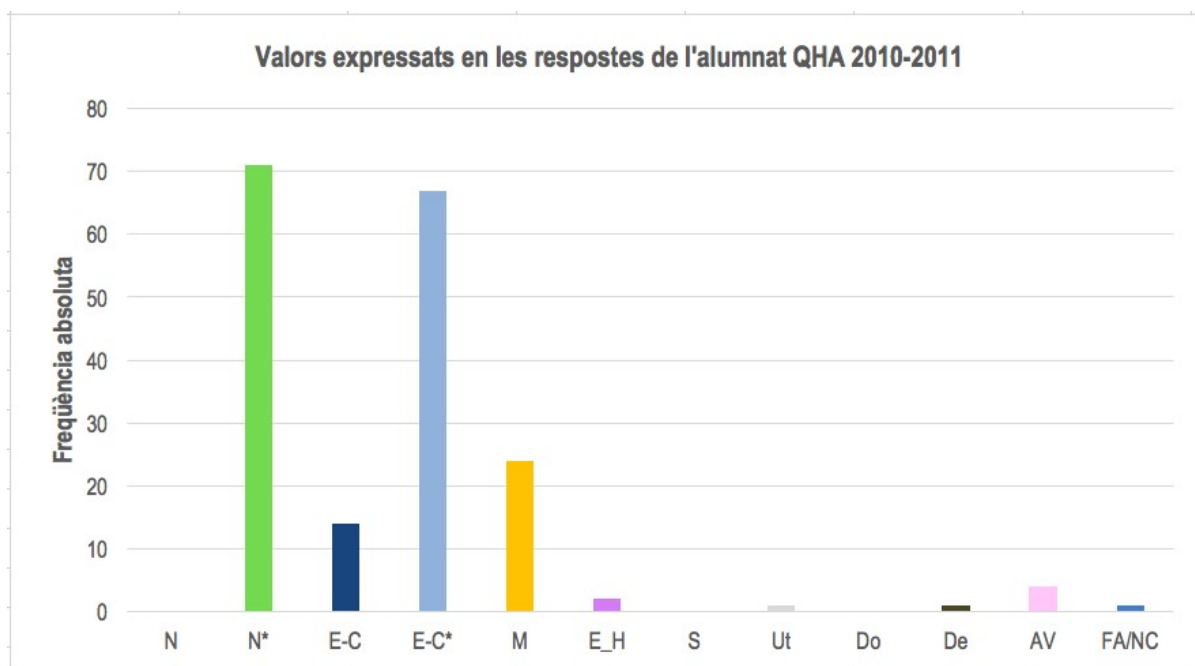
Ut	A saber quins fruits podem menjar i quins no. 22.13112003 Va bé que tinguem Collserola al costat perquè així ens ve l'aire. 161.23032004	24 171
A	A treballar en grup. 144.18032004 A vigilar perquè no es trenquin els aparells. 291.02062004	153 304
FA	Que s'ha de vigilar les plantes que toquem. 232.20052004	244

**[Eco-C] Que en un període de temps, el bosc no és igual que en un altre. 122.15032004**  
Que encara que sigui a la mateixa muntanya hi ha diferència entre solell i obaga. 270.01062004

### 6.1.1.1. Respostes de l'alumnat del curs 2010-2011

A continuació es presenten els valors expressats en les respostes de l'alumnat sobre les seves percepcions d'aprenentatge una mica abans de les conclusions finals de la jornada. Aquestes respostes provenen d'un total de 835 alumnes.

En el gràfic a continuació es poden apreciar els valors expressats per l'alumnat segons les seves freqüències. De forma complementari es reproduïx una selecció d'enunciats relacionats amb les respectives categories de valors.



Gràfic. 6.1.1.B tots els alumnes del curs que han contestat la pregunta QHA

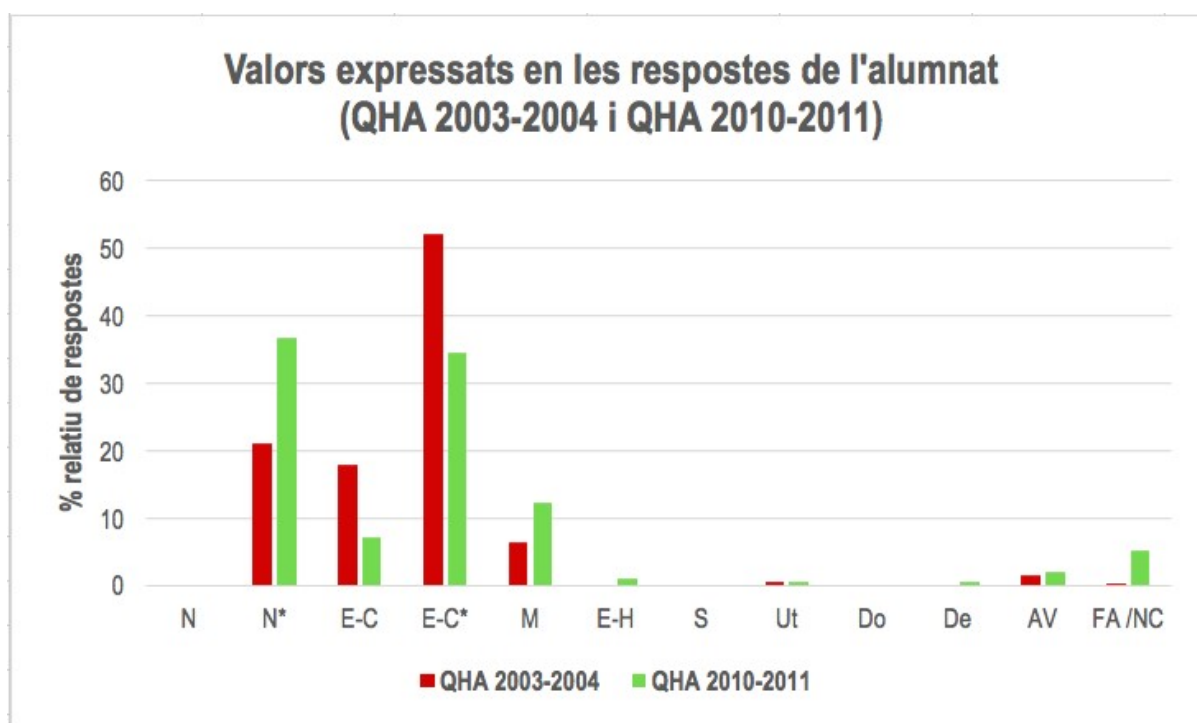
Exemples d'enunciats, per a cada categoria dels valors expressats (2010-2011)

Valors	Exemples	
N*	Que hi ha molt tipus de plantes -Que els porcs senglars dormen durant el dia P5.131.02.06.2011 Els noms de algunes plantes. 103.03.05.2011.1r P2	67 2
E-C	"Que en una pineda es pot convertir en un alzinar." 105.10.05.2011.1r P3 Que a poca distancia hi ha diferent vegetació tot i que pertanyen a la mateixa zona. 97.03.05.2011.1r P2	2
E-C*	A identificar plantes. 61.29.03.2011.2B C2 Que a poca distancia hi ha diferent vegetació tot i que pertanyen a la mateixa zona. 97.03.05.2011.1r P2	2 2
M	que els boscos són importants per la nostra vida. 87.14.04.2011.1rC C3 A preocupar-nos pel bosc i el nostre entorn. 95.27.04.2011.1r P2 que els boscos s'han de cuidar els boscos 117. 12.05.2011.1r P3	2 2
E-H	Que hi ha molts tipus d'arbres, flors i plantes molt boniques 82.14.04.2011.1rA C3	

Ut	Que es molt important protegir els boscos perquè ens proporcionen oxigen pur. C7.68.07.04.2011	48
De	que la natura es molt important (pero cansa molt) 41.24.02.2011.1D P1	2
A	hem après també l'importància de comentar els resultats en grups 59.29.03.2011.2A C2	2
FA	Hem après moltes coses C4.2.10.11.2010.1A	4

### 6.1.1.2. Respostes de l'alumnat del curs 2010-2011

En el gràfic a continuació es poden apreciar comparativament els valors expressats per l'alumnat segons les seves freqüències. De forma complementària es reproduïx una selecció representativa d'enunciats relacionats amb les respectives categories de valors.



Gràfic 7.1.3. Comparativa de les freqüències relatives dels valors expressats per l'alumnat en els dos cursos

Globalment es detecta la coincidència en la presència majoritària dels valors eco-científics (E-C), seguits dels naturalistes (N) i morals (M), així com, de forma minoritària d'altres valors (AV) i de valors utilitaris (Ut). També s'observa l'absència d'enunciats que expressin interès naturalístic, experimentar el contacte directe amb la natura, descobrir-la i estar a l'aire lliure.

Tanmateix, les diferències de context, dels grups d'alumnes i del moment de recollir les seves percepcions (uns després de les concussions i els altres abans), impossibilita una interpretació comparativa viable de les diferències en les freqüències d'aquests valors.

AV A treballar en equip. 4.07102003

AV hem après també l'importància de comentar els resultats en grups 59.29.03.2011.2A C2

[Eco-C] Que en un període de temps, el bosc no és igual que en un altre. 122.15032004

Que encara que sigui a la mateixa muntanya hi ha diferència entre solell i obaga. 270.01062004

### 6.1.2. Valors expressats en les respostes de l'alumnat de la mostra de 6 centres (2010-2011 i 2012)

En aquest subapartat es presenten els valors expressats en les respostes en grup d'una mostra d'alumnes de 6 centres en la posada en comú del curs 2010-2011 i les respostes individuals sobre els seus records que van redactar un any després.

#### 6.1.2.1. Valors expressats en les respostes de la posada en comú (curs 2010-2011)

En aquest bloc, es presenten els valors expressats per l'alumnat d'aquest curs en les seves respostes sobre les funcions del bosc, quin futur pot tenir el bosc i què han considerat haver après. Els enunciats provenen d'un total de 377 alumnes.

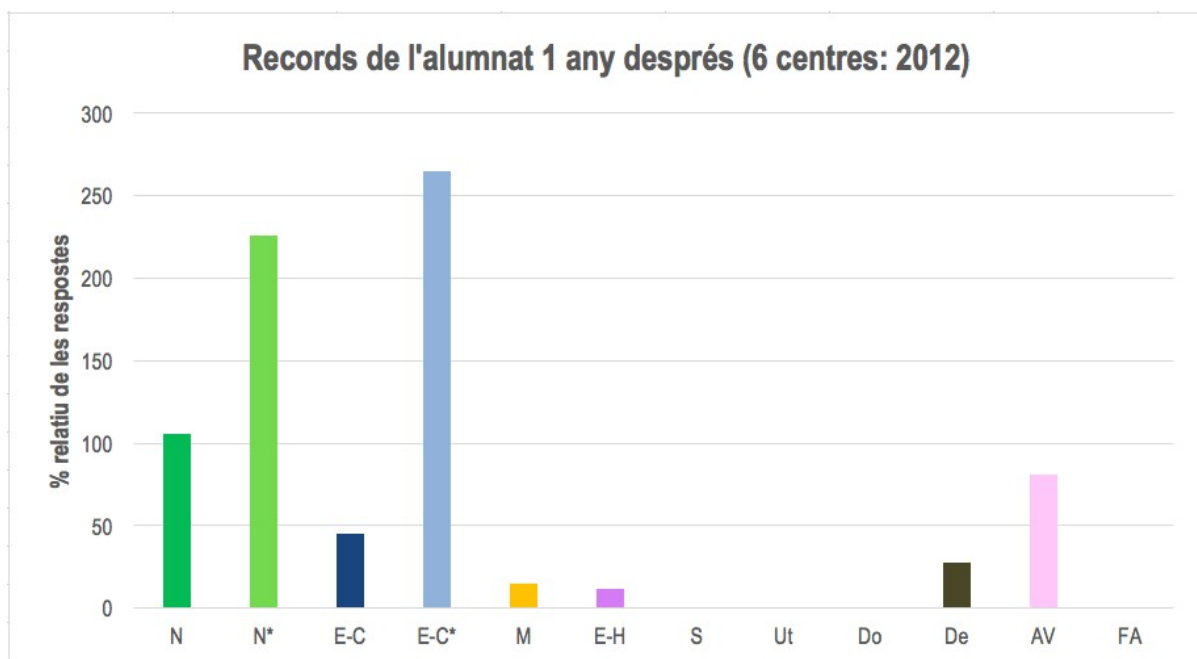
Exemples de respostes segons les categories de valors

Valors	Exemples	
N	Perque les persones puguin gaudir del bosc. 110.10.05.2011.1r	78
N*	Que no sabiem que hi havia tants arbres diferents en una mateixa zona. No sabiem que era el sòl pissarrenc. 39.24.02.2011.1B P1	2
E-C	Que a poca distancia hi ha diferent vegetació tot i que pertanyen a la mateixa zona. 97.03.05.2011.1r P2 Que a poca distancia hi ha diferent vegetació tot i que pertanyen a la mateixa zona. 97.03.05.2011.1r P2 Generar oxigen i absorbir CO <sub>2</sub> , atrapar pols i un gran hàbitat 112.10.05.2011.1r	QHA 2 Futur 2 Funcions 2
E-C*	Maneres de saber formes de recollir informació del terreny 30.17.02.2011.1A P1 practicar la clau dicotòmica 36.17.02.2011.1A P1 utilitzar els aparells per la llum, la temperatura, etc 98.03.05.2011.1r P2	QHA 2 QHA 2 QHA 2
M	Si es tracten bé servirán bé les seves funcions, però si es cremen, tindrà conseqüències negatives. 64.29.03.2011.2A	Futur 2
E-H	Que seran més verds 26.17.02.2011.1C	Futur 2
S	Un pulmó verd, i un ecosistema. 118.12.05.2011.1r	88
Ut	Que siguin talats per edificar i per fer paper i mobles. 49.18.03.2011.1A	Futur 2
Do	O que siguin destruïts per l'ésser humà o que no els destruïm 30.17.02.2011.1A	Futur 2
De	Que siguin contaminants. 89.14.04.2011.1rC	Futur 2
AV	"...ens ha agradat mesurar la temp. ETC. 91.27.04.2011.1r P2	QHA 2
FA	"...guardar espècies (fauna i arbres) .... 45.18.03.2011.1B	Funcions 2

#### 6.1.2.2. Valors expressats en les respostes sobre els records 1 any després

En aquest subapartat, es presenten els valors expressats per l'alumnat en les seves respostes sobre el que recordaven haver fet, haver après i haver sentit en la jornada a Collserola. Les respostes provenen d'un total de 312 alumnes.

Gràfic



Gràfic 6.1.5. Valors expressats en els enuncis de l'alumnat de 6 centres sobre els seus records de la jornada a Collserola (curs 2010-2011). Redactats el 2012.

#### Exemples de respostes segons les categories de valors

Valors	Exemples	
N	Una sensació de llibertat al estar en contacte amb el medi ambient. 298.30.03.2012.3r · Em va donar una sensació de calma i de relació amb la natura. Vaig adonar-me de tot el que hi ha al bosc, que potser ni coneixiem. 288.30.03.2012.3r Va ser bastant divertit descobrir noms de plantes i la quantitat de plantes que hi ha. 09.21.02.2012AC	942 912
N*	Que hi ha molt tipus d'arbres i boscos 280.?.03.2012.2Bi El nom d'alguns arbres i quin clima tenia la muntanya 276.?.03.2012.2Ba Els diferents tipus de fulles dels arbres. 09.21.02.2012AC	
E-C	Saber on creix millor un pi o una alzina 269.?.03.2012.2Bi	851
E-C*	Vaig aprendre a mesura els arbres i a mesura la humitat del terreny. 274.?.03.2012.2Ba ·Que vam observar arbres, mesurar les temperatures i la humitat que havia. També vam contar diferents tipus de plantes. 277.?.03.2012.2B Recordo que mediem les plantes (i arbres), miràvem en quines condicions podien estar,... 09.21.02.2012AC	866 874
M	El que més em va agradar va ser la oportunitat de desconnectar durant un dia de la tecnologia i l'estrès que ens envolta diàriament i poder-ho gaudir amb els meus companys i amics i professors. M'ho vaig passar molt bé i vaig aprendre moltes coses que no sabia sobre la natura, i ara veig que és molt important conservar-la, que mereix la pena vigilar les coses que fem quan estem en contacte amb la natura. 312.30.03.2012.3r	983
S		
E-H	Recordo molt el camí de tornada de l'activitat de les parel·les, era molt bonic i hi havia moltes plantes. 294.30.03.2012.3r	928
De	ens vam cansar una mica. 286.30.03.2012.3r Hi havia molts mosquits i era molt lent tot el procés. 207.19.03.2012.2Da	653
AV	a saber comunicar-nos i entendrens millor amb el grup. 210.19.03.2012.2Da M'ho vaig passar bé, molt millor que a l'escola i vaig aprendre bastant fins que s'em va oblidar 151.28.02.2012ª  Era una sensació agradable, de fer classe però en un altre manera diferent a l'habitual, 211.19.03.2012.2Di [Contrast entre contextos d'aprenentatge]	647 661 665

6.1.1.3. Comparativa entre els valors expressats per l'alumnat dels 6 centres al 2010-2011 i un any després (2012)

En aquest subapartat, es presenten els valors expressats per l'alumnat en les seves respostes escrites,

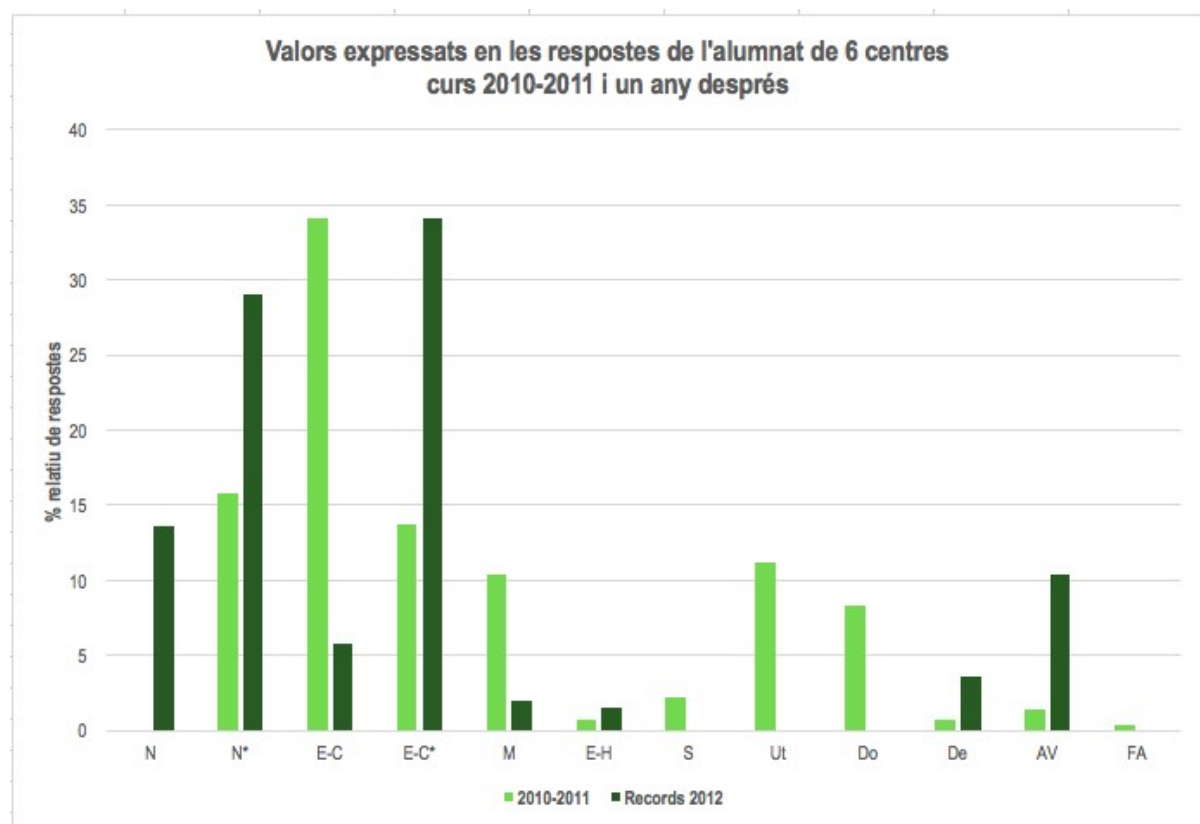
Font de les dades: les respostes dels alumnes al qüestionari QHA (2010-2011 i 2012)

curs 2010-2011: identificació de valors (envers la natura i d'altres) expressats per l'alumnat sobre les seves percepcions d'aprenentatge, les funcions, possible futur dels boscos estudiats, i els seus records un any després. Exemples d'enunciats per a cada categoria de valors.

Taula 6.1.1.3.B

	No contesten	Simbòlics	Naturalístics	Naturalístics*	Eco-científics	Eco-científics*	Morals	Estètic-humanístics	Denegatoris	Dominadors	Utilitaristes	Altres valors	Frases ambigües
DV_Posada em Comú 2010-2011	0	6	3	44	95	38	29	2	2	23	31	4	1
Records 1any després	0	0	106	226	45	265	15	12	28	0	0	81	0

Font de les dades: les respostes dels alumnes al qüestionari QHA (2010-2011) i les respostes dels alumnes al qüestionari sobre els seus records 1 any després (2012).



Gràfic 6.1.1.3.C

En el gràfic anterior s'observa que els enunciats que expressen valors naturalístics (N i N\*), valors eco-científics relacionats amb els procediments (E-C\*), valors denegatoris (De) i



altres valors (AV: socialització, aprendre d'altre manera i/o en contextos diferents dels habituals,...), augmenten notòriament. També augmenta l'expressió dels valors estètic-humanístics.

Per una altra banda, decreix significativament el nombre dels enunciats que expressen valors eco-científics i morals. La tipologia de les preguntes sobre els records, probablement no ha donat marge a l'expressió dels valors simbòlics, utilitaristes i dominadors. Un any abans aquests valors s'expressaven en el context de preguntes sobre les funcions dels boscos i sobre el seu possible futur.

### 6.1.3. Triangulacions qualitatives entre els valors expressats en els objectius , les tasques realitzades i les respostes dels alumnes

Fonts diverses (documentació i respostes a qüestionaris i entrevistes)	Triangulació de fonts combinades			
	A	B	C	D
Valors explícits en la documentació sobre el programa (cursos 2003-2004 i 2010-2011)				
Valors que els alumnes expressen sobre allò après durant la jornada a Collserola (curs 2003-2004)				
Valors que els alumnes expressen sobre allò après durant la jornada a Collserola (cursos 2010-2011)				
Valors explícits en la documentació sobre el programa (curs 2010-2011)				
Valors que els alumnes responen sobre què consideren haver après durant la jornada a Collserola, esmenten com a funcions dels boscos o quin pot ser el futur del bosc on han treballat a 50 anys vista (cursos 2010-2011)				
Valors que els alumnes expliciten als seus records sobre la jornada 1 any després				

**Triangulació A:** relació entre els valors expressats pels alumnes i els valors vehiculats pel programa i per les tasques segons cada curs (presència- absència).

Font de les dades: les memòries descriptives del programa i les respostes dels alumnes al qüestionari QHA (cursos 2003-2004 i 2010-2011).

**Triangulació B:** relació entre els valors expressats pels alumnes, els educadors ambientals i el professorat segons cada curs.

Font de les dades: les memòries descriptives del programa i les respostes dels alumnes al qüestionari QHA (cursos 2003-2004 i 2010-2011).

## 6.2. Valors expressats per els educadors ambientals que van crear o realitzar el programa

En aquest sub capítol es presenten i s'analitzen els valors expressats en les "veus" dels creadors del programa, dels educadors ambientals que els van dinamitzar i dels professors que el van realitzar al llarg dels tres períodes analitzats.

Per a cada període, es reproduïx una selecció dels objectius del programa (inicials i prioritzats pels executors), que expressen valors.

### 6.2.1. Creació i Període I. Can Coll (1988- 1993)

A l'apartat següent es presenten els valors identificats en les "veus" dels creadors del programa, dos dels quals també el van executar durant aquest primer període. A la taula es poden verificar les coincidències i matisos de valors expressats, mentre a la gràfica es poden dimensionar les freqüències de la seva expressió.

De forma complementari, es reproduïxen algunes de les frases més significatives relacionades amb els objectius del programa i els de caire més personal.

Cr1: "Ara, potser el millor, o el que hem de fer és que aquests objectius globals traduir-los a coses més específiques i mesurar-los en certa manera, no? Mesurar-los, no vull dir... que se li pugui prendre la mida, sinó que sapiguem si anem amunt o anem avall. Que hi hagi, quina tendència és la que volem, si cap aquí o cap allà i que siguem capaços de llegir aquesta tendència. Jo, sincerament penso, que un equip que fa temps que treballa, que a més a més té les activitats molt per la mà, o això, la manera de millorar-lo és aquesta. Disposar de tothom, de pensar i dir a veure del que hem fins ara que en trec, no? I la manera potser aquesta, per a cadascú què és valuós, per cadascú quina és la direcció cap on s'ha d'anar."

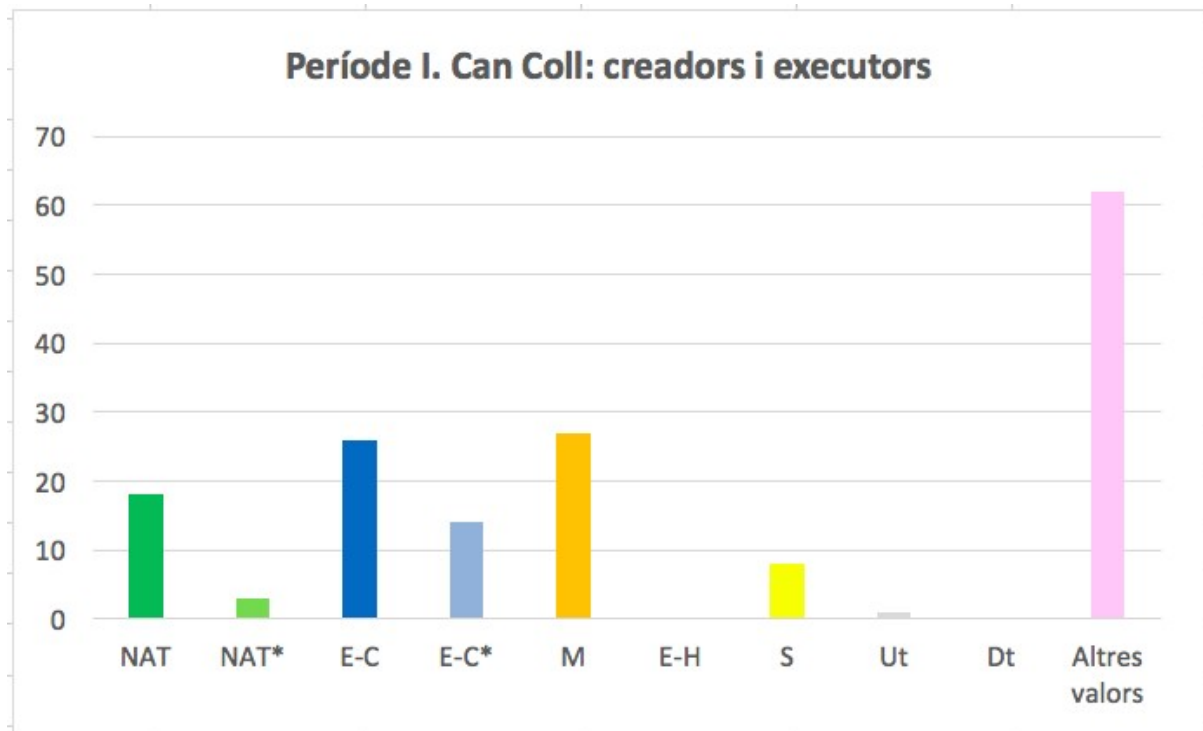
"penso que aquestes activitats poden ser molt millorades, sobretot en el sentit d'afinar-les, d'ajustar-les més en aquelles finalitats que volem aconseguir i de buscar aquest feed-back amb els que les fan, perquè ells també siguin conscients dels objectius que compartim, no?" 535-44 (Cr1)

Taula 6.2.1. Presència dels valors envers la natura o altres en les "veus" dels creadors i executors del programa (segments seleccionats de les entrevistes): Període I

Creadors/ Categories de valors	Nat	Nat*	E-C	E-C*	M	E-H	S	Ut	AV
Cr1									
Cr2									
Cr3									
Cr4									

Com es pot observar a la taula anterior tots els creadors del programa coincideixen en expressar unànimement una sèrie de valors: naturalístics, eco-científics, morals, simbòlics i altres valors (fonamentalment relacionats amb aspectes pedagògics i organitzatius).

Es detecta que, en línies generals, hi ha coherència entre els objectius del programa i els dels seus creadors.



Gràfic 6.2.1. Freqüències de valors envers la natura en les entrevistes als creadors del programa

En el gràfic anterior, es pot apreciar que una tercera part dels enunciat corresponents a les “veus” d’aquests educadors ambientals explicita altres valors (AV: 62/159 , tipologies), seguits pel conjunt de valors eco-científics (40/159), i en tercer lloc els valors morals (27/159). També s’hi troben els valors naturalístics (21/159), els simbòlics (8/159) i els utilitaristes (1/159).

L’elevada freqüència d’altres valors està relacionada sobretot amb els aspectes metodològics i de gestió de la connexió entre el CEA i el professorat, atesa la necessitat estructural d’integració del programa en les programacions curriculars, per una banda, i per l’altra, la necessitat de millora, de disposar d’indicadors de qualitat dels processos educatius, que es puguin construir de forma consensuada entre els implicats.

Cr1: “Ara, potser el millor, o el que hem de fer és que aquests objectius globals traduir-los a coses més específiques i mesurar-los en certa manera, no? Mesurar-los, no vull dir... que se li pugui prendre la mida, sinó que sapiguem si anem amunt o anem avall. Que hi hagi, quina tendència és la que volem, si cap aquí o cap allà i que siguem capaços de llegir aquesta tendència. Jo, sincerament penso, que un equip que fa temps que treballa, que a més a més té les activitats molt per la mà, o això, la manera de millorar-lo és aquesta. Disposar de tothom, de pensar i dir a veure del que hem fins ara que en trec, no? I la manera potser aquesta, per a cadascú què és valuós, per cadascú quina és la direcció cap on s’ha d’anar.”

“penso que aquestes activitats poden ser molt millorades, sobretot en el sentit d’afinar-les, d’ajustar-les més en aquelles finalitats que volem aconseguir i de buscar aquest feed-back amb els que les fan, perquè ells també siguin conscients dels objectius que compartim, no?” 535-44 /

Els objectius explicitats pels creadors fan referència al programa en el context inicial, però també a les seves visions actuals sobre el que és important, tenint per base aquest programa o similars. A continuació, es reproduïx una selecció d'enunciats de cadascun d'ells on també es fa referència als codis dels valors que expliciten (entre claudàtors).

Cr1: "És molt probable que quan es va començar a dissenyar aquesta activitat els objectius fossin molt globals, o menys específics i que ens interessés una mica doncs, que percebin que això és valuós i que coneguin les espècies principals, no? Que passin un dia i una bona experiència i tal, i que el mestre se senti suportat amb la seva feina concreta i per això vulgui venir." "...fomentar una relació positiva amb l'entorn, és fomentar una comprensió del valor d'aquest entorn, de com és... A part, de la part més descriptiva és anar més enllà d'això i entendre doncs quines funcions té, què ens aporta..." [N; M; AV; M; E-C]

Cr2: "Inventar un model i passar de l'itinerari generalista a temes; centrar l'activitat en els alumnes: l'alumne ha de ser protagonista del seu aprenentatge. La metodologia no podia ser una classe magistral a l'aire lliure." [AV]

Cr2 i Cr3: "L'objectiu: donar a conèixer el Parc de Collserola, els valors naturals, sensibilització, conèixer el medi per sensibilitzar a fer, a implicar-se amb la seva conservació." [M]

Cr3: "el que estava clar en aquella època és que treure els nanos... No? que tinguessin la oportunitat d'això, d'estar al bosc, de veure les coses directament, ... Procurar que això, que fos una activitat agradable i que s'ho passessin bé, muntar les coses amb un toc no? de no, no de la classe a l'aire lliure..." [N – AV]

Cr4: "en aquests moments es movia més, tant a Can Girona com a Mas Pins, la idea també d'oferir un ventall i coses i que el mestre en triés una miqueta què volia fer." AV

Cr4: "... per a mi és que qualsevol cosa que nosaltres fem afectarà a la vegetació i és plantejar-los això." [M]

### 6.2.2. Creació i Període II. (Mas Pins 1993-1994 a 2004-2005)

A la taula següent es representen els valors identificats en les veus dels educadors ambientals que el van executar, durant el segon període.

Educadors Mas Pins/ Categories de valors	Nat	Nat*	E-C	E-C*	M	E-H	S	Ut	AV
EAMP1									
EAMP2									
EAMP3									
EAMP4									

Gràfic 6.2.2. Freqüències de valors envers la natura en les entrevistes als creadors del programa

Exemples d'enunciats amb referència als segments de les entrevistes, particularment als objectius.

### 6.3. Valors expressats per els educadors ambientals que van crear o realitzar el programa

En aquest sub capítol es presenten i s'analitzen els valors expressats en les "veus" dels creadors del programa, dels educadors ambientals que els van dinamitzar i dels professors que el van realitzar al llarg dels tres períodes analitzats.

Per a cada període, es presenta una síntesi dels valors expressats en les "veus" dels educadors entrevistats amb una selecció dels objectius i prioritats que tenen relativament al programa.

#### 6.3.1. Creació i Període I. Can Coll (1988- 1993)

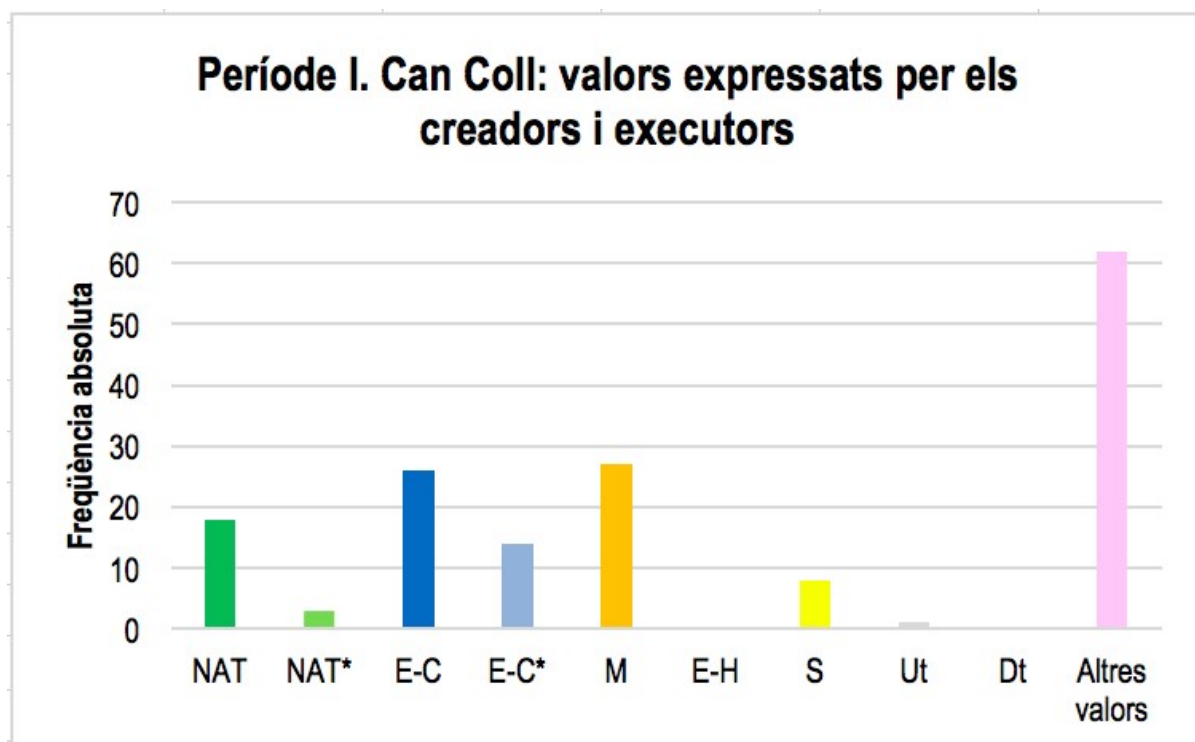
A l'apartat següent es presenten els valors identificats en les "veus" dels creadors del programa, dos dels quals també el van executar durant aquest primer període. A la taula es poden verificar les coincidències i matisos de valors expressats, mentre a la gràfica es poden dimensionar les freqüències dels seus enunciats (és a dir, quants enunciats expressen aquests valors).

Taula 6.2.1. Presència dels valors envers la natura o altres en les "veus" dels creadors i executors del programa (segments seleccionats de les entrevistes): Període I

Creadors/ Categories de valors	Nat	Nat*	E-C	E-C*	M	E-H	S	Ut	AV
Cr1									
Cr2									
Cr3									
Cr4									

Com es pot observar a la taula anterior tots els creadors del programa coincideixen en expressar unànimement una sèrie de valors: naturalístics, eco-científics, morals, simbòlics i altres valors (fonamentalment relacionats amb aspectes pedagògics i organitzatius).

Es detecta que, en línies generals, hi ha coincidència entre els objectius del programa i els dels seus creadors.



Gràfic 6.2.1. Freqüències de valors envers la natura en les entrevistes als creadors del programa

En el gràfic anterior, es pot apreciar que una tercera part dels enuncisats corresponents a les “veus” d’aquests educadors ambientals explicita altres valors (AV: 62/159, tipologies), seguits pel conjunt de valors eco-científics (40/159), i en tercer lloc els valors morals (27/159). També s’hi troben els valors naturalístics (21/159), els simbòlics (8/159) i els utilitaristes (1/159).

Els objectius explicitats pels creadors fan referència al programa en el context inicial, però també a les seves visions actuals sobre el que és important, tenint per base aquest programa o similars. A continuació, es reproduïx una selecció d’enuncisats de cadascun d’ells on també es fa referència als codis dels valors que expliciten (entre claudàtors).

L’elevada freqüència d’altres valors està relacionada sobretot amb els aspectes metodològics, de gestió de la connexió entre el CEA i el professorat, atesa la necessitat estructural d’integració del programa en les programacions curriculars, per una banda, i per l’altra, en sus perspectives sobre la necessitat de millora, de disposar d’indicadors de qualitat dels processos educatius, que es puguin construir de forma consensuada entre els implicats.

Cr1: “Ara, potser el millor, o el que hem de fer és que aquests objectius globals traduir-los a coses més específiques i mesurar-los en certa manera, no? Mesurar-los, no vull dir... que se li pugui prendre la mida, sinó que sapiguem si anem amunt o anem avall. Que hi hagi, quina tendència és la que volem, si cap aquí o cap allà i que siguem capaços de llegir aquesta tendència. Jo, sincerament penso, que un equip que fa temps que treballa, que a més a més té les activitats molt per la mà, o això, la manera de millorar-lo és aquesta. Disposar de tothom, de pensar i dir a veure del que hem fins ara que en trec, no? I la manera potser aquesta, per a cadascú què és valuós, per cadascú quina és la direcció cap on s’ha d’anar.”

“penso que aquestes activitats poden ser molt millorades, sobretot en el sentit d’afinar-les, d’ajustar-les més en aquelles finalitats que volem aconseguir i de buscar aquest feed-back amb els que les fan, per què ells també siguin conscients dels objectius que compartim, no?” 535-44 /

A continuació es reproduïx una selecció dels objectius del programa explicitats pels creadors que fan referència al context inicial. En cada enunciat es fa referència als codis dels valors que expliciten (entre claudàtors).

Cr1: “És molt probable que quan es va començar a dissenyar aquesta activitat els objectius fossin molt globals, o menys específics i que ens interessés una mica doncs, que percebim que això és valuós i que coneguim les espècies principals, no? Que passin un dia i una bona experiència i tal, i que el mestre se senti suportat amb la seva feina concreta i per això vulgui venir.” [N; M; AV]

“...fomentar una relació positiva amb l’entorn, és fomentar una comprensió del valor d’aquest entorn, de com és...” [M; E-C]

“A part, de la part més descriptiva és anar més enllà d’això i entendre doncs quines funcions té, què ens aporta...” [E-C]

Cr2: “Inventar un model i passar de l’itinerari generalista a temes; centrar l’activitat en els alumnes: l’alumne ha de ser protagonista del seu aprenentatge. La metodologia no podia ser una classe magistral a l’aire lliure.” [AV]

Cr2 i Cr3: “L’objectiu: donar a conèixer el Parc de Collserola, els valors naturals, sensibilització, conèixer el medi per sensibilitzar a fer, a implicar-se amb la seva conservació.” [M]

Cr3: “el que estava clar en aquella època és que treure els nanos... No? que tinguessin la oportunitat d’això, d’estar al bosc, de veure les coses directament, ... Procurar que això, que fos una activitat agradable i que s’ho passessin bé, muntar les coses amb un toc no? de no, no de la classe a l’aire lliure...” [N – AV]

Cr4: “en aquests moments es movia més, tant a Can Girona com a Mas Pins, la idea també d’oferir un ventall i coses i que el mestre en triés una miqueta què volia fer.” AV

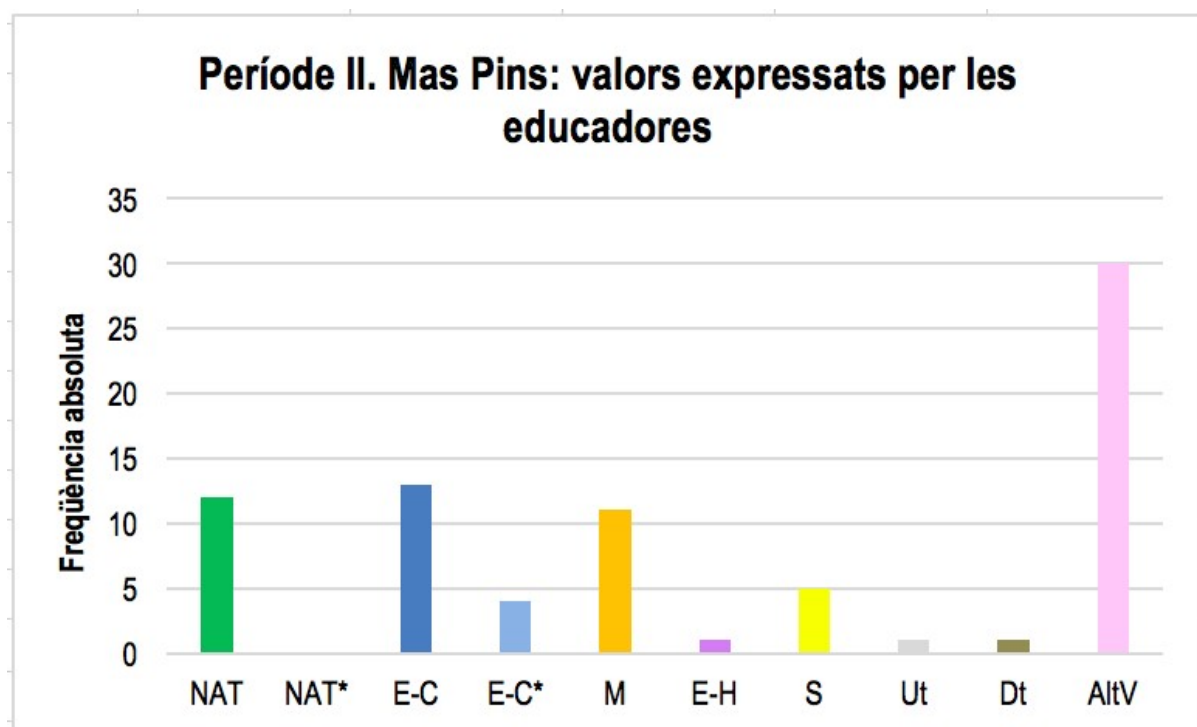
Cr4: “... per a mi és que qualsevol cosa que nosaltres fem afectarà a la vegetació i és plantejar-los això.” [M]

### 6.3.2. Període II. (Mas Pins 1993-1994 a 2004-2005)

A la taula següent es representen els valors identificats en les “veus” dels educadors ambientals que el van executar, durant el segon període.

Taula 6.2.2. Valors expressats en les “veus” dels educadors ambientals de Mas Pins

Educadors Mas Pins/ Categories de valors	Nat	Nat*	E-C	E-C*	M	E-H	S	Ut	AV
EAMP1									
EAMP2									
EAMP3									
EAMP4									



Gràfic 6.2.2. Frequències absolutes de valors en les entrevistes als creadors del programa.

A continuació es reproduïxen les frases que fan referència als objectius prioritaris de cada educadora d'aquest CEA.

EAMP1: que hi hagi una sèrie de dades que permetin fer una...unes interpretacions, unes reflexions que permeti plantejar...la problemàtica d'allò que estàs treballant, i que puguin ajudar...no vol dir que resoldre res en aquell moment, perquè estem parlant d'activitats puntuals d'un dia,... llavors educar ambientalment es tractaria d'això, no? de fer veure les complexitats dels problemes ... més pistes de resoldre aquests problemes [73] [E-C; M]

EAMP2: L'objectiu de la sortida no és fer unes mesures sinó el que després fas amb els resultats de les mesures." "El tema d'actituds, també hauria de ser més gran perquè el nostre objectiu i el dels professors és que entendre més aquestes relacions et (dóna? 47:53) més idea de com tu pots actuar allà... entendre més com funciona el bosc ... i realment entendre quin paper han tingut i tenen les persones [E-C; M]

EAMP3: "El més important per mi era que tinguessin un contacte el més positiu possible amb la natura i l'entorn i que l'experiència també fos positiva per entendre les funcions del bosc i els serveis que ens proporciona i sobretot fer-los veure que aquest bosc estava molt relacionat amb la seva vida." [2:75] [N, ;E-C; M]

EAMP4: "...posar a la pràctica aquella intenció, fer notar, fer notar, una cosa que brotava, una flor, un insecte que està anant allà, jo que sé, un ocell que canta o que...mil, mil...Petits detalls que es donen... anar desvetllant aquesta mica d'interès, de curiositat, de sorpresa, no? ...que calia respectar la natura, que era important conservar-la respectar-la,..." [28,29; 33] [N; M]



En les seves “veus” és possible identificar que les quatre educadores tenen en comú valors morals, però amb diferències. Per EAMP1 es tracta de fer veure les complexitats dels problemes i pistes per resoldre'ls; per a EAMP2 és entendre el paper que han tingut i tenen les persones en el funcionament del bosc; Per EAMP3 es tracta de fer veure als alumnes la relació entre el bosc i la seva vida; finalment, per l'EAMP4 es tracta d'estimular l'interès i la curiositat per descobrir els elements de la natura que hi són presents per fer que l'alumnat se n'adoni, que és important conservar-la, respectar-la,...

Les tres primeres educadores coincideixen en expressar objectius eco-científics: partir de dades per fer interpretacions (EAMP1); entendre el funcionament del bosc (EAMP2) i les seves funcions (EAMP3).

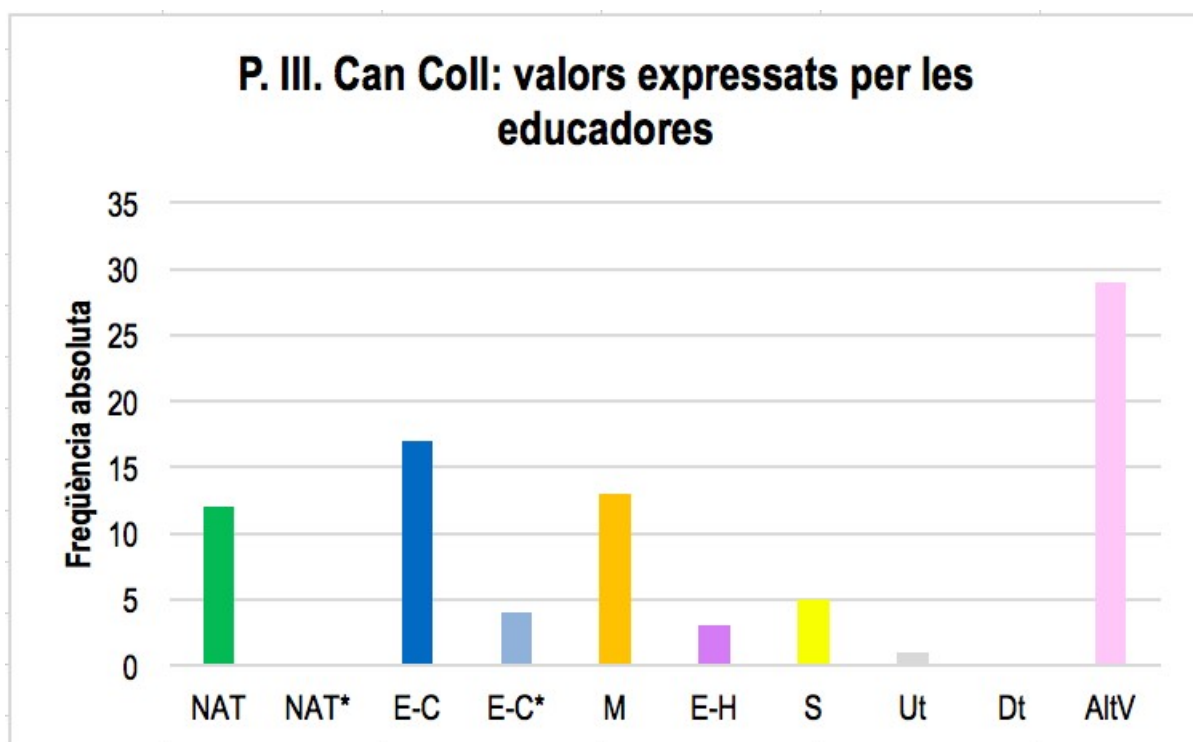
Es pot identificar el valor naturalístic en les prioritats de les educadores EAMP3 i EAMP4, en el que es refereix al contacte amb la natura. La primera, explicita la rellevància que sigui el més positiu possible, mentre que la segona el fa per lo que considera la via d'accés als valors morals: partir de l'estímul a la curiositat i a la descoberta.

### 6.3.3. Període III. Can Coll (2005-2006 a 2012...)

A la taula següent es representen els valors identificats en les veus de les educadores ambientals que el van executar, durant el tercer període.

Taula 4.2.3. Presència de valors en les “veus” de les educadores ambientals de Can Coll

Educadors Can Coll/ Categories de valors	Nat	Nat*	E-C	E-C*	M	E-H	S	Ut	AV
EACC1									
EACC2									
EACC3									
EACC4									



Gràfic 6.2.1. Frequències absolutes de valors envers la natura en les entrevistes als executors del programa en el període III.

A continuació es reproduïxen les frases que fan referència als objectius prioritaris de cada educadora d'aquest CEA.

EA CC1: "(00:50) ... que els nanos s'emportin un bon record, un bon record d'haver estat en el Parc, d'haver estat en el bosc, això és una cosa, no? ... I l'altre és doncs que entenguin ... que tot es pot interpretar, té unes relacions, una mica que aprenguin a interpretar una miqueta el que és el bosc.

(01:42) [3] ... m'agradaria, també és que ajudi a valorar la importància dels boscos, no? M'agradaria que se'n portés això." [N; E-C; M]

EACC2: "El més important per mi era que tinguessin un contacte el més positiu possible amb la natura i l'entorn i que l'experiència també fos positiva per entendre les funcions del bosc i els serveis que ens proporciona i sobretot fer-los veure que aquest bosc estava molt relacionat amb la seva vida." [2:75] N; E-C; M]

EA CC3: "... m'interessa més que acabin entenent, és una mica perquè han fet aquest procés, no? ... Perquè anem al bosc, agafem unes dades, les organitzem, i després venim aquí i les analitzem. I de pròpiament del contingut,... una mica que vegin que existeixen diferents vegetacions en un lloc, que un lloc no és homogeni, i que aquestes vegetacions diferents tenen uns condicionants, que venen determinats per molts factors ...I hi ha un factor que és el factor humà que en aquell moment nosaltres no l'hem tingut molt present però que també existeix ... doncs això ens hi dóna una mica la via per treballar el tema de les successions. [4:1458] [E-C; M]

EACC4: "Que se n'adonessin de l'immens món de les plantes, l'adaptació que té cada planta amb el medi, les relacions entre el medi i les plantes, les adaptacions, també molt important aprendre a mesurar els factors ambientals amb tots els aparells que molts sembla que no els hagin vist mai." [4:288] "...que és important la conservació de la natura, que s'ho creguin, que se sentin implicats" [5] "Fer-los sentir-se investigadors, científics per un dia..." [E-C; E-C\*; M; AV]

Totes les educadores coincideixen en expressar valors morals i eco-científics en els seus objectius, tot i que s'hi observen matisos. Entre els valors morals, EACC1, EACC2 i EACC4 coincideixen en explicitar la importància dels boscos (plantegen valorar-la, fer veure la connexió que tenen amb la nostra vida i que l'alumnat se senti implicat en la conservació la natura), EACC3 refereix la identificació del factor humà com a condicionant de la vegetació.

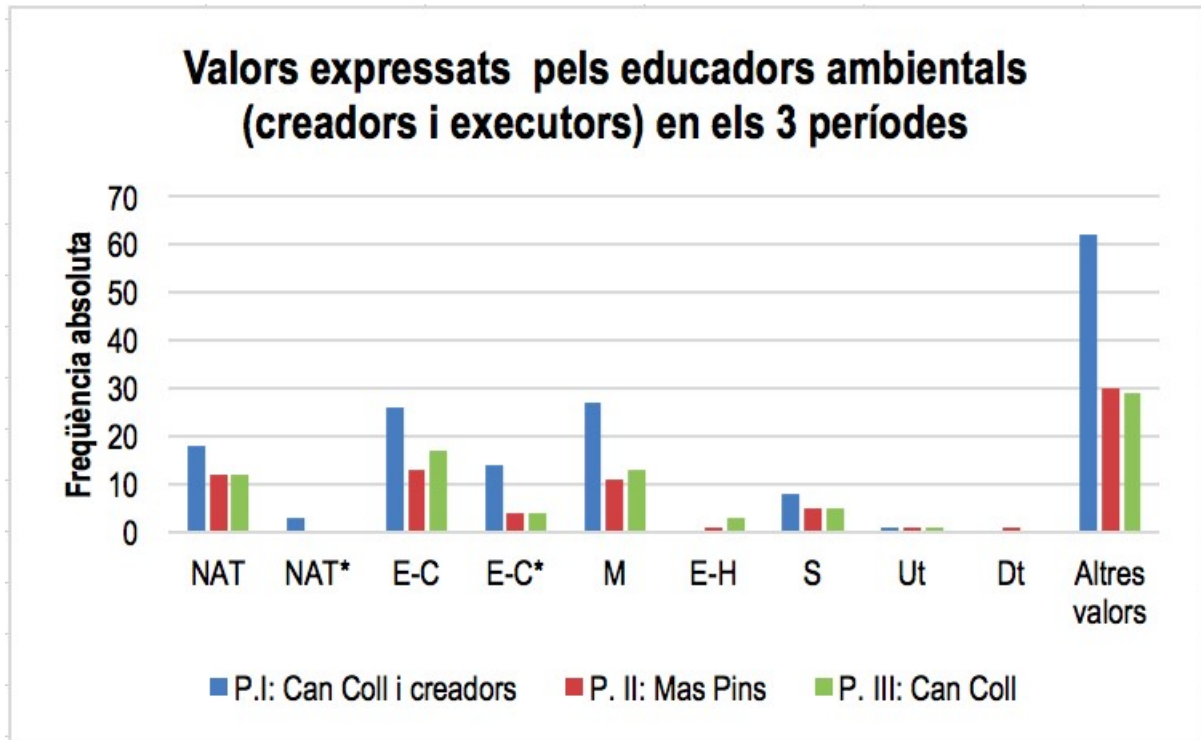
En els valors eco-científics també hi ha diferències d'enfocament: interpretar què és el bosc (EACC1); entendre les seves funcions i processos de successió (respectivament EACC2 i EACC3) i les adaptacions de les plantes i adonar-se de la seva relació amb el medi (EACC4). Aquesta última educadora també fa referència a procediments de mesura de factors ambientals.

Els valors naturalístics estan presents en els enunciats de EACC1 i EACC2, i s'aprecia una coincidència en destacar la importància d'experiències positives de contacte amb la natura.

També s'observa la referència a proporcionar als alumnes l'experiència de sentir-se científics per un dia, que en aquest cas, s'ha interpretat com un altre valor.

#### 6.3.4. Síntesi dels valors expressats pels educadors ambientals

A continuació es presenta la síntesi dels valors expressats per tots els educadors ambientals en els tres períodes.



Gràfic 6.2.4. comparatiu

Es verifica que els valors envers la natura expressats als objectius, estan dins de tendències predominantment eco-científiques i morals, seguits de naturalistes i simbòliques (refereixen aspectes dels que es pot anomenar 'alfabetització ambiental'). Tot i que els enunciats manifesten un elevat grau de coincidència en els valors presents en les "veus" dels educadors ambientals de tots els períodes, s'aprecien diferències d'enfocament i en la prioritització de continguts.

Resumidament aquests valors es poden sintetitzar en les següents formulacions:

Valors morals

- 
- 
-

## 6.4. Valors expressats pel professorat

En aquest apartat es presenten una síntesi de les “veus” del professorat provinents de les seves avaluacions escrites, en els tres períodes. També es detallen els valors expressats en segments seleccionats de les entrevistes a una mostra de professors (corresponen al tercer període).

I en el professorat, has constatat canvis ?

“- Quan arriba a una certa edat, bona part del professorat evidencia un cert desencís. Fa quinze, vint anys, era un professorat molt més participatiu, era gent més convençuda, i a tu només et calia donar sortida a les seves necessitats. Ara, malgrat que en queden de bonets, perquè en queden de bonets, és diferent. Molts professors surten perquè és costum, perquè l'escola ho diu, perquè no fer-ho seria com tornar enrera, però tu veus que, en realitat, no tenen massa ganes de venir. I quan estan aquí, el que busquen bàsicament és la comoditat; prefereixen no participar, que tu ho facis tot. El dels mestres és un col·lectiu molt castigat. Potser és l'únic col·lectiu que no té amor propi, perquè no en pot tenir d'amor propi. Ningú els agraeix res. Tothom és capaç de qüestionar qualsevol tema referent al seu camp professional. Si la societat els estimés, si els pares els estimessin, si l'Administració els tingués més presents, i no únicament quan demanen augment de sou, els mestres farien molt millor la seva feina.”

- I el professorat més jove...?

“- Quan són molt joves els sorprèn. És divertidíssim veure com els sorprèn. Segurament, de nens, havien anat a alguna casa de natura, a alguna granja escola, i quan vénen aquí, com a professors, es sorprenden gratament. El que passa és que amb els mestres joves no tenim massa continuïtat; avui estan aquí, demà estan allà... I a més, són els últims en arribar a l'escola, els últims en tenir opinió, en tenir vot...” Xavier López (SCEA, 2003 p. 43)

### 6.4.1. Període I

Presència de valors envers la natura i d'altres valors en les valoracions del programa del professorat.



Gràfica

Exemples

### 6.4.2. Període II

Presència de valors envers la natura i d'altres valors en les valoracions del programa fetes pel professorat



Gràfica

Exemples

### 6.4.3. Període III

#### 6.4.3.1. buidats a les memòries de les seves avaluacions escrites

Presència de valors envers la natura i d'altres valors en les valoracions del programa del professorat



Exemples d'enunciats i segments seleccionats de les entrevistes als professors

. C1 i C2 en el marc de crèdits comuns

*“jo penso que és una activitat la veritat, molt rodona, enquant que veuen ells la part de camp i de la part que es fa de la buidatge de dades. També enguany he insistit una mica per això, bueno he insistit també que això era el que feia un científic: o sigui, que primer feia una observació, i una vegada ? aquella observació havia de recollir una sèrie de dades i a partir d'elles arribar a unes conclusions. Llavors, quan sóc a classe, pos si hi ha algun punt perquè al final sempre acabes corrent, doncs per exemple, parlar de les lianes, no? algun punt que ... algun any pos incidim més en una banda o incidim més en una altra zona, pos jo llavors a classe, ho acabo de d'aclarir, (9:00) doncs per què hi ha més lianes on hi ha les alzines que no on hi han els pins, per exemple, que és per la llum, o ... bueno ho intentem parlar i que ells miren d'entendre.” (PC1, 2012 pàrraf 18)*

*(5:05) PC1: A ells el que els agrada molt és lo dels aparells i després la clau dicotòmica. Al començament, jo veig que al començament se la miren com dient “Deu meu”, però després li agafen el gustet i llavors ja clar, ja els comença a agradar més” (PC1, 2012 pàrraf 42)*

*(5:25) PC1: Comenten això, com a negatiu que tenen poc temps per jugar (5:30 riu), però que consti que quan venen estan avisats. Jo els hi dic, nois, és una sortida de treball i tindreu poc temps per jugar. Jo sempre els hi dic, a veure, dic, si quan sou a les parcel·les guanyeu temps, treballeu en conjunt, pos podreu guanyar temps per després estar, perquè a la tarda farem una posada en comú. I jo crec que també els sorprèn la posada en comú dels dos ambients. De veure i de dir, ui, hmmm que diferent, no? (PC1, 2012 pàrraf 44-6)*

*“El que sí ara és que amb les noves tecnologies tens més recursos, tens més possibilitats, però el fet de sortir, tocar, és molt ... no ho sé ... Aleshores a mi m'agrada molt, molt anar a un lloc natural” (PC2, 2012, pàrraf 12)*

*C2p: Sí bueno, com a (crèdit comú?(05:53) hi ha vegades que ho fem i com un objectiu més, el de sortir, d'estar al medi natural, treballar en el medi natural i treballar la biodiversitat ...doncs bueno, ho posem en mig del que cal (??6:10) a cada curs, intentem fer una sortida de caire així més... naturalista diguem...(6:16-8) tan de bó en poguéssim fer més...” (PC2, 2012, pàrraf 17)*

*“(9:27) C2p: Doncs bueno,... el mateix, comentant com havia anat, això, què era el que més els havia agradat, els (?09:32), bueno, les conclusions. Per exemple, el què havien fet amb l'altra gent, no? la comparativa d'ecosistemes, els factors, doncs, repassant-ho de cara doncs, al (?09:42) de l'aula que fem després, o una (? 9:45-8), intentant relacionar l'aplicació amb la teoria. Aixís, (?09:52-3) sense aplicar-ho, doncs els hi costa molt. I mira que ho expliques, ho repeteixes, fas exercicis, activitats... però el que té el poder fer la mesura ... estar en allà a la parcel·la, comparar, comparar amb un altre, el fet d'anar a diferents llocs, això ells ho diuen. Els hi va servir molt. Ajuda.” (PC2, 2012, pàrrafs 26 i 35)*

*“A nivell de la sortida, a mi el que m'interessa més és, per exemple, el que és el tema dels factors, no? abiòtics, que estudiem. Aquests sí que a l'aula doncs, els treballem, els expliques, parlem, però aplicar el criteri, doncs no, costa una mica. Doncs el fet de mesurar els factors per després comparar un ecosistema amb un altre, veure que hi ha condicions climàtiques, o veure que orientacions, això és molt..., a mi m'ha servit molt, perquè (?12:24) veus, és clar al llibre o (?12:26-31) tu mateix fas una explicació i tal, però a l'hora de la veritat, els hi costa una miqueta (PC2, 2012, pàrraf 35)*

*(13:18) C2p: Sí, sí, sí. Sí, a part hi ha el fet de fer servir uns estris, per exemple, doncs bueno, per a ells és molt motivador també (PC2, 2012, pàrraf 37)*

*C3 en el marc del crèdit de síntesi*

*C3p2: “Com a sortida, la trobo molt positiva encara que ells no considerin haver après res. – els agrada la part d'identificar les plantes i el que fan a les parcel·les: el recompte de plantes, les mesures. Com exemple esmenta els aparells, - sobretot se'n recorden dels aparells, què és i com s'utilitza l'higròmetre.” (P2C3, 2012, pàrraf 15)*

*C3p1: “Avaluació en el mateix crèdit de síntesi, només en el que respecta a ciències naturals. Després hi va fent relació: - per exemple, quan parlem de les flors, dels regnes, o com avui que déiem coses sobre els ecosistemes i els explicava la biocenosi, els he recordat els tipus de vegetació segons els llocs, els que estaven al nord i els que estaven al sud. (P1C3, 2012, pàrraf 18)*

*“a vegades dius: Ostres has intentat explicar durant 10 minuts i no hi ha hagut manera, no... i llavors els hi dius les activitats com que ja els hi he donat la feina, ho tenen allà perquè (18:17?), feu l'exercici, aquests a la llibreta, aquests amb el document word i au. (18:27?) aquesta satisfacció de dir no, ara els explicaré això de les plantes que és molt important i tal, queda com desdibuixat, com en segon, dius: si no s'aconsegueix...bah... també*

*hauriem de parlar de tants per cent, potser no s'aconsegueix al cent per cent...pff.” (C3p1, 2012, pàrraf 35)*

*“el fet del treball de camp a ciències naturals, doncs vosaltres per dir-ho d'alguna manera, ocupàveu un buit immens que nosaltres no fem. i... s'en recordaven de l'activitat.... (C3p1, 2012, pèrraf 72)*

*52.14 I: sorprén aquesta visió més aviat negativa*

*52:17 C3p1: Jo crec que és simple, més que negativa. Perquè, a veure, m'he trobat, al final la vaig prohibir a l'expressió aquesta. Dius: quina importància té el sol? Perquè sinó ens moriríem -Quina importància té l'oxigen? Sinó ens moriríem. Al final els hi vaig dir: aquesta resposta és certa, però no la poseu, perquè és tan simple... és allò que no explica res. I vull dir, aquesta visió una mica catastrofista i a vegades, penso que és com una resposta fàcil. Jo crec que és d'aquell que renuncia una mica a pensar, eh? (53) Vull dir, no tant perquè tingui una visió, no... vull dir, home amb aquesta visió sortiu amargat, no? bueno, que pensi això, podem plegar i ja està, no? No. Jo penso que és més aviat una resposta simple, que, fruit d'un raonament ... més aviat fruit de no voler raonar. Per exemple, ells entenen o blanc o negre, però que tu els hi diguis, no, hi ha una gamma de grisos. Argumenta'm, diga'm, Dius: ai això, però això, però allò altre, però si passa allò però i tal va i ? (53:45) ... (53:50) C3p1: Jo penso que tendeixen a vegades a la resposta simple i no ... els boscs, ja fora, els incendis, tal (54:00) jo a vegades dius, els ha plogut missatges d'aquestes no? Que si la contaminació, que si els incendis, que si l'urbanització que si ,... vull dir, doncs ja està, tu! Fora, fora, vull dir jo penso que és més aviat això, perquè no tens uns alumnes amargats. S'estan esperant que s'acabi allò per anar-se'n a casa seva i anarse'n a la Maquinista, a provar-se roba per dir d'alguna manera... (C3p1, 2012, pàrrafs 86-93)*

*(1:06:44) C3p1: sí que el crèdit és bastant tendenciós en aquest sentit, eh? de respecte a la natura, i això, ...de la importància que té allò, per tant de respectar-ho. És bastant, té aquesta idea de fons. (C3p1, 2012, pàrraf 112)*

*(1:10:30) C3p1: hi ha activitats que van en aquest sentit. A més des de que parles de Collserola, que és un espai protegit. Interrogues, dius per què, en quin sentit està protegit, quines lleis de protecció, pertant hi ha, hi estàs donant una importància ... llavors hi ha alguna activitat molt concreta sobre què no es pot fer al bosc amb el que es pot fer, comparant amb la figura d'Atila, sembla que sortia en un prospecte (1:11:10) A vegades aprofitem, he, coses ... d'aquestes de respecte a la natura han sortit (C3p1, 2012, pàrrafs 118)*

*Crèdit de síntesi*

*6:54) P1: Feiem, és a dir, primer feiem una mica de training amb els aparells i tot això, també treballàvem amb la clau dicotòmica. Després, en general, després treballàvem amb la clau dicotòmica en vespres de venir, treballàvem amb la clau dicotòmica, en concret la vostra i feiem doncs amb plantes aquí pel voltant, algun training amb els nanos. I doncs, després de la sessió en allà, feiem alguna posta en comú aquí i després venia doncs la part grossa, que era la de la Cerdanya, la part de repetir tot el mateix procés i fins i tot, alhora*



*de fer les conclusions, hmm, intentar que els grups encara que fos poqueta cosa, que hi hagués alguna mica de comparació entre tots els treballs. Una mica, en essència. (P1p, 2012, pàrraf 23)*

*(9:51) És que ...no... depèn de com tinguis el dia o ets massa generós o ets massa escèptic amb aquestes coses de què els hi ha quedat als nanos? El cas... Diguem, quan ha passat un any? No sé, jo et diria que ... sobretot la metodologia. Això d'afrontar-te doncs amb una planta que no conèixes, doncs, ja et dic, el gran èxit per a mi és la clau dicotòmica per una banda, i d'altra banda tot això convertir-ho en amb moltíssimes cometes, en una sistematització de la parcel·la i et dic amb moltíssimes cometes ... perquè bueno no, però sí, per als nanos d'alguna manera ho era (10:33) I algun any que havíem fet el tros aquell del turó, el tros aquell del turó. O sigui, com de camí, és que no recordo com ho deien... (P1p, 2012, pàrraf 36-7)*

*P2p1 "I sobretot, diria que per a nosaltres, a part que és molt motivacional, el que ens agrada és a dir, és una oportunitat de diguéssim, de desenvolupar un mètode (P2p1, 2012, pàrraf 6)*

*4:44) i de... de aprenentatge diguéssim de metodologia del que seria doncs, observació... eh, directa de la natura, extreure dades, és a dir, mètode científic diríem (5:01) he. Llavorens, no, no té res a veure treballar-ho en aquí, a la classe, ni que sigui amb un vídeo, a estar, diguéssim, en el medi natural (5:12) (P2p1, 2012, pàrraf 6)*

*Crèdit comú*

*(1:30) P3p2: Doncs a mi em sembla que lo més útil em sembla que és l'organització que porteu allà feta de cara-..., bueno tota l'activitat del dematí. Això els hi és molt profitós. I després, a la tarda, la posta en comú que sembla que no han de veure res i acaben doncs amb preguntes (pàrraf 4)*

*2:08) P3p2: Bueno, lo que els enganxa és fer l'activitat de, bueno, de anem a mesurar, anem a veure, aixís... Ara, després, que a això li arribis a treure un suc, doncs és ja el saber fer, el saber-ho recollir i amb el temps limitat que hi ha a la tarda, perquè és ben curt, no? doncs arribar a treure'n conclusions que ells, vegis que sí que els ha quedat, les diferències entre les dues orientacions de... el bosc del solell, el bosc de l'obaga i els paràmetres que havien recollit al dematí, veure que el del grup del costat doncs són tan diferent, això sí que anava, sortia bastant bé. (pàrraf 6)*

*(3:06) P3p2: Home, hm, hm, amb els els hi queda, aquesta, aquesta excursió i la retenen. La recorden i al larg dels anys com una de les excursions que, que bueno, que n'hi han après alguna cosa. Aixís, després nosaltres, generalment, a l'hora del laboratori doncs fem una sessió o dues abans, prèvia a la sortida, la sessió després de recollida i valoració, i amb això, doncs, sí que per fer el tema doncs de el medi terrestre, sí que ens vale. (pàrraf 8)*

*(4:30) P3p2: Aquest any els tornaré a tenir. Per exemple, avui els hi he fet un problema del llibre que hi havia una successió i, bueno, els hi he avançat una mica tot això, ho veureu més cap a final de curs. Perquè ells, ells tenen la concepció del bosc com una cosa fixa. Innamovible. I bueno, quan els hi dius no és així, que les coses canvien, que la muntanya*

*doncs no era ni aixís doncs fa 50 anys... primer que l'escala del temps per a ells doncs és, és innabastable, 50 anys és molt més del que lo que (5:08?) però no sé, jo veig que hi ha una reacció de curiositat..., de, bueno de coneixement nou que ni s'imaginaven doncs que hi era, i això doncs ajuda, una cosa així explicada a classe que no serveix de massa, però feta i treballada tot un dia allà, doncs sí. (pàrraf 11)*

*(7:12) P3p2: s'introdueix alguna cosa. Sempre els exàmens la part de l'hora de laboratori o de si hi ha alguna sortida, o aixís, doncs, alguna cosa hi surt, eh, sempre. Sigui algun petit problema, qüestió, o un dibuix eh quina estructura li veus a aquest bosc o alguna cosa aixís eh (pàrraf 16)*

*(07:15) P3p1: lo bueno seria ver la diferencia, o sea, el estudio de cada any, entonces se podria ver lo que ha influido y que cambios s'han experimentat, què influència, què és el que ha influido més en el desarrollo de aquella actividad, si ha sido que van más preparados de aqui, o las carencias, o la manera a la hora de tomar, por ejemplo las dades allí, o sea que (7:50-2?) 7:54 que a mi és lo que más me hubiera gustado, porque tengo una idea des de hace molt de temps de como iban más o menos se portaban y quizás no eran tan buenos como ahora (8:05-7) o sí (pàrraf 36)*

*(08:20) P3p1: por eso dic que aqui cada vegada sigo modificando más cosas, cada vegada treballant molt més para la sortida de l'actividad (08:28-32?) en esa actividad tocar todos los apartats que allí se van a treballar. (pàrraf 40)*

*(08:35) P3p1: Y si eso, de alguna manera ese esfuerç se veu o no es veu. És el que jo queria ver, si el rendiment era més o menos si havia millorat o no. (pàrraf 42)*

*(40:35) P3p2: ... és com allò de quan fas una pràctica, tu poses la hipòtesis però ja esperes alguna cosa... aquí quan prepares això, doncs, com si ja els fessim veure. Doncs bueno com ja els anticipassis el final. Però bueno, no sé, a mi també em fa ... a mi el que em crida més l'atenció és que a tants els hi quedi tan clar la idea de successió temporal perquè són com bastant fixistes en el que veuen: bueno tot és aixís perquè és lògic pensar que sempre ha estat aixís. En canvi, trencar, bueno, trencar això, doncs a vegades costa bastant. (pàrraf 93)*

*Eh...que los críos, en general als agrada, que hay un espacio para que ellos puedan tener un espacio d'esbarjo... bé. Eh, que és fàcil, no es una cosa que sea difícil, que puedan tener problemas de caminar y tal, no. Entonces lo encuentro bién. Ara, lògicament sempre vols obtenir més rendimiento (pàrraf 124)*

*(29:59) P3p1: no, habia distintas semillas, de diferentes frutos que habia allí, después se les habló bastante de, bastante, de cómo estaba la casa, rodeada de los conreus y lo que eran, viñedos y (30:12?) y les llamó la atención. Y vieron unes safates amb una sèrie de fruits i llavors y essas cosas. Y esto les llamó la atención, porque nosotros hace muchos años sí que enseñábamos las llavors dónde se trobaven aqui, las que tenemos. Y no lo hemos vuelto a ver. Entonces són cosas que ellos ven, observan y les queda. Porque es una cosa*

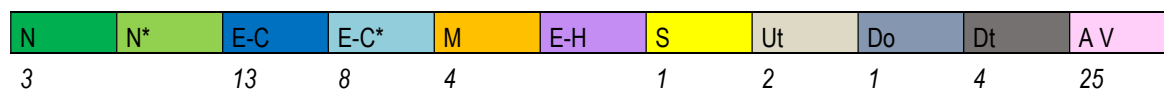
nueva. Y yo me acuerdo que todo lo que es nuevo a ellos les llama mucho la atención. Eh.. (pàrraf 126)

### 6.4.3.2. Valors expressats en les valoracions del professorat

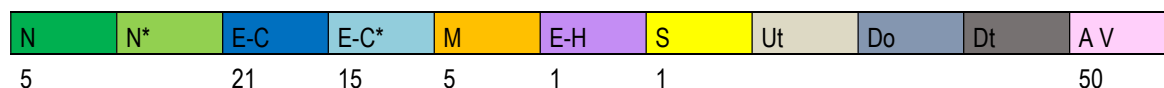
(síntesi de les entrevistes als professors)

Professorat entrevistat/ Categories de valors	N	N*	E-C	E-C*	M	E-H	AV	Dn	Ut	Font
Centres públics										
P1										
P2p1										
P3p1										
P3p2										
Centres concertats										
C1										
C2										
C3.1 i C3.2										

/Gràfic



Exemples d'enunciats de centres concertats



Exemples d'enunciats de centres públics

Professorat/ Categories de valors	N	N*	E-C	E-C*	M	E-H	S	Ut			AV
Període I											
Període II											
Període III											

### 6.4.4. Síntesi dels valors expressats pel professorat

Síntesi global dels valors expressats per el professorat en les avaluacions sobre el profit del programa per al seu alumnat [1988-1989 a 2011-2012]

Professorat/ Categories de valors	N	N*	E-C	E-C*	M	E-M	S	Ut	AV	Font



## 6.5. Triangulació dels valors dels objectius del programa i de les “veus” de tots els educadors

Taula 6.1. Triangulació relacionada amb l'objectiu 1:

Triangulació longitudinal (3 períodes)	Triangulació de fonts combinades L
Valors explícits en els objectius del programa en la documentació (1988/89- 2012)	
Valors explicitats en els objectius dels creadors i executors del programa	
Valors que el professorat expressa sobre la utilitat del programa per al seu alumnat en les avaluacions (buidats de les avaluacions 1988/89-2012 i entrevistes de 2012)	

Categories de valors dels objectius	N	N*	E-C	E-C*	M	E-H	S	Ut	Do	De	AV
Període I											
Període II											
Període III											

Creadors/Educadors	N	N*	E-C	E-C*	M	E-H	S	Ut	Do	De	AV
Període I											
Període II											
Període III											

Professorat/	N	N*	E-C	E-C*	M	E-H	S	Ut	Do	De	AV
--------------	---	----	-----	------	---	-----	---	----	----	----	----

Categories de valors											
Període I											
Període II											
Període III											

### 3 Gràfics de freqüències

1 per objectius, 1 per ed. Ambientals i 1 per profes

Contribuir a l'efectivitat del programa en relació a la connexió dels alumnes amb la natura.

2.1. Identificar els aprenentatges dels alumnes segons les seves pròpies percepcions i en relació amb els valors envers la natura, a curt i mig termini (a l'etapa de Consolidació -Mas Pins –al final de la jornada a Collserola, i a la de Continuitat -Can-Coll- gairebé al final de la jornada i un any després).

*2.1.- Quines percepcions d'aprenentatge van tenir els alumnes al final de les jornades i quins records en tenen un any després? Quins valors expressen, sobretot envers la natura?*

**a** = cursos 2003-2004 i 2010-2011: identificació de valors (envers la natura i d'altres) expressats en els enunciats dels alumnes sobre les seves percepcions d'aprenentatge.

## 6.6. Diàleg entre les “veus” dels participants

2.2. Identificar els objectius d'ensenyament aprenentatge i els valors que expressen dels educadors ambientals i professors

2.3 Relacionar els valors i els aprenentatges expressats pels alumnes amb les característiques del programa i de les tasques, així com amb els objectius dels professors i dels educadors ambientals.

### 6.6.1. Triangulacions

Taula 6.6.1. Triangulacions Relacionades amb l'objectiu 2; totes en funció de les categories modificades de Kellert:

Fonts diverses (documentació i respostes a qüestionaris i entrevistes)	Triangulació de fonts combinades			
	A	B	C	D
Valors explícits en els objectius de la documentació sobre el programa (cursos 2003-2004 i 2010-2011)	■			
Valors que els alumnes expressen sobre allò après durant la jornada a Collserola (cursos 2003-2004 i 2010-2011)				
Valors explícits en les tasques a la documentació sobre el programa (cursos 2003-2004 i 2010-2011)				
Valors explícits en els objectius i les tasques en la documentació sobre el programa (curs 2010-2011)		■		
Valors que els alumnes responen sobre què consideren haver après durant la jornada a Collserola, esmenten com a funcions dels boscos o quin pot ser el futur del bosc on han treballat a 50 anys vista (cursos 2010-2011)				
Valors que els alumnes expliciten als seus records sobre la jornada 1 any després				
Respostes dels educadors ambientals del CEA Mas Pins (2005)			■	
Respostes dels professors (2005)				
Respostes de l'alumnat (curs 2003-204, 2005)				
respostes dels educadors ambientals del CEA Can Coll (2012, 2015)				■
Respostes dels professors (2012)				
Respostes de l'alumnat (curs 2010-2011 / 2012)				

**C** = Objectiu 2.2. (valors envers la natura expressats per l'alumnat, el professorat i els educadors ambientals relatius al curs 2003-2004 a Mas Pins)

**D** = Objectiu 2.2. (valors envers la natura expressats per l'alumnat, el professorat i els educadors ambientals relatius al curs 2010-2011 a Can Coll i els seus records 1 any després).

En aquestes triangulacions s'han utilitzat respectivament les següents fonts d'informació:

**Triangulació C:** - les respostes dels alumnes al qüestionari QHA, les entrevistes al professorat i als educadors ambientals del CEA Mas Pins (2003-2004)

**Triangulació D:** - les respostes dels alumnes a 3 preguntes del qüestionari de la posada en comú (2010-2011), sobre els seus records un any després (2012) i les entrevistes al professorat i als educadors ambientals del CEA Can Coll.

En tots els casos s'ha fet servir la taxonomia de valors envers la natura adaptada de Kellert (1996), com a marc de referència per a identificar els diversos valors expressats.

### 6.6.2. Validació múltiple

Un dels efectes identificats correspon a un canvi conceptual important en l'alumnat i es correspon amb la dinàmica canviant de la successió de la vegetació. De fet qui ho explicita és un dels professors que el comenta en l'entrevista:

(4:30) P3p2: Perquè ells, ells tenen la concepció del bosc com una cosa fixa. Innamovible. I bueno, quan els hi dius no és així, que les coses canvien, que la muntanya doncs no era ni aixís doncs fa 50 anys... primer que l'escala del temps per a ells doncs és, és innabastable, 50 anys és molt més del que lo que (5:08?) però no sé, jo veig que hi ha una reacció de curiositat..., de bueno de coneixement nou que ni s'imaginaven doncs que hi era, i això doncs ajuda, una cosa així explicada a classe que no serveix de massa, però feta i treballada tot un dia allà, doncs sí.

(16:18) P3p2: és que és un concepte nou per a ells. Ehhh... alguns tenen una sorpresa molt gran quan se'ls hi diu que 100 anys abans això no era així, que aquí havia cultius, que ara doncs això és un bosc. Des del seu punt de vista, el bosc és immutable. I després, ... bueno, és un nou concepte que queda reflectit (16:37)

A continuació es presenta la relació de frases de l'alumnat d'aquest professor on es refereix aquesta nova visió en les respostes a la pregunta *Quin futur poden tenir aquests boscos?*:

(15 grups, 14 respostes)

No tindran pins i predominaràn les alzines. 112.10.05.2011.1r

Canviaran l'aspecte de la vegetació. 107.10.05.2011.1r

hi haurà moltes més alzines i roures. 108.10.05.2011.1r

Es convertiran en alzinars 109.10.05.2011.1r

Que es poden cremar amb vidre (*tatxat*: i paper) que llençen; Que no caçin; Pinedes substituïdes per alzinars 115.12.05.2011.1r

Les pinedes acabaran substituïdes per els alzinars. 116.12.05.2011.1r

Els pins desapareixeran, i deixaran pas a les alzines. 117.12.05.2011.1r

P3 10/05/2011 1/2 classe<sub>F3.2</sub>

Que los talin per construir cases o terrenys. 104.10.05.2011.1r

No escriuen res 105.10.05.2011.1r

P3 10/05/2011 1 classe<sub>F1</sub>

Que molts arbres creixeran i uns altres moriran. Que seguirà igual. arbres que seran vells  
106.10.05.2011.1rF1

Canviaran l'aspecte de la vegetació. 107.10.05.2011.1rF1



hi haura moltes més alzines i roures. 108.10.05.2011.1rF1

Es convertiran en alzinars 109.10.05.2011.1rF2

Poden haver edificis, fàbriques... Que hi hagin diferents espècies. 110.10.05.2011.1rF3.2

El més segur és que hi hagi urbanitzacions. 111.10.05.2011.1r

P3 12/05/2011 1/2 classeF1

No tindran pins i predominaràn les alzines. 112.10.05.2011.1rF1

Creixeria nous arbres. 113.12.05.2011.1r

P3 12/05/2011 1 classeF1

un ambient d'arbres (?) d'alzine..(?) 114.12.05.2011.1rF2

Que es poden cremar amb vidre (*tatxat*: i paper) que llençen Que no caçin Pinedes substituïdes per alzinars 115.12.05.2011.1rF1

Les pinedes acabaran substituïdes per els alzinars. 116.12.05.2011.1rF1

Els pins desapareixeran, i deixaran pas a les alzines. 117.12.05.2011.1rF2

Que possiblement estan contaminats, cremats o mes grans 118.12.05.2011.1r

Records 1 any després

P3

El que recordo haver fet era investigar els arbres es a dir com podem saber nosaltres quin tipus d'Arbre és hi si es troba en la part humida habiten uns i si estan a la part no humida es distingeixen uns altres. 105.28.02.2012a

El que recordo haver fet era investigar els arbres es a dir com podem saber nosaltres quin tipus d'Arbre és hi si es troba en la part humida habiten uns i si estan a la part no humida es distingeixen uns altres. 105.28.02.2012a

com son i com seràn els boscos de Collserola. 118.28.02.2012i

Vaig aprendre que els factors ambientals intervenen moltíssim a l'hora de [*tatxat fer*] com creix la vegetació. Aire, humitat, sol, temperatura...etc. També vam aprendre a utilitzar eines de mesura de vegetació, van [*paraula illegible*] una fitxa 124.28.02.2012i

aprendre en quin tipus de terreny estan situats cada tipus d'arbre. 132.28.02.2012i

a distingir les fulles, a mesurar l'altitud, la temperatura del Sol i del subsol, la alçada dels arbres i a distingir boscos que tipus hi havien 137.28.02.2012i

## Capítol 7. Resultats segons l'objectiu 3

S'ha identificat els següents aspectes a tenir en compte en el disseny de programes de curta durada per tal d'afavorir una cultura de valors envers la natura:

Partir de les respostes a tres preguntes:

Per què ho fem?

Quin resultat o efecte volem aconseguir? Definir-lo amb la major precisió possible

Com ho fem?

Quin és el context ?

1. Proporcionar oportunitats per explicitar expectatives i valors; compartir l'interès per la pregunta que inicia el procés d'investigació
2. Pactar responsabilitats i atribuir tasques clarament definides, amb informació i recursos suficients que permetin autonomia a qui les realitzi
3. Contacte directe amb la natura i recollida de dades
4. Organització i sistematització de la informació recollida
5. Representació visual sintètica de les dades (reconstruir)
6. Visió comparativa de conjunt
7. Preguntes per establir relacions entre els resultats (semblances, diferències, regularitats, tendències, ...)
8. Explicitació de conclusions, noves preguntes
9. Explicitació sobre què s'ha après/ descobert / valorat
10. Continuïtat i consciència: connexió amb els àmbits de la pròpia vida

Per als educadors: cercar la sintonia entre educadors amb i el professorat en els valors i les maneres de fer; expressar les prioritats per poder compartir-les o incidir-hi de forma conscient.

Connexions CEA – CEs: relacions educadors – professorat

Imprescindible: mantenir registres, recollits amb els criteris de prioritat que es vulgui pactar i revisar-los periòdicament per obtenir visió de procés. Replantejar el que calgui explicant les raons o motius de les decisions preses

Detectar canvis i les causes que els han generat

Com s'identifiquen els efectes?

Proposta d'avaluació continuada a l'escala de les jornades i relació CEA-CEs:

El fet de tenir un percentatge significatiu de professorat repetidor permet profunditzar la relació i establir mecanismes d'intercanvi basats en els aprenentatges de l'alumnat.

Amb el professorat repetidor (selecció anual de diferents professors), a la reunió de preparació es pot demanar que passin un qüestionari als seus alumnes que hagin fet el programa el curs anterior, sobre els seus records del programa i portin les respostes el dia de la sortida amb els "nous" alumnes. A final de curs, es podria concertar una reunió-entrevista amb els professors de cada centre per compartir els resultats i reflexionar sobre què s'ha fet, quins efectes s'han obtingut i possibles causes, en funció dels objectius pretesos.

## Capítol 8. Conclusions

Aquest treball s'ha dimensionat en dues escales temporals. Això ha comportat una perspectiva longitudinal i una altra en un marc temporal de dos cursos. Aquest fet ha proporcionat riquesa a l'estudi, però també ha suposat un elevat grau de complexitat en l'anàlisi. A continuació es presenten les principals conclusions, limitacions i propostes de futur.

## 8.1. Conclusions relatives a l'objectiu 1

La recerca mostra que:

Els objectius del programa han passat per una evolució en funció de tres influències significatives: els canvis d'objectius curriculars, als plantejament i prioritats dels equips d'educadors dels CEAs on s'ha aplicat i a l'actualització de les temàtiques treballades. Tot i així la seva finalitat nuclear "comprendre per valorar i preservar" s'ha mantingut.

L'evolució dels valors expressats en els objectius també és força conservadora: es detecten valors envers la natura de tipus eco-científics (amb predominància de procediments), naturalístics i morals. També s'identifiquen altres valors, que es poden considerar transversals i que són rellevants en qualsevol procés educatiu (cooperació, responsabilitat, autonomia, valoració).

Es considera rellevant el fet que el currículum expliciti diversos objectius de valors relacionats amb comportaments a la natura. Per una altra banda, els aspectes que no estan contemplats en el currículum tendeixen a desaparèixer.

Les tasques, s'ha revelat el nucli més dinàmic del programa. Tot i que l'eix estructural del programa no ha canviat, les tasques han estat dúctils i han estat adaptades a tots els factors condicionants, gràcies a un procés d'avaluació continuada. Destaquen les estratègies d'avaluació i la tipologia de preguntes, que han proporcionat elements importants per a la regulació i gestió del programa.

Els factors condicionants detectats són: a) canvis que han incidit concretament en tasques de la jornada, b) canvis que han incidit en aspectes transversals com els procediments d'avaluació que impliquen als educadors, al professorat i progressivament també a l'alumnat, o relacionats amb la connexió del CEA amb els Centres educatius (CEs), sobretot referents a la preparació de la jornada i a la continuïtat del treball i, c) canvis que afecten elements de les tasques (dinàmiques, materials o instruments. Finalment, cal fer referència a les innovacions que s'han generat en el marc del programa però que han passat a tenir un abast més ampli (materials que han tingut el seu ús generalitzat, nous programes, nous recursos)

Es verifica que els valors expressats en les tasques coincideixen amb els valors expressats en els objectius.

Hi ha tasques i preguntes que permeten manifestar valors o els potencien. Poder verificar els efectes permet millorar les dinàmiques i recursos i també plantejar si anem en la direcció pretesa.

## 8.2. Conclusions relatives a l'objectiu 2

La recerca mostra que les progressives formulacions de les preguntes als alumnes han aportat cada cop més dades i de tipus diferents. En les respostes a la pregunta què hem après, s'ha observat que els alumnes fan referència majoritàriament a procediments, elements naturals, conceptes i especifiquen valors de tipus moral (en aquest ordre, de major a menor freqüència), sense esmentar emocions.

Les preguntes sobre les funcions dels boscos obtenen respostes majoritàriament relacionades amb el coneixement científic escolar i les seves experiències directes; i la pregunta sobre el possible futur dels boscos obté respostes que indiquen una comprensió del procés de successió de la vegetació, a més d'expressar valors molt diversos relacionats amb la seva continuïtat i conservació, o la seva destrucció/desapareixement.

L'última formulació de preguntes, on se'ls demanava respondre individualment sobre els seus records un any després (què recordes haver fet, haver après i haver sentit?), ha estat la més adient per obtenir informacions sobre les seves emocions i reflexions.

S'ha detectat que la combinació de tasques i preguntes ha generat aprenentatges sobre la successió de la vegetació, que implica a més un canvi conceptual significatiu (d'una vegetació sempre igual a una vegetació dinàmica i amb processos de transformació). En el cas del curs 2010-2011 s'ha evidenciat que el treball de camp del matí, amb una identificació de les espècies d'arbres i dels seus diferents estadis de desenvolupament (petites, mitjanes i grans) en els boscos estudiats, el plantejament de preguntes que permeten relacionar els dos tipus de boscos a partir de la identificació de diferències i similituds entre els factors ambientals i les característiques de la vegetació de les parcel·les i posteriorment la pregunta sobre el possible futur dels boscos, ha permès als alumnes a més d'adonar-se'n de l'evolució dinàmica de la vegetació, expressar una variada gamma de valors envers la conservació o no dels boscos.

Els professors es motiven amb les innovacions, i el fet de fer una devolució de les respostes del seu alumnat els interessa. Es sorprenen amb les evidències dels seus aprenentatges i demostren curiositat per saber els resultats d'altres centres.

Educadors i professorat comparteixen una mateixa inquietud per saber els efectes del treball educatiu que realitzen amb l'alumnat.

Els resultats dels successius processos d'avaluació juntament amb els de la recerca feta un any després sobre els records de l'alumnat, entrevistes a educadors i professors, han permès triangular els objectius, les tasques i les respostes de tots els participants. Globalment els valors envers la natura que es potencien més entre tots els participants, són valors eco-científics de procediments. També es manifesten altres valors coincidents com els valors naturalístics, valors transversals i valors morals (amb menor freqüència).

Tenint en compte les principals finalitats del programa, els valors que s'han expressat com predominants són instrumentals, i queden distants del seu assoliment. Convé valorar entre tots els implicats aquests resultats.

### 8.3. Conclusions relatives a l'objectiu 3

L'anàlisi longitudinal, ha evidenciat processos d'avaluació amb diversos micro bucles d'avaluació-acció, que a vegades produïen innovacions i d'altres generaven accions de regulació.

Les innovacions han consistit en l'elaboració de materials "connectors" que permetien facilitar la realització de tasques, alhora que definien funcions i relacions entre els participants.

S'han evidenciat procediments que realitzen tots els educadors ambientals, independentment del CEA de referència, que consisteixen en fer la mediació entre els

participants i els elements naturals, de facilitació en les relacions que s'estableixen en un context diferent de l'habitual i de la metodologia que consisteix en estructurar les experiències directes de manera a poder identificar factors significatius de cara a comprendre uns sistema complexos i canviants com són els boscos.

#### 8.4. Conclusions relatives a la finalitat

La importància de tenir eines d'avaluació a l'escala de temps dels programes curts (una jornada de durada), permet augmentar l'autonomia i fer el que només pot dependre d'un mateix. No vol dir que l'avaluació externa també no sigui necessària, que ho és. Es complementen o més aviat es completen. Però quedar esperant que la solució vingui de fora, ens afebleix professionalment i com a col·lectiu.

Els procediments d'avaluació ràpida de les percepcions de l'alumnat sobre els efectes d'una jornada, possibiliten identificar què és el que s'està fent bé, què és millorable i reforçar o replantejar els objectius. Sense dades no es poden detectar tendències, ni millorar la praxis.

Entre les eines desenvolupades en aquest programa destaquen les diverses dinàmiques i els diferents instruments d'avaluació, fonamentals per poder identificar relacions i processos que porten als següents efectes:

- *manifests en el marc de la mateixa jornada*, a través de dinàmiques més fluïdes i superació de disfuncions detectades, fent que les experiències viscudes resultin gratificants per als participants (si més no per a la majoria d'ells).

- *manifests en la jornada i postjornada*, concretament

- *valors i continguts específics expressats pels participants, sobre els aprenentatges* (en el cas de l'alumnat coneixements, procediments, sensacions, relació amb la natura i entre companys; en el cas del professorat, la connexió entre teoria i pràctica, motivació, participació, socialització) i entre els educadors (una bona gestió dels grups i una mediació harmoniosa entre ells i amb el medi natural).

- *valors i continguts específics envers la natura expressats pels participants*: segons les preguntes, s'expressen uns valors o uns altres

Cal tenir en compte que el programa és de co-responsabilitat entre els educadors ambientals i el professorat. L'efectivitat que pugui tenir depèn de la relació fluïda i del grau d'implicació que s'assoleixi entre ells.

#### 8.5. Limitacions de la recerca

Aquesta recerca, fins on s'ha pogut constatar aporta la innovació de ser un estudi longitudinal d'un programa d'educació ambiental al llarg de 24 anys. Així considerem que aporta una visió de perspectiva en aquest àmbit.

Tanmateix i com qualsevol treball de recerca, té limitacions, algunes de les quals senyalen possibles camins a seguir en altres investigacions. Ha estat un procés dinàmic de construcció, de reestructuracions successives, cercant la coherència amb els objectius pretesos. Hi ha hagut limitacions de diferents escales: a l'escala de la detecció de les percepcions dels aprenentatges de l'alumnat, s'ha partit d'una idea per desenvolupar el procediment. A l'escala longitudinal, s'han anat trobant els referents teòrics i metodològics en diferents moments el que ha comportat nous reajusts. De fet aquest treball ha resultat molt ambiciós, per la quantitat de dades a analitzar (procés que s'ha allargat força en el

temps), per haver estat fet gairebé en solitari i no en un marc d'equip, on hagués estat sense dubte més ric i efectiu per a tots els participants (especialment els companys de treball i professors).

També s'ha allargat en el temps, per limitacions personals de l'autora, fet que ha condicionat el retard en la devolució dels resultats.

## 8.6. Propostes de Futur

Per completar aquest estudi o seguint la seva línia, fora interessant:

- fer anàlisis creuades entre les respostes de l'alumnat i les seves característiques (socio-econòmiques, de gènere, en funció de les localitats on viuen, etc.);
- fer una comparativa dels valors expressats entre els centres i les característiques del professorat, relacionar el tipus de crèdit i el treball de continuïtat que desenvolupen els professors amb les respostes i valors que expressen els alumnes. En resum identificar possibles condicionants en els valors que expressen professors i alumnes.
- fer el creuament entre els procediments de cadascuna de les educadores dels CEAs, del professorat i les respostes de l'alumnat, de cara a evidenciar quins valors transmetem conscient o inconscientment.
- aprofundir la relació de l'estudi longitudinal del programa amb l'evolució del context educatiu, de conservació de la natura i de la situació dels espais naturals protegits en l'escala local i regional.

Amb la detecció de la importància de les preguntes i el moment de fer-les, es podria plantejar noves recerques.



## Capítol 9. Bibliografia

AAVV. (1986). *Les sortides; una tècnica i un recurs per a l'estudi del medi*. Barcelona: A.A.P.S.A. Rosa Sensat. Dossiers Rosa Sensat [Recull d'articles sobre sortides publicats a Perspectiva escolar] p. 7

AAVV. (1998). Els humans, fracció conscient de la biosfera. A: *Pensar la biosfera*. Barcelona: Enciclopèdia Catalana. p.56. [Biosfera, vol.11]

Associació Memòria i Història de Manresa. (2012). *Els mestres de la República a Manresa. Trajectòries, pedagogies i depuracions*. web <http://www.memoria.cat/mestres/content/l'escola-nova>  
<http://www.memoria.cat/mestres/content/l'escola-nova> (recuperat setembre de 2016)

Avaluació dels Ecosistemes del mil·leni

Berman, M., Jonides, J i Kaplan, S. (2008). The cognitive benefits of interacting with nature. *Psychological Science*. vol. 19 (12) p.1207-1212.

CACHELIN, A.; PAISLEY, K. I BLANCHARD, A. (2009). Using the Significant Life Experience Framework to Inform Program Evaluation: The Nature Conservancy's Wings & Water Wetlands Education Program. *The Journal of Environmental Education*. Vol. 40, Núm. 2. Pp: 2-14.

Can Coll, CEA. (1989). Memòria: primer curs d'activitats. Barcelona: PMPC.

Can Coll, CEA. (1990). Memòria del curs 89/90. Barcelona: PMPC.

Can Coll, CEA. (1991). Memòria del curs 1990/91. Barcelona: PMPC.

Can Coll, CEA. (1992). Memòria del curs 1991/92. Barcelona: PMPC.

Can Coll, CEA. (1993). Memòria del curs 1992/93. Barcelona: PMPC.

Can Coll, CEA. (2006). Memòria del curs 2005-2006. Barcelona: Consorci del Parc de Collserola.

Can Coll, CEA. (2007). Memòria del curs 2006-2007. Barcelona: Consorci del Parc de Collserola.

Can Coll, CEA. (2008). Memòria del curs 2007-2008. Barcelona: Consorci del Parc de Collserola.

Can Coll, CEA. (2009). Memòria del curs 2008-2009. Barcelona: Consorci del Parc de Collserola.

Can Coll, CEA. (2010). Memòria del curs 2009-2010. Barcelona: Consorci del Parc de Collserola.

Can Coll, CEA. (2011). Memòria del curs 2010-2011. Barcelona: Consorci del Parc de Collserola.

COLLADO, S. (2009). La naturaleza cercana como moderadora del estrés infantil.

DAVIS, W.; HARRISON, K.D. i HERBERT HOWELL, C. (2001). Book of peoples of the world. Washington, D.C., National Geographic. 383 p.<sup>1</sup> KHAN, P.H. (1999). The human relationship with nature: development and culture. Cambridge/ London: the MIT Press. 281 p.

Departament d'Ensenyament. Generalitat de Catalunya. (2016). *Educació secundària obligatòria*. Retrieved 12.07.2016 [<http://ensenyament.gencat.cat/ca/arees-actuacio/centres-serveis-educatius/centres/directoris-centres/>]

FILION, F.L. (1987). *Encuestas humanas en la gestión de la vida silvestre.*: A: WILDLIFE SOCIETY, THE **Manual de técnicas de gestión de vida silvestre**. 4ª ed. USA: WWF. Cap. 23. p.463-477.

Fisher, J.B.; Malhi, Y; Bonal, D.; da Rocha, H.R.; de Araujo, A.C.; Gamo, M.; Goulden, M.L.; Hirano, T.; Huete, A.R.; Kondo, H.; Kumagai, T'O. Loescher, H.D.; Miller,S.; Nobre, A.D.; Nouvellon, Y.; Oberbauer, S.F.; Panuthai, S.; Rouspard, O.; Saleska, S.; Tanaka, K.; Tanaka, N.; Tu, K.P.; von Randow, C. (2009). *The land-atmosphere water flux in the tropics*. Journal Global Change Biology. Blackwell Publishing 15 (11) 2694-2714. Retrieved (Recuperat a <file:///Users/isabelsca/Downloads/eScholarship%20UC%20item%207tc151h4.pdf>)  
[PDF] from [escholarship.org](http://escholarship.org)

Franquesa, T.; Torras, A. i Ventura, M. (1993). *Aproximació a la vegetació de Collserola 7è i 8è d'EGB*. Barcelona: PMPC. 24p.

Franquesa, T.; Torras, A.; Ventura, M.; Navarro, M; Arribas, G. i Raspall, A. (1996). *Descoberta la vegetació: Ensenyament Secundari Obligatori*. Barcelona: PMPC. 32 p.

Greenfacts: *Cambios en los ecosistemas* (Recuperat de <http://www.greenfacts.org/es/ecosistemas/index.htm>)

<http://normasapa.net/2017-edicion-6/>

Junyent, M. (2010). *Investigar para avanzar en educación ambiental*. Madrid: Organismo Autónomo Parques Nacionales (España). p: 304

Marina Mir (1981). L'educació ambiental, un projecte. *Perspectiva escolar*. núm. 60, des p: 11-16

Mas Pins, CEA. (1997). *Memòria del curs 1993/94*. Barcelona: PMPC.

Mas Pins, CEA. (1997). *Memòria del curs 1994/95*. Barcelona: PMPC.

Mas Pins, CEA. (1997). *Memòria del curs 1995/96*. Barcelona: PMPC.

Mas Pins, CEA. (1997). *Memòria del curs 1996/97*. Barcelona: PMPC.

Mas Pins, CEA. (1998). *Memòria del curs 1997/98*. Barcelona: Consorci del Parc de Collserola.

Mas Pins, CEA. (1999). *Memòria del curs 1998/99*. Barcelona: Consorci del Parc de Collserola.

Mas Pins, CEA. (2000). *Memòria del curs 1999-2000*. Barcelona: Consorci del Parc de Collserola.

Mas Pins, CEA. (2001). *Memòria del curs 2000-2001*. Barcelona: Consorci del Parc de Collserola.

- Mas Pins, CEA. (2002). *Memòria del curs 2001-2002*. Barcelona: Consorci del Parc de Collserola.
- Mas Pins, CEA. (2003). *Memòria del curs 2002-2003*. Barcelona: Consorci del Parc de Collserola.
- Mas Pins, CEA. (2004). *Memòria del curs 2003-2004*. Barcelona: Consorci del Parc de Collserola.
- Mas Pins, CEA. (2005). *Memòria del curs 2004-2005*. Barcelona: Consorci del Parc de Collserola.
- MAYER, M. (1994). *Complejidad y cambio: un enfoque dinamico de la educación ambiental*. Madrid: Fundación Universidad-Empresa. (Col. Monografias del Master en Educación Ambiental).
- MAYER, M. (2003). *Nuevos retos para la educación ambiental*. Valsain: Ceneam. (Ponencia presentada en las Jornadas de Educación Ambiental de Cantabria, 2001).
- Casas, M. i Roig, A.M. (1980). *Les sortides, una tècnica i un recurs per a l'estudi del medi*. Barcelona: AMRS. p. 23
- Nobre, AD. 2014. *O Futuro Climático da Amazônia. Relatório de Avaliação Científica*. São José dos Campos – SP: ARA/CCST-INPE/ INPA. 40 p. Recuperat <https://www.google.es/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0ahUKEwjr7ZDVgIXWAhUQmbQKHU-OA-wQFgg9MAM&url=http%3A%2F%2Fwww.ccst.inpe.br%2Fwp-content%2Fuploads%2F2014%2F11%2FFuturo-Climatico-da-Amazonia.pdf&usq=AFQjCNE9rbDIR4lDgqh8apiozb9Qi2XDoQ>
- PALMER, J. (1993). Development of Concern for the Environment and Formative Experiences of Educators. *Journal of Environmental Education*. Vol. 24, Núm. 3, 26-30.
- Patronat Metropolità del Parc de Collserola. (1990). *Parc de Collserola: Pla Especial d'Ordenació i de Protecció del medi natural: Realitzacions 1983-1989*. Barcelona: AMB/Mancomunitat de municipis/PMPC. 163 p.
- PLACE, G. (2004). Youth recreation leads to adult conservation: outdoor playtime during childhood development – Research Update.
- PMPC. (1997). *Collserola. Projecte d'Educació Ambiental*. 32p.
- RIPLEY, T. H (1987). *La planificación de la gestión de la vida silvestre, investigaciones y proyectos*. A: WILDLIFE SOCIETY, THE. *Manual de técnicas de gestión de vida silvestre*. 4ª ed. USA: WWF. Cap. 1. p.1-7.
- SHAY, R.E. (1987). *Haciendo que la gestión de la vida silvestre reciba la aceptación del público*. A: WILDLIFE SOCIETY, THE *Manual de técnicas de gestión de vida silvestre*. 4ª ed. USA: WWF. Cap. 27. p.519-522.
- STIBBE, A. i LUNA, H. [Ed.].(2009). *The handbook of sustainability literacy: skills for a changing world*. Padstow, Cornwall: Green books. ISBN 978 1 900322 60 7
- Tanner, (1980).
- Terradas, J. (2001). *Ecología de la vegetación*. Barcelona: Omega. 703 p. [p.14 fig.2. Organització bàsica d'un arbre, on s'il·lustra que les arrels són punts d'entrada d'oxigen.

WELLS, N. i LEKIES, K. (2006). Nature and the Life Course: Pathways from Childhood Nature Experiences to Adult Environmentalism. *Children, Youth and Environments* 16 (1) 25p.

WELLS, N. i LEKIES, K. (2006). Nature and the Life Course: Pathways from Childhood Nature Experiences to Adult Environmentalism. *Children, Youth and Environments* 16 (1) 25p.

WHITE, R. (2009). Interaction with nature during the Middle years: its importance in children's development & nature's future. A: <http://www.wutchinson.com/children/articles/nature.shtml><http://www.wutchinson.com/children/articles/nature.shtml>

WILDLIFE SOCIETY, THE (1987). *Manual de técnicas de gestión de vida silvestre*. 4ª ed. USA: WWF. 703 p. ISBN: 0-942635-12-4

Wulf, A. (2015). *La invención de la naturaleza: el nuevo mundo de Alexander von Humboldt*. Barcelona: Taurus, p.85.