

Màster Universitari de Recerca en Educació. Especialitat Educació Científica
Universitat Autònoma de Barcelona

Avaluació d'una unitat didàctica d'Educació Ambiental: El Montseny i la pagesia

Curs 2013-2014

Neus Ferran

Neus Sanmartí i Conxita Márquez

Departament de Didàctica de la Matemàtica i les Ciències experimentals

Lliurament i defensa: Setembre 2014

*Al Francesc, la Judit i el Jan.
Al Joan i la Rafaela.*

Agraïments

A la Conxita Márquez, que sempre ha cregut en mi.

A la Neus Sanmartí, que també hi ha confiat.

Al Narcís Vicens, tutor del Parc Natural del Montseny, i el Lluís Velasco, per l'espera.

A la Judit, el Jan i el Francesc, per tot el seu amor.

A tota la meva família, pel seu suport incondicional i la seva ajuda.

A totes les/els Mestres de les escoles que han col·laborat en l'avaluació, sense les seves aportacions aquest treball no hauria estat possible, i en especial a aquells/es amb qui he pogut compartir caminades i sortides de camp inoblidables.

A tots els Educadors/es, que han estat guies d'aquestes sortides, i col·laboradors/es de l'avaluació.

A la Mariona Espinet, el Jordi Pàmies i l'Assumpta Sabanés.

Al professorat del màster, especialment a les professores i professors de l'especialitat científica.

A les companyes i companys de classe, en especial : la Isabel, l'Edith, la Nataly, la Raquel, la Marta, l'Àngels, l'Andrea, el Claudio, i el Juan.

A les companyes i companys de despatxos i dinars: l'Alba i el Manel, el Miquel i la Kaouthar.

A la Elisabet, pels seus ànims i suport.

I a tothom que m'ha escoltat dir: "No puc, que estic fent el màster".

INDEX

Introducció	pàg. 9
1. El plantejament del problema	
1.1. El problema en el seu context i justificació de la recerca	pàg. 10
2. Marc teòric	
2.1. Educació Ambiental i Educació pel Desenvolupament Sostenible	pàg. 12
2.2. Avaluació de programes educatius	pàg. 14
2.3. Avaluació de programes d'Educació Ambiental	pàg. 17
2.4. Aprenentatge fora de l'aula. Sortides de camp	pàg. 19
3. Concreció del problema. Objectius de la recerca	
3.1. Objectius de la recerca	pàg. 20
4. Metodologia	
4.1. Aproximació metodològica	pàg. 21
4.2. Objecte d'estudi i participants	pàg. 22
4.2.1. L' Objecte d'estudi i els participants	pàg. 22
4.2.2. Descripció del Programa i la Unitat didàctica	pàg. 22
4.2.3. Descripció dels/les participants	pàg. 24
4.3. Instruments i estratègies de recollida de dades	pàg. 26
4.3.1. Qüestionari Mestres (Valoració global UD CI)	pàg. 26
4.3.2. Pauta d'observació de les Sortides de camp	pàg. 28
4.3.3. Qüestionari Alumnat	pàg. 30
4.3.4. Obtenció de les dades	pàg. 33
5. Anàlisi de dades i resultats	
5.1. Valoració de la qualitat de la UD	pàg. 36
5.1.1. Impacte	pàg. 37
5.1.2. Eficàcia	pàg. 38
5.1.3. Interès	pàg. 47
5.1.4. Utilitat	pàg. 48
5.1.5. Satisfacció	pàg. 51
5.2. Valoració de les sortides i del suport dels CEA	pàg. 53
5.2.1. Desenvolupament de les sortides	pàg. 53
5.2.2. Suport ofert pels Centres d'Educació Ambiental (CEA)	pàg. 60
5.3. Propostes de millora	pàg. 63
6. Conclusions, prospectiva, limitacions i implicacions	
6.1. Conclusions	pàg. 66
6.2. Prospectiva	pàg. 70
6.3. Limitacions	pàg. 71
6.4. Implicacions didàctiques/pràctiques	pàg. 72
Referències i bibliografia	pàg. 73
Annexos	pàg. 75
Llistat de taules	pàg. 76

INTRODUCCIÓ

Aquesta recerca correspon al Treball de Fi de Màster, dins el programa del *Màster Universitari de Recerca en Educació. Especialitat Educació Científica*, de la Universitat Autònoma de Barcelona, curs 2013-14.

En la investigació que es porta a terme l'objectiu és l'avalua la qualitat d'una unitat didàctica d'educació ambiental, per tal de contribuir a la seva millora contínua. S'identifiquen la utilitat, l'interès, i l'eficàcia dels materials de la UD, i l'impacte de la implementació. Es valoren el desenvolupament de les sortides i el suport ofert pels Centres d'Educació Ambiental que col·laboren en la implementació de la UD a les escoles. I es dedueixen propostes de millora que poden ser d'utilitat tant a les escoles com als Centres d'Educació Ambiental, i fins i tot als dissenyadors.

En primer lloc, es defineixen els criteris per a l'avaluació de la de qualitat de la UD: eficàcia, impacte i satisfacció dels agents (inclou utilitat i interès).

En segon lloc, també es defineixen criteris de qualitat per a l'avaluació del desenvolupament de les sortides de camp.

A continuació, s'elaboren i apliquen instruments apropiats per a la recollida de les dades necessàries per a la recerca: qüestionaris pels mestres, qüestionaris per l'alumnat, pauta d'observació de les sortides de camp i rúbrica per a la seva valoració d'acord als criteris prèviament definits.

La posterior anàlisi de les dades recollides possibilita elaborar uns resultats i finalment unes conclusions, que permeten donar resposta als objectius de la recerca.

De manera paral·lela, les conclusions també indiquen el que hem considerat els factors d'èxit de les sortides de camp, és a dir, aquells factors que influeixen en major o menor grau en el desenvolupament d'una sortida excel·lent.

1. El plantejament del problema

1.1. El problema en el seu context i justificació de la recerca

La recerca que durem a terme s'emmarca en l'àmbit de la Didàctica de les Ciències Experimentals, i més concretament, en l'avaluació de programes d'educació ambiental.

El desenvolupament de programes educatius de qualitat comporta necessàriament el procés d'avaluació dels programes, per tal de conduir a la millora contínua d'aquests, de l'acció educativa i dels aprenentatges dels destinataris.

L'objectiu de la investigació és contribuir a la millora contínua del programa educatiu *El Montseny a l'escola*, mitjançant l'avaluació de la unitat didàctica de cicle inicial *El Montseny i la pagesia* per tal de valorar, a través dels protagonistes, la qualitat de la unitat didàctica i dels recursos associats, i l'aportació de propostes per a la millora continua.

Aquesta recerca implica l'aplicació d'un sistema d'avaluació de la qualitat a una unitat didàctica (que pertany a un programa educatiu més ampli) en la fase d'avaluació dels resultats i valoració del grau d'assoliment dels objectius proposats.

El programa consta de 3 unitats didàctiques, una per a cada cicle de primària, que s'apliquen al llarg de tot un curs escolar. La unitat didàctica (UD) de cicle inicial (CI), *El Montseny i la pagesia*, s'ha implementat formalment durant el curs 2012-2013, i el curs 2013-2014 es troba en un nou cicle d'aplicació.

La proposta de la recerca respon a la demanda de l'organisme gestor del Parc Natural i Reserva de la Biosfera del Montseny que, d'uns anys ençà es troba immers en el desenvolupament d'un programa d'educació ambiental, "El Montseny a l'escola", que pretén apropar el Parc Natural del Montseny als municipis i les escoles d'educació primària que integren el parc, alhora que crear un recurs útil que ajudi a l'aprenentatge de continguts curriculars.

Al mateix temps, i com a finalitat secundària, es pretén facilitar un instrument o sistema adaptable i aplicable a l'avaluació futura de les unitats didàctiques de cicle mitjà i cicle superior.

La preocupació i interès dels gestors del Parc Natural i Reserva de la Biosfera del Montseny per la conservació del medi natural, social i cultural, i per la difusió del parc, els porten a la creació d'un recurs educatiu, adreçat a l'etapa de primària, que incorpora continguts curriculars, de manera que sigui un recurs d'utilitat a les escoles, amb propostes que es realitzin dins i fora de l'aula, en l'entorn proper, en el territori del Parc.

Els objectius generals del programa són,

- *Crear un recurs útil i que ajudi a l'aprenentatge de continguts curriculars.*

- *Promoure que l'alumnat conegui el seu entorn proper, apreciï el seu patrimoni, sigui conscient que el medi és sensible a l'acció humana i participi activament en la seva conservació i millora.*
- *Compartir treballs i experiències entre escoles que viuen entorn del Montseny, educadors ambientals i els gestors del Parc.*
- *Desenvolupar un procés d'avaluació i millora contínues.*

La recerca vol contribuir a l'assoliment de l'últim objectiu, per la qual cosa s'elaboren i apliquen instruments d'avaluació a una de les unitats didàctiques del programa.

L'interès d'aquesta recerca des de l'àmbit de la Didàctica de les Ciències Experimentals recau en l'elaboració de processos, criteris, i instruments per a l'avaluació d'unitats didàctiques i d'activitats d'educació ambiental. Concretament, s'elaboren criteris de qualitat els instruments d'avaluació associats per a l'avaluació de sortides de camp organitzades per entitats externes a l'escola.

Altrament, des de la vessant personal i professional, la recerca proposada suposa un repte molt interessant per mi, atès que em permet unir en un sol projecte elements relatius a l'educació primària, (la meva recent formació acadèmica, Grau d'Educació Primària) amb funcions d'avaluació similars desenvolupades prèviament en el món professional.

2. Marc teòric.

2.1. Educació Ambiental i Educació pel Desenvolupament Sostenible

Mayer (2006) ens indica que Educació Ambiental (EA) i Educació pel Desenvolupament Sostenible (EDS) són dos conceptes interrelacionats i difícils de definir, als quals la UNESCO i altres organismes internacionals han anat atribuint significats i valors alternativament des de 1987. Mayer (2006) proposa unir els dos conceptes i parlar de “Educació ambiental orientada al desenvolupament sostenible”, com *“un agent d’una transformació social necessària per a la supervivència del planeta, i ha d’acceptar la necessitat de transformar-se a si mateixa”*. Podem veure aquesta necessitat de transformació pròpia com una avaluació, la EA necessita una autoavaluació constant per tal d’intervenir de manera efectiva en la transformació social que pretén.

La UNESCO, dins el document per a la Dècada de l’Educació per al Desenvolupament sostenible (2005-2014), dóna una visió de la educació on,

- Subratlla la importància de les cultures, com a dimensió que regula les visions de medi ambient, economia i societat que estan en la base d’un desenvolupament sostenible;
- Defineix l’educació per al desenvolupament sostenible com fundada en valors, i sol·licita tant a institucions, empreses i individus, actituds responsables, justes i solidàries;
- Recorda que l’educació no és només la formal, sinó també la no formal i la informal, en la qual els mitjans de comunicació i els estils de vida tenen una influència predominant;
- Exigeix que l’educació sigui rellevant localment, atenta als llenguatges i a les tradicions locals, però conscient de la dimensió planetària dels problemes;
- Desitja una educació per al pensament crític, innovadora en els continguts i en les metodologies interdisciplinàries i participatives.

Carleton-Hug i Hug (2010) senyalen que *l’EA s’esforça en involucrar la ciutadania mundial en noves formes de pensar i actuar en, amb i pel medi ambient que contribueix a una població més ambientalment alfabetitzada, a través de programes educatius que procuren canviar el coneixement cognitiu, afectiu i participatiu, les habilitats i el comportament dels alumnes. Afegeixen que l’EA ensenya als infants i als adults com aprendre i investigar el seu entorn, i prendre decisions intel·ligents i informades sobre com en poden tenir cura.*

Aquestes característiques de l’EA orientada al desenvolupament sostenible hauran d’estar presents, en major o menor grau, en els programes d’educació ambiental.

2.2. Avaluació de programes educatius

L'avaluació de programes educatius s'emmarca dins de la investigació avaluativa, que té com a finalitat l'ajuda a la presa de decisions de millora a partir de dades, i alguns dels seus objectius són valorar l'eficàcia i la qualitat d'un programa, així com el seu procés d'aplicació, per tal de millorar la qualitat de l'acció educativa dins de l'aula i dins dels centres. (Pérez, 1994, 2000).

Pérez (2000) ens ofereix definicions de programa, avaluació i avaluació de programes, entenent per aquesta última: *“un procés sistemàtic, dissenyat intencionalment i tècnica, de recollida d'informació rigorosa –valuable, vàlida i fiable- orientat a valorar la qualitat i les fites d'un programa, com a base per a la posterior presa de decisions de millora, tant del programa com del personal implicat i, de manera indirecta, del cos social en que es troba immers”*. Estem d'acord amb Pérez que la finalitat de l'avaluació de programes és la millora d'aquests.

Tal com indica Martínez (2013), per a ser una avaluació efectiva aquesta s'ha de realitzar en totes les fases, no només el final de l'acte educatiu: des del disseny del programa, durant la implantació i l'avaluació dels resultats d'acord a l'assoliment dels objectius educatius proposats. D'aquesta manera es poden aplicar millores que es detectin en qualsevol fase. L'avaluació ha de contemplar l'anàlisi de les activitats realitzades i dels resultats obtinguts permetent la detecció de punts forts, i més important encara, oportunitats de millora que orientin la presa de decisions respecte millores per a posteriors implementacions del programa.

Martínez (2013) considera l'avaluació com una part essencial del procés educatiu que permet:

- Reflexionar sobre el que està passant i planificar nous desenvolupaments
- Descobrir què és el que funciona i quins són els mitjans més eficaços per a desenvolupar els programes
- Reflexionar sobre la pròpia pràctica educativa i aprendre per a millorar-la
- Comunicar a diferents audiències els programes i les seves trajectòries

Atès que l'educació és una realitat molt complexa i diversa, que es pot considerar des de perspectives diferents, Pérez (1994, 2000) proposa aplicar el principi de la complementarietat metodològica, sempre i quan sigui factible. És a dir, abordar la realitat des d'enfocaments metodològics complementaris amb rigor i amb la major riquesa possible, no només un de sol, encara que aquest fos considerat el millor.

Pérez (1994, 2000) elabora una proposta per a l'avaluació de programes en quatre moments,

1r Moment: Avaluació del programa com a tal. Finalitat: establir la qualitat tècnica del programa, la viabilitat pràctica i la capacitat de ser avaluat. Funció bàsicament formativa.

2n Moment: Avaluació del procés d'implantació del programa. Finalitat: facilitar a temps la presa de decisions de millora. Interessarà l'acompliment: desfases, desajustos, flexibilitat. Funció formativa.

3r Moment: Avaluació dels resultats de l'aplicació del programa. Finalitat: comprovar l'eficàcia del programa. Funció sumativa - formativitzada.

4t Moment: Institucionalització de l'avaluació del programa. Cicles successius d'avaluació / millora.

Considerant la proposta de Pérez, la nostra recerca correspon bàsicament al tercer moment avaluatiu: avaluació dels resultats de l'aplicació del programa / UD. Tot i que és desitjable que contribueixi a preparar el quart moment, la institucionalització de l'avaluació.

Els criteris d'avaluació que proposa l'autor en el 3r moment són els següents,

- *Eficàcia*. Grau de l'assoliment dels objectius proposats.
- *Eficiència*. Resultats en relació amb els mitjans disponibles i les circumstàncies en les quals el programa s'aplica.
- *Efectivitat*. Efectes beneficiosos no previstos.
- *Satisfacció* dels destinataris, agents i altre personal interessat / afectat.
- *Impacte* del programa en el context en el qual s'aplica.

Per una altra banda, Van den Akker (1999) proposa els següents criteris per a l'avaluació de la qualitat de seqüències d'ensenyament-aprenentatge,

- La *validesa*, que fa referència al grau de fonamentació teòrica de la seqüència dissenyada i a la consistència entre les diferents parts de la seqüència.
- La *utilitat* o *viabilitat*, que fa referència al grau d'interès i utilitat en condicions "normals" que els usuaris (i altres experts) perceben de la seqüència.
- L'*eficàcia*, que fa referència al grau de consistència entre les experiències i resultats de la implementació de la seqüència d'ensenyament-aprenentatge i els objectius esperats.

Un cop considerats els referents teòrics, indiquem a continuació els criteris que utilitzarem en aquesta recerca per avaluar la qualitat d'una unitat didàctica d'educació ambiental. Els criteris que es tindran en compte seran: **eficàcia**, **impacte**, i **satisfacció dels agents**, que engloba la percepció de la **utilitat** i de l'**interès** de la proposta.

- *Eficàcia*. Grau de l'assoliment dels objectius proposats.

- **Satisfacció** de les expectatives dels agents implicats. Inclou la percepció de la utilitat i de l'interès del programa/unitat didàctica.
- **Impacte** del programa/unitat didàctica en l'entorn, i més enllà de la seva aplicació.

No seleccionem com a criteris per a la nostra avaluació l'eficiència i l'efectivitat, de Pérez. L'eficiència, per què no disposem de dades de recursos o mitjans disponibles i dels utilitzats. Respecte l'efectivitat, els efectes beneficiosos no previstos que puguem observar els englobarem dins del criteri de l'impacte.

Tampoc seleccionem la validesa, de Van den Akker, per què entenem que aquest criteri de qualitat, o algun altre molt similar, ha estat aplicat en la fase de disseny del programa i de la unitat didàctica, en la que s'haurà observat la fonamentació teòrica i la consistència del programa. El criteri d'eficàcia de Van den Akker el considerem molt similar al definit per Pérez, que és el que finalment adoptem.

2.3. Avaluació de programes d'Educació Ambiental

Tota la informació del punt anterior és aplicable també a l'avaluació de programes d'EA. En aquest apartat destaquem el que Carleton-Hug i Hug (2010) consideren els reptes i oportunitats per a l'avaluació de programes d'educació ambiental, que han identificat a través de l'anàlisi de la informació present en avaluacions d'EA d'una selecció de trenta articles publicats entre 1995 i 2010 en tres revistes especialitzades d'Estats Units, a la qual hi han afegit la seva pròpia experiència en serveis d'avaluació a centres d'EA.

El primer que han observat en fer la selecció d'articles és que hi ha una falta de consens entre els investigadors en EA sobre allò que distingeix un enfocament avaluatiu i els components essencials de la l'avaluació que s'han d'incloure en els articles acadèmics.

En referència als reptes, entesos com a necessitats o dificultats, per a l'avaluació de programes d'EA, els autors destaquen,

1. La diversitat del camp de l'EA.

La marcada interdisciplinarietat de l'EA provoca que el coneixement quedi dispers, dificultant als educadors o avaluadors ambientals l'aprenentatge a través de la literatura.

2. Manca d'objectius clars en el programes.
3. Necessitat d'altres avaluacions no només la sumativa.
4. Necessitat d'una major diversitat d'enfocaments metodològics en les recerques.
5. Temps per a l'avaluació comprimit.
6. Resistència institucional a l'avaluació.
7. Factors del context.

Els contextos socio-econòmics i culturals seran molt diversos, i podran influir en l'EA.

8. Fonts d'informació confuses.

La informació (i des-informació) ambiental pot venir de diverses fonts, essent la televisió una de les més influents.

D'altra banda, destaquen com a oportunitats per a l'avaluació de l'educació ambiental,

- a. Interès en l'avaluació per part dels professionals de l'EA.
- b. Èmfasi nacional en la responsabilitat en educació.
- c. Necessitat d'una població informada.

Els autors opinen que un bon enfocament, unes estratègies d'avaluació ben dissenyades poden reconduir els reptes cap a oportunitats. Però que és absolutament necessari que els avaluadors comparteixin i

difonguin els seus treballs tant als professionals de l'EA com al camp de l'avaluació. De la mateixa manera, caldria centrar-se més en la presentació d'informes dels processos d'avaluacions formatives.

Coneixent doncs aquests reptes, caldrà procurar evitar i/o aplicar allò que sigui possible a la nostra recerca. Convé destacar que alguns dels reptes estan superats des del mateix moment que la institució planifica l'avaluació del seu programa, (6, 2, 3, 4), i d'altres tenen una influència menor.

Per a l'avaluació dels programes educatius ambientals, Mayer (2006) proposa construir un sistema d'indicadors amb una descripció clara de la qualitat a assolir, a través dels criteris de qualitat (que ajuden a traduir els valors en accions educatives, comportaments i decisions), els indicadors (una descripció més concreta d'allò que signifiquen els criteris en el context), i els descriptors (vinculats al context específic de l'acció educativa, il·lustren i especifiquen cas per cas com ha estat realitzat l'indicador).

Un exemple italià de criteris de qualitat contempla: equitat; eficàcia; atenció a la diversitat; posar al centre el destinatari de la proposta educativa –fomentant el desenvolupament de competències, l'autonomia i la responsabilitat-; reconèixer i utilitzar la complexitat de l'aprenentatge tant com de l'ambient; estar atents al territori –fenòmens i problemes locals, propostes de canvi- i relacionar-ho amb problemes globals; estar orientats al canvi, ser flexible i ser capaç d'afrontar la incertesa; integració entre sabers i disciplines, entre metodologies, institucions i polítiques; entendre el treball conjuntament com un treball de construcció de sentit i de participació. (Mayer 2006).

Entenem, però, que aquests criteris de qualitat, o d'altres similars, han estat aplicats en la fase de disseny del programa, i en el primer moment d'avaluació, la qual cosa queda fora de l'abast d'aquesta recerca. Però que, d'altra banda, una selecció i adaptació pot aportar criteris per a l'avaluació de les sortides de camp.

2.4. Aprenentatge fora de l'aula. Sortides de camp.

La unitat didàctica (UD) objecte d'estudi d'aquesta recerca preveu la seva aplicació durant tot el curs acadèmic, per la qual cosa dissenya activitats per a cadascun dels trimestres. Les sortides de camp tenen un paper molt important en la UD, se'n realitzen tres al llarg del curs acadèmic, una en cada trimestre. A més, es realitzen en l'entorn proper a l'escola i dins del Parc Natural del Montseny, fet que aporta més significativitat i rellevància a les sortides.

Com ja hem vist, dos dels objectius del programa global d'educació ambiental són apropar i difondre el Parc entre la població local, i dissenyar un recurs educatiu escolar, compatible amb el currículum de primària. Per aquest motiu les sortides són el puntal de la unitat didàctica. És en aquestes sortides on l'escola rep el suport principal dels Centres d'Educació Ambiental (CEA).

Un aspecte destacable són les tipologies de la sortida de camp:

- Itinerari.
- Procés científic. Investigació.
- Recerca de nivell d'indagació alt.

Les sortides que planteja la unitat didàctica corresponen al primer tipus, els itineraris.

En la recerca es realitzen observacions del desenvolupament de les sortides de camp.

3. Concreció del problema. Objectius de la recerca

3.1. Objectius de la recerca

La finalitat d'aquesta recerca és contribuir a la millora continua del programa educatiu *El Montseny a l'escola* a través de l'avaluació de la unitat didàctica de cycle inicial *El Montseny i la pagesia*, fet que ha de permetre proposar suggeriments orientats a la presa de decisions per a la millora.

Considerant els criteris establerts per a l'avaluació de la qualitat: eficàcia, impacte i satisfacció dels participants (utilitat i interès), i els aspectes d'interès de l'avaluació, concretem els objectius de la recerca, els quals orienten l'avaluació, amb el propòsit final d'assolir aquests objectius.

Objectiu 1.

Analitzar els resultats de l'aplicació dels instruments d'avaluació creats, per tal d'identificar la utilitat, l'interès, i l'eficàcia dels materials de la unitat didàctica de cycle inicial i l'impacte de la seva implementació.

Objectiu 2.

Analitzar els resultats de l'aplicació dels instruments d'avaluació creats, per tal de valorar el desenvolupament de les sortides i el suport ofert pels Centres d'Educació Ambiental.

Objectiu 3.

Deduir propostes de millora per a la unitat didàctica avaluada que facilitin la presa de decisions per a la millora contínua, tant a nivell de dissenyadors com d'escola i d'aplicadors.

4. Metodologia

4. 1. Aproximació metodològica

La recerca té com a objectius analitzar els resultats de l'aplicació d'uns criteris i instruments d'avaluació a la unitat didàctica de cicle inicial "El Montseny i la pagesia", valorant la qualitat tant de la unitat didàctica com dels recursos associats i el desenvolupament de les sortides, aportant propostes per a la millora continua.

Com ja hem indicat, es tracta d'una recerca avaluativa, una avaluació de programes educatius, concretant-se en l'avaluació d'una unitat didàctica d'un programa més ampli. La tipologia de l'avaluació és formativa per què pretén la millora d'aquesta unitat didàctica.

Bàsicament seguirem un enfocament qualitatiu, però sense deixar de banda aspectes quantitatius, que també aportaran informació d'interès. Apliquem la complementarietat metodològica, amb mètodes mixtes.

Aquesta és una pràctica que ja s'ha utilitzat en altres recerques. En un estudi d'avaluació d'activitats ambientals del Pla de Dinamització educativa de l'ajuntament de St. Cugat del Vallès, Grau i Espinet (2008) realitzen també una avaluació formativa per a la millora del programa educatiu, encara que amb un marc teòric basat en altres referents. La metodologia emprada és també eminentment qualitativa, amb certes dades gestionades quantitativament. Dos dels instruments que utilitzen són les observacions i les entrevistes.

Castelltort (2005), en l'elaboració d'un instrument per orientar el disseny i avaluar propostes educatives d'EA utilitza també com a instruments de recollida de dades les observacions de l'aplicació de les propostes i les entrevistes.

En el nostre cas, un dels instruments que farem servir també seran les observacions de les sortides de camp, però no incorporem les entrevistes a la recerca per l'abast més reduït del Treball de Fi de Màster.

4. 2. Objecte d'estudi i participants

4.2.1. L'objecte d'estudi i els/les participants

L'objecte d'estudi és la unitat didàctica de cycle inicial (UD CI) "El Montseny i la pagesia", i més concretament, els resultats de la seva implementació a les escoles que voluntàriament participen del programa "El Montseny a l'escola", i que es troben en els municipis que pertanyen al Parc Natural del Montseny.

La UD CI s'ha implementat en dos cursos acadèmics, 2012-2013 i 2013-2014.

Els participants en l'avaluació són mestres implementadors de la UD, alumnes participants i educadors dels Centres d'Educació Ambiental (CEA).

La selecció dels participants s'ha realitzat per conveniència (es descriu la selecció a l'apartat 4.2.3.).

La participació d'escoles, mestres i educadors en l'avaluació ha estat voluntària.

La protecció de les dades i la identitat dels/les participants s'assegura mitjançant la codificació de les escoles, els docents, l'alumnat, els/les educadors/es i els CEA. Totes les referències als participants es fan utilitzant la codificació.

4.2.2. Descripció del programa i de la Unitat Didàctica

El programa "*El Montseny a l'escola*" és un programa d'educació ambiental, promogut per les Diputacions de Girona i Barcelona, que s'adreça a l'alumnat de les escoles d'educació primària dels municipis del *Parc Natural del Montseny – Reserva de la Biosfera* amb el propòsit d'apropar el Montseny a la població local. Es desenvolupa amb la participació dels centres educatius i dels centres d'educació ambiental (CEA) situats al Parc.

El programa complet consta de tres grans unitats didàctiques, adreçades a cadascun dels cicles de primària. Cada unitat didàctica de cada cycle es desplega en quatre blocs d'activitats, distribuïts al llarg del calendari de tot un curs escolar (tardor, hivern, primavera). Els blocs 1, 2 i 3 consten d'activitats prèvies a l'aula, una sortida a l'entorn natural proper, i activitats posteriors també a l'aula. El bloc 4 correspon a una activitat de cloenda, una acció compartida de comunicació i difusió del treball i aprenentatges fets, també prevista en format de trobada en l'entorn natural proper.

Els Centres d'Educació Ambiental donen suport al llarg de tot el programa, i participen directament en la coordinació i conducció de les sortides a l'entorn natural proper.

La unitat didàctica de cicle inicial, amb el títol “El Montseny i la pagesia”, es centra en el coneixement del món de la pagesia al Montseny, incloent la ramaderia i l’agricultura, comparant el passat amb l’actualitat. A nivell d’idees clau de la ciència destaquen el model de cicle, és a dir fets i fenòmens que presenten una periodicitat en el temps, com ara el cicle astronòmic (diürn i estacional) i els cicles biològics animal i vegetal.

El mas montsenyenc		Els xais de Montseny		Els conreus del Montseny	
Com era abans	Com és ara	Com eren abans	Com són ara	Com eren abans	Com són ara
Cicle diürn		Cicle animal		Cicle vegetal	
Cicle estacional		Cicle biològic		Cicle biològic	

Aquesta unitat didàctica utilitza un conte protagonitzat per una nena com a fil conductor de tots els quatre blocs. En aquest conte, la protagonista planteja uns enigmes i dilemes que l’alumnat l’ajuda a resoldre.

A continuació es presenta la seqüenciació de les activitats de la unitat didàctica de cicle inicial, que és la unitat avaluada.

Bloc 1 El mas montsenyenc		
1.1 Activitat d'exploració	Treball previ	Bloc 1 del conte “L'Erola i els enigmes de la dona d'aigua”
1.2 Introducció de nous continguts	Sortida	Sortida per visitar un mas montsenyenc
1.3 Estructuració dels coneixements	Treball posterior	Recapitem i resolem l'enigma. Fem conserves
Bloc 2 Els xais del Montseny		
2.1 Activitat d'exploració	Treball previ	Bloc 2 del conte “L'Erola i els enigmes de la dona d'aigua”
2.2 Introducció de nous continguts	Sortida	Sortida per visitar un ramat de xais del Montseny
2.3 Estructuració dels coneixements	Treball posterior	Recapitem i resolem l'enigma. Fem mató i cardem llana
Bloc 3 Els conreus del Montseny		
3.1 Activitat d'exploració	Treball previ	Bloc 3 del conte “L'Erola i els enigmes de la dona d'aigua”
3.2 Introducció de nous continguts	Sortida	Sortida per visitar conreus del Montseny
3.3 Estructuració dels coneixements	Treball posterior	Recapitem i resolem l'enigma. El final del conte
Bloc 4 L'acció compartida		
4. Aplicació del coneixement	Compartim allò que hem après	

4.2.3. Descripció dels/les participants

Les escoles participants en el projecte són un total de 16. La tipologia de les escoles es variada, des de escoles rurals, escoles de 1 línia i escoles de 2 línies. Respecte la metodologia de treball per projectes també és una distribució variada, escoles que sempre treballen per projectes, escoles que fan 1 projecte per trimestre, 1 o 2 projectes per curs i 1 projecte per cicle.

No totes les 16 escoles han implementat la UD CI en els dos cursos. Les escoles rurals les han implementat només una vegada per què els alumnes de cicle inicial es troben junts en un sol grup, i per tant la implementació es fa cada dos anys. D'aquesta manera trobem escoles rurals que van implementar la UD el curs 2012-2013 i el curs 2013-2014 no ho han pogut fer, i altres escoles que s'han incorporat aquest curs per primera vegada.

Els/les mestres coneixen l'entorn de l'escola i el Montseny, la gran majoria fa més de 5 anys que treballen a l'escola.

Els CEA són centres que es troben també dins el territori del Parc Natural del Montseny, i que habitualment treballen dins del Parc i amb l'organisme gestor del Parc.

Algunes escoles, mestres i educadors/es CEA han participat en el disseny de la unitat didàctica i/o la implementació del projecte pilot.

Els alumnes participants, a qui s'adreça la UD, són alumnes de cicle inicial de primària, en general de 2n curs, excepte les escoles rurals on els alumnes de 1r i 2n realitzen la unitat didàctica conjuntament. Els alumnes amb els quals s'han avaluat resultats d'aprenentatge són alumnes que van participar de la UD el curs 2012-2013, i per tant es troben actualment (curs 2013-2014) a 3r de primària.

No tots els instruments dissenyats s'han aplicat a totes les escoles. S'ha fet una selecció prèvia de 6 escoles, seguint criteris de :

- Dimensió de l'escola. (Escoles de 2 línies, 1 línia i escoles rurals / cícliques.)
- Zona geogràfica – CEA assignat. (Intentant la participació d'un nombre elevat de CEA.)
- Implementació UD pilot. (Algunes de les escoles seleccionades van ser escoles pilot, la resta no.)
- Participació en el disseny de la UD. (Algunes de les escoles seleccionades van participar en el disseny de la UD, la resta no.)

La resposta de les escoles i dels CEA a la participació en l'avaluació ha estat molt diversa.

En la següent taula es mostren les escoles implementadores i les participants, codificades.

Taula 1. Llista d'escoles implementadores / participants.

ESCOLA	LINIES	PILOT	2012-13	2013-14	CEA	OBSERVACIONS
E1	R	SI	NO	SI	CEA2	Observació de sortides.
E2	2	SI	SI	SI	CEA1	Observació de sortides. Qüestionari alumnat.
E3	1	NO	SI	NO	CEA1	
E4	2	SI	SI	SI	CEA2	Observació de sortides. Qüestionari alumnat.
E5	1	NO	SI	SI	CEA4	Observació de sortides. Qüestionari alumnat.
E6	R	NO	SI	NO	CEA10	
E7	R		NO	SI	CEA5	
E8			NO	SI		
E9	2	NO	SI	NO	CEA6	
E10	1	SI	SI	SI	CEA3	Qüestionari alumnat.
E11	2	NO	SI	SI	CEA3	
E12	2	NO	SI	SI	CEA3	Observació de sortides.
E13	1	NO	SI	SI	CEA3	
E14	1	SI	SI	SI	CEA2	Observació de sortides. Qüestionari alumnat.
E15	R	SI	SI	NO	CEA2	
E16	1	NO	SI	NO	CEA7	

4.3. Instruments i estratègies de recollida de dades

Els instruments i/o estratègies de recollida de dades que hem considerat adients per a la recerca són: qüestionaris als/les mestres, observacions en sortides de camp (incloent petit qüestionari de valoració pel mestre i educador), i qüestionari a l'alumnat.

La següent taula és un resum dels instruments utilitzats. A continuació d'aquesta es descriu cadascun dels instruments.

(Val a dir que tota la informació recollida amb els instruments NO s'inclou en el present treball de màster, atesa la limita extensió d'aquest.)

Taula 2. Instruments i estratègies de recollida de dades.

Instrument	Participants Informadors	Què avalua	Característiques	Validació
Qüestionari Mestres. UD CI	Mestres	Valoració global de la UD.	On line. Escala tipus Likert i preguntes obertes	Triangulació amb les directores de la recerca. Qüestionari pilot.
Pauta Observació de sortides de camp	Investigador Mestres Educadors	Desenvolupament de les sortides de camp. (prevista 1 sortida/trimestre/escola)	Pauta d'observació. Inclou qüestionari on-line per a que mestre i educador CEA avaluïn la sortida.	Triangulació amb les directores de la recerca.
Qüestionari Alumnat	Alumnes	Allò que els alumnes recorden de les activitats fetes a la UD.	Preguntes obertes. Preguntes acord-desacord i per què. Dibuix conill – xai per fora – dins, què entra què surt.	Triangulació amb les directores de la recerca. Qüestionari pilot.

4.3.1. Qüestionaris Mestres (valoració global UD CI)

Qüestionari de valoració global de la unitat didàctica. Adreçat a mestres que ja hagin acabat la implementació de la UD. Es pretén una valoració global inicial, a més d'un primer coneixement de l'escola.

El qüestionari conté 4 tipus de preguntes:

- Preguntes per a conèixer – descriure l'escola, el/la mestre.
- Preguntes de valoració amb escala de 4 graus, tipus Likert, per tal d'indicar el grau d'acord o desacord. (Gens - poc – bastant – molt).
- Preguntes de valoració global, amb rang: 1-10.

- Preguntes de resposta oberta, per expressar idees o opinions, on el contingut i l'extensió poden ser molt diversos.

El qüestionari s'ha preparat en suport electrònic per a ser contestat on line. Això facilita tant la distribució dels qüestionaris, com la resposta, la recollida, i la gestió de les dades per a la posterior anàlisi.

Els qüestionaris s'envien als destinataris mitjançant un enllaç inserit en un missatge de correu electrònic als/les mestres de contacte, i també a l'adreça de correu electrònic institucional de l'escola. S'inclou una indicació per a que es faci arribar el qüestionari a el/la mestre/a implementador durant el curs passat o l'actual.

El qüestionari de valoració global de la UD està format per 7 parts: dades generals - escola; dades generals - mestre; eficàcia de la UD - objectius i aprenentatges; impacte més enllà de l'aula; materials didàctics i disseny de la UD; valoració global de la UD; valoració del suport del CEA.

En aquest qüestionari es demana pel grau d'assoliment dels objectius. Es va fer un primer qüestionari pilot que van respondre 2 escoles. En el pilot, es van incloure 4 objectius generals del programa. Després es va fer una modificació dels objectius, substituint els anteriors per 4 objectius específics, també del programa.

A l'hora d'analitzar els resultats es tenen en compte els 2 qüestionaris pilot, atès que l'única diferència entre ells és la pregunta referent a l'assoliment dels objectius.

Anàlisi del Qüestionari Mestres (valoració global UD CI)

El primer tipus de pregunta ens permet descriure els casos i intuir, més que observar, si es presenten certes regularitats o no en les respostes associades a les característiques de l'escola. Atès que el nombre de casos és petit (13 escoles en la valoració global), serà difícil establir regularitats.

Les preguntes tipus escala s'analitzen calculant els percentatges de respostes en cada grau. O bé s'assignen valors de 1 a 4 a cada grau i es calculen els valors de les mitjanes de les respostes. Els percentatges mostren les proporcions de cada tipus de resposta, o de les majoritàries. Mentre que la mitjana mostra un valor numèric mitjà, potser més fàcil de recordar i comparar.

En les preguntes de valoració global 1-10 es calculen les mitjanes.

En les preguntes de resposta oberta, es fa una anàlisi del contingut de les respostes. En les preguntes que s'escau (p.ex. aprenentatges més assolits, punts forts-febles), es categoritzen les respostes en 4 dimensions, prenent com a referència la categorització que Pigrau i Sanmartí (2013) apliquen a la competència científica,

- Dimensió conceptual (concret i general)
- Dimensió metodològica
- Dimensió actitudinal
- Dimensió d'actuació

Dins de cada dimensió s'estableixen àmbits més concrets en funció del contingut de les respostes. Per exemple, en la dimensió conceptual general, s'identifiquen els àmbits "Model ésser viu" i "Idea de cicle".

Altres respostes obertes es categoritzen en diversos àmbits, adients al tipus de pregunta-resposta. Per exemple, els comentaris i suggeriments s'agrupen i classifiquen en àmbits com ara: presentació del projecte a l'escola, organització interna de l'escola, implementació.

Al mateix temps, es tenen en compte les freqüències de les respostes.

4.3.2. Pauta d'observació de sortides de camp

Per a la recollida de dades en les sortides de camp s'elabora una pauta d'observació per a l'investigador/a, que també inclou un petit qüestionari de valoració on-line per el/la mestre i per l'educador/a del CEA.

Les dades observades per l'investigador/a en el desenvolupament de la sortida engloben aspectes de metodologia, continguts, actuacions dels alumnes, i el paper exercit per mestres, educadors/es, i experts/es. S'inclouen punts forts – febles i propostes de millora observades.

El qüestionari de la valoració de la sortida per mestres i educadors/es inclou preguntes sobre la preparació de la sortida, l'assoliment de l'objectiu, la possible continuació posterior, punts forts – febles, possibles canvis, la valoració de la tasca de l'expert/a, i la valoració global de la sortida.

La pauta d'observació dissenyada inicialment també ha sofert canvis. S'han registrat dades en més d'una versió. De la proposta d'un Educador CEA es va incloure la valoració de les explicacions dels experts (adequació, utilitat, interès, comprensió, atendre les demandes, etc).

Anàlisi de les Sortides de camp

Tant per a l'elaboració de l'instrument d'observació de les sortides com per l'anàlisi d'aquestes, s'han considerat els criteris de qualitat que es mostren a la taula n. 1. (Nota: A la taula no s'indica la paraula sortida, sinó que aquesta s'identifica amb "activitat". Les tasques que es desenvolupen durant la sortida s'identifiquen amb "propostes").

Aquests criteris s'han seleccionat a partir de l'instrument ADAPEA (Castelltort, Sanmartí, 2003) per a l'avaluació d'activitats puntuals d'educació ambiental, i de la guia "Fora de classe. Guia de criteris de qualitat per a les activitats d'educació ambiental" (SCEA, Societat Catalana d'Educació Ambiental, 2011). També s'han consultat els criteris de qualitat per a escoles sostenibles (Mogensen, et. al. 2007), que alhora van ser utilitzats pels autors de la guia "Fora de classe".

Dels diversos àmbits que els documents assenyalen, es tenen en compte bàsicament els referits al mètode pedagògic, avaluació i context d'utilització, és a dir, de quina manera es porten a terme les activitats. En canvi, s'obvien els àmbits més directament relacionats amb el disseny de la sortida: objectius, continguts, finalitats, atès que es considera que aquests criteris ja es van tenir en compte en la fase de disseny de cadascuna de les activitats de la unitat didàctica, i d'aquesta en la seva globalitat. Tot i amb això, per l'àmbit dels continguts s'han afegit tres criteris que tenen en compte els tipus de continguts desenvolupats a la sortida.

Finalment, hem afegit quatre criteris de qualitat més que considerem interessants de tenir en compte a les sortides. Aquest criteris fan referència a l'atenció a la diversitat, a les indicacions que es donen a l'alumnat respecte l'organització de la sortida, a la planificació i control del temps, i a la tasca que desenvolupen els adults que participen de la sortida.

Taula 3. Criteris de qualitat per a l'avaluació de les sortides de camp.

ÀMBIT	n.	CRITERI	Instrument Observació
ESTRUCTURA	1	Els objectius de l'activitat s'expliciten i es comparteixen amb l'alumnat. S'explica per què es fa l'activitat.	2
	2	S'activen i recorden els coneixements previs de l'alumnat.	3
	3	L'activitat proposa tasques de síntesi de tot allò après. Es parla amb l'alumnat sobre allò après amb l'activitat, tot avaluant-la.	15
ESTRATÈGIES	4	S'utilitzen estratègies de participació, com: plantejar preguntes, poder expressar punts de vista, saber escoltar, dialogar, decidir, prendre responsabilitats, prendre decisions de la pròpia activitat, etc.	6, 7, 8, 9, 10
	5	S'utilitza diversitat d'estratègies d'aprenentatge, com: realitzar una activitat pràctica (observar, prendre mesures, analitzar l'aigua,...), realitzar dibuixos, explicar i argumentar (expressar idees, opinions i punts de vista), interpretar informacions (petits textos, gràfics, imatges, plànols,...), respondre preguntes de qüestionari o guió de treball, combinant treball individual i de grup, oralment i per escrit, etc.	6, 7, 8, 9, 10
	6	La tasca desenvolupada pels educadors/es, mestres, experts/es permet una participació activa de l'alumnat, es fomenten les interaccions alumne-adult ¹ , alumne-alumne tot promovent l'aprenentatge cooperatiu: treball de grup, diferenciació de tasques per a cada grup i/o per a cada membre del grup, reconeixement del treball de cada grup en el resultat final, etc.	8, 9, 10, 19, 20, 21, 22
	7	L'activitat promou l'aprenentatge del "per què?" més que la transmissió d'informació.	8, 9, 10, 22
	8	L'activitat possibilita atendre la diversitat de l'alumnat. Els recursos utilitzats permeten la diversitat de ritmes d'aprenentatge.	13, 14, 18
EMOCIONS	9	Es treballen les emocions i l'afectivitat. Hi ha moments per expressar les emocions, el que se sent, les opinions, etc.	11
	10	L'activitat proposa tasques que interessin i motiven l'alumnat, estimulen la seva participació i implicació.	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
RECURSOS	11	Es disposa de recursos ² variats per a l'activitat.	13
	12	Els recursos utilitzats faciliten el desenvolupament de l'activitat.	13, 14
	13	S'han tingut en compte criteris de sostenibilitat en la creació del recurs.	13, 14
TERRITORI	14	L'activitat es desenvolupa en un lloc i moment idoni, i a més es té en compte la sostenibilitat. Hi ha relació entre els elements que s'observen i els continguts que es volen treballar. Hi ha vinculació amb els continguts de l'aula.	17
	15	L'activitat fomenta el lligam afectiu i sentiment de pertinença al territori. Lloc de realització familiar o significatiu per l'alumnat.	1
	16	Durant l'activitat es situa l'alumnat en el territori en que ens trobem.	1
ORGANITZACIÓ	17	Es realitza un treball o contacte previ entre docents i educadors.	23, 34
	18	Es donen indicacions a l'alumnat sobre l'organització de l'activitat.	4
	19	Es realitzen sessions prèvies i/o posteriors a l'activitat considerada i es fa referència a elles.	1
	20	Es planifica el temps suficient per la realització de l'activitat. Es controla el temps.	16
	21	Es realitza una avaluació de l'activitat al final de la sessió o posteriorment.	15

¹ Adult : educadors/es, experts/es, mestres, professorat.

² Recurs : Guia de l'alumne, fonts documentals diverses (llibres, fotos, cartes, diaris, dossiers informatius, gràfics, mapes, ...), fitxes, targetes, vídeo, maqueta, instruments, aparells, objectes relacionats i adequats, etc...

ÀMBIT	n.	CRITERI	Instrument Observació
CONTINGUTS	22	El desenvolupament de l'activitat afavoreix els aprenentatges de continguts de tipus "actituds, valors i normes".	12
	23	El desenvolupament de l'activitat afavoreix els aprenentatges de continguts de tipus "procediments".	12
	24	El desenvolupament de l'activitat afavoreix els aprenentatges de continguts de tipus "conceptes".	12
	25	L'activitat permet relacionar i/o aplicar els continguts apresos a altres contextos o situacions.	1, 12, 26

Per tal de facilitar l'aplicació dels criteris, per a valorar les sortides observades, hem elaborat una rúbrica (vegeu annex 1) amb els 25 criteris de qualitat i els criteris de resultats definits en 3 nivells de puntuacions possibles en funció del grau de compliment del criteri: si el criteri es compleix, si s'observa (1); o no s'observa (0); o si el criteri es compleix parcialment i es troba entre els dos extrems (0,5).

Per a assignar una puntuació no es necessari que es compleixin tots els ítems que s'indiquen en els criteris de resultats de cadascun dels nivells. S'assigna la puntuació en la que es compleixen més quantitat d'ítems, o un dels ítems és "clau".

4.3.3. Qüestionari Alumnat

Amb aquest qüestionari es pretén valorar l'aprenentatge dels alumnes, allò que recorden del que es va treballar a la unitat didàctica passat un curs. Els/les alumnes que responen el qüestionari són els que van fer la UD el curs 2012-13 que actualment es troben a 3r de primària.

El qüestionari de l'alumnat i una taula que relaciona les preguntes del qüestionari amb les 4 dimensions de la competència científica i amb els objectius d'aprenentatge de la UD CI, es poden localitzar a l'annex 2.

El qüestionari consta de 10 preguntes en total, dividides en 3 blocs. El primer bloc són 3 preguntes de resposta totalment oberta. Es pregunta per les 3 activitats que més recorden, es demana que preparin una pregunta interessant, i finalment que justifiquin si a una nena que ve de Barcelona li agradaria viure al Montseny. Les preguntes 1 i 3 estan més relacionades amb les emocions. La pregunta 2 correspon a la dimensió metodològica.

El segon bloc conté 6 afirmacions, de les quals els alumnes han de dir si estan d'acord o no, i indicar el per què. Excepte una pregunta de l'àmbit d'actuació, la resta fan referència a conceptes.

En aquest bloc s'han fet canvis en 2 de les afirmacions, per què el redactat portava a confusió. Es van fer un parell de qüestionaris pilot, que ja van donar indicis que les afirmacions eren confoses, o bé hi havia dificultats de comprensió, o les preguntes resultaven d'una dificultat excessiva per l'alumnat (orientació nord-sud, comportament al bosc, germinació de la llavor).

A l'observar els resultats de part dels alumnes, es va decidir canviar el redactat de les afirmacions n. 7 i 9, tal com s'indica a la taula. A més, es va afegir a totes les afirmacions la pregunta "Estàs d'acord?" per facilitar que els alumnes entenguin el que han de fer, i que contemplin la possibilitat que l'afirmació no és correcta.

Afirmació	Versió 1	Versió 2
7	El meu comportament al bosc, no afecta als éssers vius del Montseny. <i>Estàs d'acord? Per què?</i>	El meu comportament al bosc, afecta als éssers vius del Montseny. <i>Estàs d'acord? Per què?</i>
9	Una llavor, per poder germinar, necessita el mateix que li cal a la planta per créixer: aire, llum, aigua i adob. <i>Estàs d'acord? Per què?</i>	Una llavor, per poder germinar, necessita sempre: aire, llum, aigua i adob. <i>Estàs d'acord? Per què?</i>

Tot i així, encara ara són preguntes confoses, que s'haurien de modificar en una nova versió del qüestionari.

El tercer bloc és una única qüestió, també conceptual, en la que els alumnes han de dibuixar una ovella per dins, per fora, i posar el nom de tot allò que entra i surt de l'ovella. Inicialment aquesta qüestió demanava dibuixar allò que passa dins d'un conill des que entra herba i surten excrements, però també va ser modificada a l'observar que els alumnes mostraven dificultats per transferir coneixements per a fer el dibuix del conill, des de l'activitat de la maqueta o dibuix de l'ovella feta a classe. En la segona versió d'aquesta qüestió optem per reproduir les possibles activitats fetes a classe, amb el mateix animal, per tal de facilitar als alumnes respondre la pregunta amb major seguretat.

Així doncs, tenim dades de les 2 versions del qüestionari de l'alumnat, no obstant totes dues s'analitzen de la mateixa manera.

Excepte la primera pregunta, la resta estan relacionades amb els objectius generals de la unitat didàctica.

Anàlisi Qüestionari Alumnat.

Totes les preguntes del qüestionari s'analitzen amb freqüències / percentatges, de manera agrupada - global, i cada escola individualment. La majoria de les preguntes es categoritzen utilitzant xarxes sistèmiques.

La primera qüestió, les 3 activitats que més recorden els alumnes, l'analitzem amb la freqüència de totes les activitats indicades agrupades per: sortida / aula, blocs de la unitat didàctica.

Per analitzar la segona qüestió, fer una nova pregunta interessant, primer cal definir què considerem una pregunta interessant des del punt de vista de l'ensenyament-aprenentatge de la ciència.

Les preguntes "interessants" són preguntes obertes que permeten fer indagacions per tal de respondre-les; que fan pensar i relacionar sabers i justificar; es poden treballar en equip; permeten continuar i/o ampliar el treball a l'aula, amb nous objectius i continguts o aplicant els continguts recentment treballats.

Es seleccionen les preguntes considerades interessants i, si s'observen aspectes comuns, s'agrupen en categories que es defineixen en funció de les preguntes elaborades.

La resta de preguntes dels alumnes s'agrupen en categories similars a: quantitats (quants anys, quants xais petits, quanta feina...), freqüències (cada quan), agradar la feina, preguntes incoherents o que no s'entenen.

La tercera qüestió, agradar o no viure al Montseny, s'analitza de manera similar a les anteriors. Classificant primer entre sí o no, i establint categories que agrupen respostes, com ara: natura, pagesia, ambient, relacions personals, etc.

En el segon bloc de qüestions, a més de la categorització de les respostes en funció dels motius indicats d'acord o desacord, es poden afegir simultàniament les categories "correcte" i "incorrecte". S'elabora una petita xarxa sistèmica per a cada qüestió.

L'última qüestió, dibuixar el conill o la ovella, també s'analitza amb una xarxa sistèmica, que en aquest cas contempla des de no fer cap dibuix fins a dibuixos molt complerts, que inclouen diversitat d'òrgans, elements d'entrada i sortida, etc.

No totes les escoles han fet totes les activitats, per tant, poden quedar preguntes sense resposta.

De vegades la resposta marcada (d'acord – si; d'acord – no) no coincideix amb el que expressa el raonament escrit. En aquest cas només tenim en compte aquest raonament, el motiu, no la casella marcada.

Val a dir que, per motius d'extensió del present treball no s'inclouran les anàlisis de totes les preguntes.

4.3.4. Obtenció de dades

El procés de recollida de dades de la recerca es resumeix en la taula que es mostra a continuació, on s'indica: el període de temps en que han estat recollides, per qui, amb quin instrument i la quantitat de dades recollides.

Taula 4. Resum procés de recollida de dades

Període	Instrument	Participants	(n)	Qui recull les dades	Observacions
Febrer – Juny 2014	Qüestionari Mestres. UD CI	Mestres participants 2012-2013. (algun mestre 2013-2014)	14	On line. Investigadora	2 qüestionaris pilot + 12
Novembre 2013 – Juny 2014	Observació de sortides de camp	Educadors Mestres Alumnes Experts	12*	Investigadora Directores de recerca	* Bloc 1: 3 Bloc 2: 4 Bloc 3: 5
Juny 2014	Qüestionari Alumnat	Alumnes participants 2012-2013	137	Investigadora Mestres de l'escola (mestres del curs actual o mestres implementadora el curs passat)	80 versió conill 57 versió ovella

Com ja hem indicat, la participació de les escoles en l'avaluació ha estat voluntària, fet que explica la poca quantitat de respostes en alguns instruments, encara que s'hagi sol·licitat en diverses ocasions. La resposta ha estat irregular, tant en la quantitat, com en la rapidesa i fins i tot en la informació facilitada en les respostes.

S'inclou una taula on s'indica l'instrument utilitzat per a obtenir informació de cadascun dels criteris de qualitat i dels aspectes d'interès considerats en els objectius de la investigació. És a dir, en quin instrument es poden localitzar les dades per analitzar-les segons els criteris de qualitat i els aspectes d'interès. Alhora, ens permet veure que disposem de dades per a tots els criteris i aspectes. I també facilita el procés de triangulació de la informació.

Taula 5. Relació criteri de qualitat - instrument

CRITERI	ÀMBIT	INSTRUMENT	APARTAT – ÍTEM PREGUNTA
IMPACTE	UD-Material didàctic (Entorn)		
	Mestres (Invest.)	Qüestionari Mestres UD CI Pauta observació sortida	25 – 32 11
EFICÀCIA	UD-Material didàctic		
	Mestres	Qüestionari Mestres UD CI	17, 20 – 24, 35
	Alumnes	Qüestionari Alumnat	2-10
	Sortida		
	Mestres	Pauta observació sortida	25
	Educador CEA	Pauta observació sortida	35
INTERÈS	UD-Material didàctic		
	Mestres	Qüestionari Mestres UD CI	36 – 37, 48 – 49, 50 – 51
	Alumnes (Mestres)	Qüestionari Mestres UD CI	41b, 44
	Sortida		
	Mestres	Pauta observació sortida	29, 30
	Educadors CEA	Pauta observació sortida	39, 40
	Alumnes (Invest.)	Pauta observació sortida	5 – 11
UTILITAT	UD-Material didàctic		
	Mestres	Qüestionari Mestres UD CI	33 – 34, 38, 39 – 41
	Suport CEA		
	Mestres	Qüestionari Mestres UD CI	55 – 58
	Sortida		
	Mestres	Pauta observació sortida	26
SATISFACCIÓ (General)	UD		
	Mestres	Qüestionari Mestres UD CI	46, 52
	Alumnes	Qüestionari Alumnat	1 (Allò que més recorden)

CRITERI	ÀMBIT	INSTRUMENT	APARTAT – ÍTEM PREGUNTA
	Suport CEA Mestres Sortida / Expert Mestres Educadors CEA	Qüestionari Mestres UD CI Pauta observació sortida Pauta observació sortida	60, 62 – 63 32 / 27 42 / 37
Desenvolupament de les sortides	Sortida	Pauta observació sortida <i>(Criteris d'avaluació d'activitats – Sortides)</i> <i>(Rúbrica Criteris d'avaluació d'activitats – Sortides)</i>	Tots (1-45)
Propostes de millora	Tots	Qüestionari Mestres UD CI Pauta observació sortida	43, 51, 53, 64 (1-22), 28, 31, 33, 38, 41, 43 (No tots els ítems indicats contindran propostes de millora, però se'n poden localitzar.)

5. Anàlisi de dades i resultats

5.1. Avaluació de la qualitat de la UD

Hem definit uns criteris de qualitat per a l'avaluació de la qualitat de la UD, i disposem de diversos instruments per a obtenir dades. Per motius de limitació de l'extensió d'aquest treball, no s'inclouen els resultats de l'anàlisi de tots els ítems possibles. S'ha prioritzat incloure l'anàlisi més complert de les sortides de camp, per tractar-se de les activitats principals de la UD, per què es desenvolupen fora de l'escola fomentant el coneixement de l'entorn, i per la participació d'educadors i experts també externs a l'escola.

El qüestionari de mestres ens permet obtenir dades generals de les escoles i dades sobre el funcionament d'aquestes que poden ser d'interès per a l'anàlisi. El primer que comprovem a l'analitzar les respostes del qüestionari és, si trobem alguna regularitat entre el tipus d'escola (n. línies), la metodologia de treball (n. projectes/curs), escola pilot, el grau en que es contemplen els objectius generals del programa en el PEC/PA (gens-molt), el grau d'integració de les UD a la programació habitual (gens-molt), i la valoració global que es dona la UD (1-10).

Ja hem comentat que amb una mostra petita és difícil observar tendències i regularitats, que és el que passa amb la mostra de 14 mestres que han respost el qüestionari de valoració global.

La metodologia de treball (n. projectes/curs) és molt diversa, només 2 escoles treballen sempre per projectes, i una és ZER i l'altra 1 línia, totes dues tenen la UD molt integrada en la programació, una d'elles contempla molt els objectius en el PEC i l'altra poc. La valoració que donen a la UD també és molt diferent.

Fins a 5 escoles treballen 1 projecte/curs, i 5 escoles més treballen 1 projecte/trimestre. 5 escoles són de 1 línia i les altres 5 de 2 línies, però no són les mateixes. En els dos grups hi ha escoles pilot i no pilot; la integració de la UD en la programació abasta els 4 graus possibles: gens-poc-bastant-molt; i els objectius en el PEC també varien entre poc-bastant-molt. Les valoracions de la UD són totes igual a 8 o superior, excepte una.

Hi ha 6 escoles amb la UD molt integrada en la programació de l'aula, 3 d'elles van ser pilot i les altres no; són escoles de 1 i 2 línies i una ZER; des de 1 projecte/curs a sempre treball per projectes; amb poc-bastant-molt objectius en el PEC; i valoracions de 8, 9, 10, i una molt inferior.

La única escola que no té gens integrada la UD, i poc integrats els objectius en el PEC, dona una valoració de 8 a la UD.

On potser trobem més coincidències és en les 4 escoles que tenen molt integrada la UD a la programació, que també tenen molt contemplats els objectius en el PEC, les valoracions de la UD són 8, 9, i dos 10; però el nombre de línies i de projectes/curs és molt divers.

Per tant, amb aquestes observacions i d'altres que no es descriuen, direm que no hi ha una regularitat clara entre els factors considerats, que pugui explicar amb facilitat els resultats observats.

5.1.1. Impacte

Per avaluar l'impacte de la UD preguntem als mestres implementadors quina és la seva percepció sobre l'opinió de la resta de mestres de l'escola i de les famílies, i sobre la realització de l'acció final de comunicació.

L'equip de mestres de les escoles han valorat l'interès de la UD amb una mitjana de 2.9 (valor màxim 4). Només un 29% dels mestres ha indicat un valor de 4. En canvi, un 64% ha indicat 4 a la pregunta de si l'alumnat ha explicat a casa allò fet i après a la UD, amb una mitjana de 3.4.

Els comentaris de les famílies rebuts pels mestres durant el desenvolupament de la UD són positius en un 57% dels casos, 21% han mostrat interès i 21% no han fet comentaris, i no hi ha hagut comentaris negatius.

La UD CI "El Montseny a l'escola" proposa aquest tipus d'activitat final, que promou la comunicació l'actuació i la presa de decisió després de l'anàlisi de diversos punts de vista i el respecte per les opinions dels altres, etc.

(7/14) escoles han fet una acció final de comunicació. 4 són accions d'exposició, murals o PowerPoint a l'escola; 1 acció consisteix en plantar una pomera al pati; i només 1 de les accions es realitza fora de l'escola: van a buscar glans, les posen a germinar a l'escola, i després netegen un bosc proper on també hi planten les glans. En aquestes dues accions on es planten arbres s'ha requerit el permís a l'Ajuntament.

Les valoracions que fan els mestres de les accions finals van del 6 al 10, amb una mitjana de 8.

Sembla que la UD CI no ha tingut un gran impacte fora de l'aula, excepte en les famílies, i encara menys fora de l'escola. és probable que les escoles no estiguin habituades a la realització d'accions, a treballar i desenvolupar la dimensió d'actuació, a elaborar seqüències didàctiques que permetin als alumnes proposar, valorar i consensuar actuacions a l'escola i/o a l'entorn.

No obstant, cal tenir en compte que el bloc 4 amb l'acció final de comunicació arriba molt cap a final de curs, i potser els/les mestres no poden dedicar el temps que caldria a la preparació i realització d'aquesta activitat. Probablement, més es donarà aquest fet com menys integrada estigui la UD a la programació, entre les 7 escoles que no han realitzat acció final es troben les 3 escoles que tenen gens o poc integrada la UD i les 2 que tenen poc contemplats els objectius en el PEC (tot i que també n'hi ha 2 que la tenen molt integrada i altres 2 que tenen els objectius al PEC).

Pel que fa a l'impacte de les sortides a l'entorn, considerem el comportament dels alumnes durant aquestes. En totes les sortides, tant mestres com educadors, han promogut actituds i comportaments de respecte per l'entorn, pels elements naturals, pels experts, pels animals que es veuran, per les masies i objectes, pels companys, etc. Si algun alumne arrenca plantes, se li recorda aquest respecte. També es dóna gran importància a la recollida dels residus generats.

Ara bé, en una de les sortides l'educador proposa recollir elements naturals del bosc per a fer una maqueta de la masia. En aquest cas, l'educador també indica una consigna per a recollir parts de plantes que va repetint quan cal: *penso si serveix, quina funció pot fer— pregunto si pot ser útil — arrenco si em donen permís*.

De manera que, en les sortides al medi, en major o menor grau, sempre es produeix algun tipus impacte directe sobre l'entorn visitat.

5.1.2. Eficàcia

L'eficàcia de la UD i el material didàctic l'avaluem a partir del qüestionari dels mestres i el qüestionari de l'alumnat.

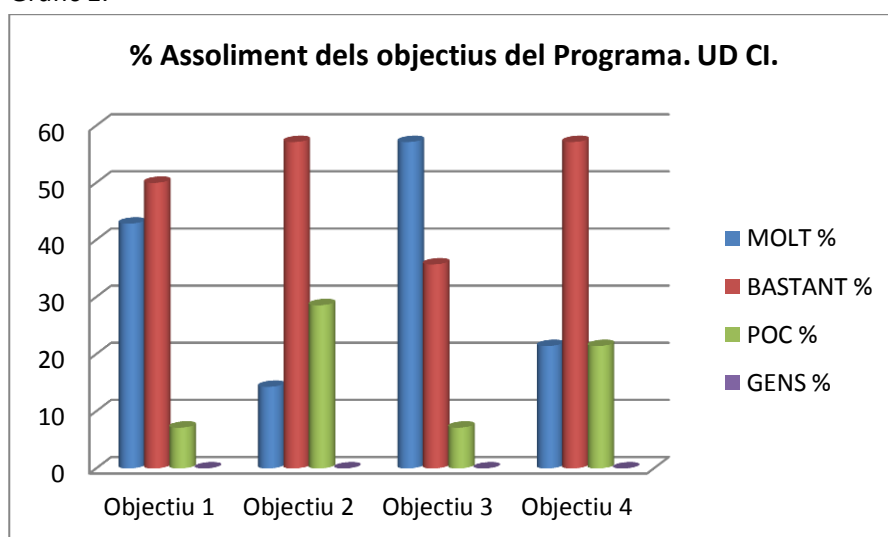
EFICÀCIA UD – MATERIAL DIDÀCTIC. MESTRES

Assoliment dels objectius del programa

En primer lloc, els preguntem per la contribució de la implementació de la UD a l'assoliment dels 4 objectius del Programa.

- Objectiu 1. Promoure la reflexió sobre el coneixement i sobre la relació actual entre les persones i el seu entorn en el cas del Parc Natural del Montseny.
- Objectiu 2. Identificar fets, fenòmens i problemes rellevants de l'entorn proper del Parc Natural del Montseny per a la infància.
- Objectiu 3. Afavorir actituds i motivacions en grup per construir una cultura comuna de respecte cap a l'entorn natural, social, i cultural proper.
- Objectiu 4. Activar un conjunt d'actuacions que motivin la recerca de solucions i estratègies per fer front a les necessitats o els problemes de l'entorn proper del Parc Natural del Montseny.

Gràfic 1.



Cap mestre opina que no s'hagi assolit gens algun dels objectius.

Els objectius més assolits serien l'objectiu 3 (respecte cap a l'entorn) i l'objectiu 1 (reflexió sobre el coneixement i relació entre persones i l'entorn del Parc). I els menys assolits, l'objectiu 4 (actuacions per cercar solucions a les necessitats o problemes entorn del Parc), i l'objectiu 2 (identificar fets, fenòmens i problemes rellevants per a la infància en l'entorn del Parc).

La UD CI planteja com a “problema” el possible oblit per part de la societat de com era la vida al Montseny a inicis del segle XX. I l'actuació que proposa, l'acció final, és de caire comunicatiu, per a explicar el què s'ha après, i transmetre i preservar la memòria de com va ser la vida als masos del Montseny en una altra època no massa llunyana.

Ja hem vist que només el 50% de les escoles ha portat a terme una acció final, fet que ja concorda amb aquest menor assoliment de l'objectiu 4.

A la vista dels resultats analitzats, podríem dir que, en general, els mestres opinen que la UD CI és eficaç d'acord als objectius del programa El Montseny a l'escola.

Aprentatges més assolits per l'alumnat

Respecte els aprenentatges més assolits per l'alumnat al llarg de la UD, els mestres han destacat els següents,

- Coneixement i descoberta de l'entorn proper. (8/14)
- La vida a pagès i les feines de pagès. (7/14)
- Diferències abans – ara en la manera de viure i/o canvis en la societat. (5/14)

Tal com hem indicat a l'apartat 4.3.1. les respostes s'han classificat en les 4 dimensions de la competència científica. Els 3 aprenentatges més destacats pertanyen a la dimensió Conceptual, però es contemplen un total de 31 aprenentatges diferents que es situen també en les dimensions metodològica, actitudinal, i d'actuació, però pràcticament només s'esmenten una sola vegada.

Dins de la dimensió conceptual general, situem 5 aprenentatges indicats pels mestres que poden associar-se al model ésser viu i a la idea de cicle, dos dels aspectes principals que la UD vol treballar.

A l'annex 3 s'inclou una taula amb tots els aprenentatges indicats pels mestres.

EFICÀCIA UD – MATERIAL DIDÀCTIC. ALUMNAT

L'eficàcia de la UD també la valorem a partir d'analitzar allò que recorda l'alumnat que va realitzar la UD el curs passat. Els qüestionaris de l'alumnat són l'instrument utilitzat.

Les qüestions 2 a 10 permeten observar allò que més recorden els alumnes de les activitats fetes. Cal dir que potser no totes les escoles van realitzar totes les activitats suggerides a la guia, ni les mateixes, per la qual cosa els resultats entre escoles poden variar.

La pregunta 2 del qüestionari pertany a la dimensió metodològica, pretén observar si els alumnes plantegen preguntes interessants, atès que aquesta és una habilitat de la competència científica i que és una de les activitats que l'alumnat realitzava abans de les sortides per a preparar una entrevista als experts.

*Pregunta 2: Ara que ja saps moltes més coses sobre la pagesia, els conreus i les ovelles, **quina altra pregunta interessant li faries al pagès, al pastor o a la mestra?***

En primer lloc cal aclarir que, si gramaticalment l'alumnat no ha escrit el signe d'interrogació però la frase té estructura i sentit de pregunta, aquesta ha estat considerada una pregunta.

Els 137 alumnes han formulat un total de 170 preguntes. La majoria d'alumnes n'han fet una sola, però alguns alumnes han fet 2, 3 ó fins i tot 4 preguntes. 6 alumnes (4%) no han escrit res.

7 alumnes (5%) han redactat “afirmacions” més que preguntes, que encaixen millor amb allò que el qüestionari sol·licita en les preguntes 1 o 3. Exemples: *és molt divertida la vida a les masies, els animals solen viure a les masies, hi ha molts animals.*

2 alumnes (1%) han contestat “cap”, és a dir, que no plategen cap pregunta als experts. Una d’elles ho justifica indicant que ella ja viu en una masia i no se li acudeix cap pregunta.

Preguntes interessants

En les 170 preguntes, n’hem considerat 16 d’ “interessants” des del punt de vista de l’ensenyament / aprenentatge de les ciències (aprox. 9%).

Hem analitzat aquestes preguntes seguint la proposta d’anàlisi per a les preguntes dels alumnes, de Roca, Márquez i Sanmartí (2013), que alhora basen l’anàlisi en el treball de dos grups d’autors: la distinció que Graeser et al. fan entre el contingut o sabers que es plantegen i la demanda de la pregunta; i els diferents components de l’explicació científica que identifiquen Pickett et al.

Així doncs, segons la proposta de les autores, s’identifiquen els components de cada pregunta: allò que es pressuposa i que està relacionat amb uns continguts - coneixements que s’activen al formular la pregunta; i l’objectiu o demanda de la pregunta, allò que es busca al plantejar-la (descripció, explicació causal, comprovació, generalització, predicció, gestió, avaluació – opinió).

A la taula 3 es mostra l’anàlisi de les preguntes considerades interessants. Per a cada pregunta de l’alumnat hem identificat allò que es pressuposa i la categoria de contingut i/o model científic associat, també la demanda i la categoria a que pertany la demanda.

Taula 6. Qüestionari alumnat. Pregunta 2. Preguntes interessants.

	PREGUNTA FORMULADA PER L'ALUMNAT	ALLÒ QUE ES PRESUPOSA	CATEGORIA DE CONTINGUT CIENTÍFIC - MODEL	DEMANDA	CATEGORIA DE LA DEMANDA	Alum.
1	A la vaca, com es forma la llet a dins seu?	Es forma llet dins la vaca.	Ésser viu. Animal. Com són per dins.	Com es forma la llet?	Descripció	1E5
2	Com fan la digestió els conills?	Els conills fan la digestió.	Ésser viu. Animal. Com són per dins.	Com és la digestió?	Descripció	2E5
3	Com és l'intestí d'una gallina?	Les gallines tenen intestí.	Ésser viu. Animal. Com són per dins.	Com és l'intestí?	Descripció	22E4
4	La ovella quan neix, té llana?	La ovella adulta té llana.	Ésser viu. Animal. Com són per fora.	Com és l'ovella quan neix?	Descripció	21E4
5	De quin color veuen els animals?	Els animals hi veuen. (Hi ha animals que hi veuen).	Ésser viu. Animal. Funció relació. Sentits.	Com hi veuen els animals?	Descripció	23E4
6	Com neix el xai?	El xai neix.	Ésser viu. Animal. Funció reproducció.	Com neix el xai?	Descripció	19E2
7	Les ovelles masteguen com nosaltres o no tenen dents i se'ls desfà a la boca?	Les persones tenim dents i masteguem. Hi ha aliments que es desfan a la boca.	Ésser viu. Animal. Funció nutrició. Herbívor.	Com mengen les ovelles?	Descripció	30E2
8	Tots els pagesos planten el mateix? Els conreus són tots iguals?	Hi ha molts tipus i varietats de conreus.	Ésser viu. Planta. Característiques.	Què planten els pagesos?	Descripció	10E4, 11E4
9	A quina època s'ha de collir la poma?	La poma s'ha de collir de l'arbre.	Ésser viu. Planta. Cicle vital. Fruit.	Quan es cull la poma?	Descripció	23E2
10	Quant de temps estan les pomes penjades a l'arbre?	Les pomes estan a l'arbre un temps, després es cullen o cauen a terra.	Ésser viu. Planta. Cicle vital. Fruit.	Quant de temps estan les pomes a l'arbre?	Descripció	15E2
11	Les ovelles ens entenen quan parlem?	Hi ha animals que entenen ordres (responen a estímuls)	Ésser viu. Animal. Funció relació.	Les ovelles entenen ordres?	Descripció	3E2
12	Per què estem vius?	Estem vius. Les persones som éssers vius.	Ésser viu. Característiques.	Quina és la causa d'estar vius, què fa que estiguem vius?	Explicació causal	14E10
13	Per què els animals s'han de fer grans?	Els animals es fan grans, creixen.	Ésser viu. Animal. Cicle vital.	Quina és la causa que fa fer-se gran, créixer?	Explicació causal	29E2
14	Si haguessis de fer un camp de flors molt boniques, on el faries?	Hi ha llocs millors per a plantar.	Ésser viu. Planta. Condicions que necessiten per a viure.	On és el millor lloc?	Predicció	17E4
15	Què passaria si no tinguessin pou?	Necessiten l'aigua del pou (éssers vius).	Ésser viu. Necessitats.	Què passaria si no tinguessin aigua?	Predicció	4E14, 12E14, 18E14
16	Què faríeu si no hi hagués llum?	Necessiten llum (éssers vius).	Ésser viu. Necessitats.	Què passaria/faríeu si no hi hagués llum?	Predicció	35E2

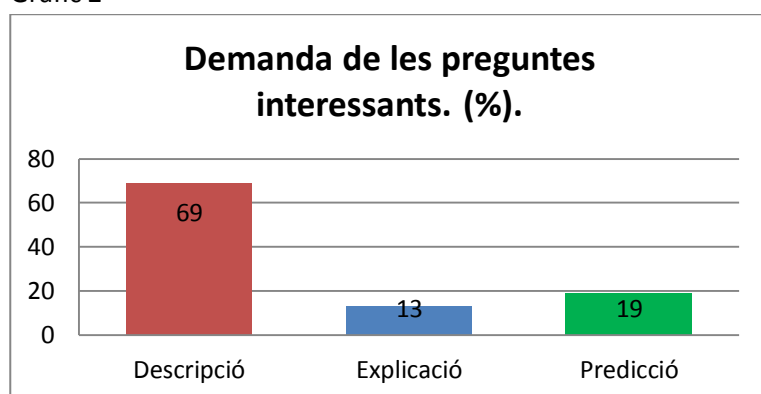
Totes les preguntes fan referència o poden estar associades al model ésser viu, tant animals com plantes i persones; amb idees clau com el cicle vital, característiques i necessitats dels éssers vius, les funcions de relació, nutrició i reproducció, i com són per dins i per fora. (9/16) preguntes impliquen els animals, (4/16) les plantes, i (3/16) els éssers vius de manera més genèrica.

Podem comprovar doncs que aquestes idees clau, les categories del contingut, corresponen als continguts que la unitat didàctica preveu desenvolupar.

De les 7 possibles categories de la demanda, indicades més amunt, l'alumnat només ha plantejat preguntes de 3 categories: descripció, explicació causal i predicció.

La majoria de les preguntes corresponen a la categoria de la demanda "Descripció", 69% (11 preguntes). La categoria "Explicació causal" representa un 13% (2 preguntes), i el 19% (3 preguntes) correspon a la "Predicció". Aquest resultat coincideix amb el que Roca, Márquez i Sanmartí (2013) també van observar en alumnes de secundària.

Gràfic 2



19 alumnes són els que han plantejat les 16 preguntes interessants, és a dir, pràcticament un 14% dels alumnes han plantejat preguntes interessants.

Algunes preguntes són molt similars, el que suggereix que han estat comentades i consensuades en parella o petit grup.

Comprovem en aquestes preguntes com els alumnes de primària, i més els de cicle inicial, estan molt interessants en saber com és i com funciona el món que els envolta; i els éssers vius, concretament els animals, els criden molt l'atenció.

Per tant, concloem que els alumnes de cicle inicial de primària es plantegen preguntes que els permeten anar més enllà, fent-se preguntes interessants que els possibiliten continuar indagant i aprenent. Preguntes que es poden utilitzar a l'aula per aprofundir en els coneixements.

Altres Preguntes

Tornant a la resta de preguntes formulades pels alumnes, un total de 155, també han estat analitzades, però seguint un altra mètode. Per aquestes preguntes establim com a criteri de classificació les categories segons els "temes" de les preguntes, hem escollit els següents temes,

- Preguntes personals al pastor o pagès. Exem. *Quants anys tens?*
- Preguntes sobre els sentiment i emocions. Exem. *T'agrada viure al Montseny?*
- Preguntes sobre la feina. Exem. *Pastures tots els dies?*

- Preguntes sobre eines i màquines. Exem. Quines eines feu servir?
- Preguntes sobre les ovelles i altres animals. Exem. *Treieu molta llet de les ovelles?*
- Preguntes sobre els horts i conreus. Exem. *Per què les pomes són tan bones?*
- Preguntes sobre la vida i/o ofici de pagès – pastor en el passat. Exem. *Els nens i les nenes de pagès anàveu a l'escola?*

L'annex 4 mostra els resultats, amb les preguntes classificades per temes, exemples de les preguntes dels alumnes, i la freqüència d'aquestes temes.

És curiós el fet que algunes preguntes són comunes a totes les escoles. Ens atrevim doncs a dir que són preguntes d'interès general. Alguns exemples,

- *Tens molta feina?*
- *T'agrada ser pagès/pastor?*
- *Quants anys fa que vas començar?*
- *Quants animals/ovelles tens?*
- *(Preguntes sobre com era abans la vida a pagès)*

Sorprèn que els alumnes plantegin preguntes que ja haurien d'haver estat plantejades i respostes durant les sortides. De fet, en el seguiment de sortides realitzat durant el curs, hem pogut comprovar com els alumnes formulaven preguntes idèntiques o molt similars a algunes de les que han formulat els alumnes que van treballar la UD el curs passat (els mateixos exemples indicats són vàlids).

Algunes explicacions per aquest fet poden ser:

- els alumnes no van fer aquestes preguntes a les sortides,
- les van fer però no recorden allò que els van respondre,
- és la mateixa pregunta que l'alumne va preparar el curs passat per a fer-la al pagès o pastor,
- és una pregunta d'interès per l'alumnat, encara que des del punt de vista de l'aprenentatge de les ciències no resulti tant interessant.

Tot i que d'aquestes 155 preguntes no s'ha analitzat exhaustivament la demanda de la pregunta, en trobem 51 on clarament la demanda és descriptiva, en les que ja apareixen els pronoms interrogatius: quants (quantitat temps), quants (quantitat unitats), quan (en quin moment) i cada quant (freqüència), com, quin/a, on/d'on, , etc. (Això no vol dir que aquestes siguin totes les preguntes descriptives). Aquestes preguntes representen el 33% de les 155 preguntes.

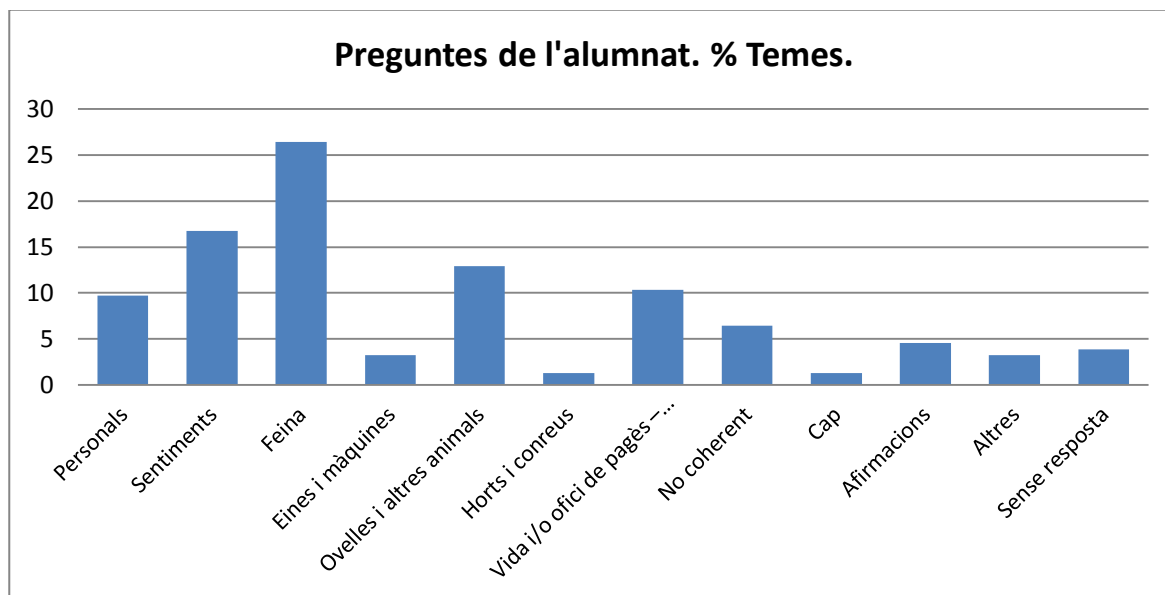
Respecte els temes, les preguntes referides a la "feina" del pagès o pastor són les més demandades (26%), seguides de les preguntes sobre els sentiments (17%), les ovelles i altres animals (13%), la vida i oficis abans (10%) i les personals (10%). Les preguntes sobre els horts i cultius només són un 1%. Les preguntes considerades no coherents, afirmacions, altres, cap o sense resposta representen el 21% totes juntes.

S'observen algunes preguntes clarament inspirades en els enigmes que la protagonista del conte de la UD planteja a l'alumnat, fins i tot una d'elles és idèntica. (Què passaria si no hi hagués nit, Què faríeu si no hi hagués llum, Què passaria si no tinguessin pou, Per què els animals s'han de fer grans). Veiem que si es plantegen preguntes interessants als alumnes, això els ajuda a aprendre a plantejar-se noves preguntes interessants per a avançar en els seus aprenentatges.

Cal destacar un parell de preguntes dels alumnes que explícitament demanen per la satisfacció amb la unitat didàctica, classificades en la categoria de "sentiments",

- T'han agradat les excursions amb nosaltres? (als experts) (E4).
- T'agrada aquest projecte sobre la pagesia (a la mestra) (E2).

Gràfic 3.



Analitzem també la pregunta n. 4, corresponent a la dimensió conceptual.

Pregunta 4: **Aprofitarem millor l'escalfor i la llum del sol si tenim les finestres al costat nord de la casa.** Estàs d'acord? Per què?

Classifiquem les respostes dels alumnes en:

- Correcte. (No estic d'acord)
 - o Exemples: *per què al nord fa més fred, per què el sol entra per l'altra cantó, no hi toca el sol, el sol surt per l'est i s'amaga per l'oest.*
- Incorrecte. (Sí, estic d'acord). Aquestes les subdividim en les que fan referència al nord, sud, sol, fred, escalfor, i les que no en fan. (Algunes respostes indiquen desacord, però de tota manera són incorrectes).
 - o Exemples: (referència) *el sol surt pel nord, així et toca més la llum del sol, així escalfa molt.*
(no referència) *dóna igual on estiguin les finestres, no gastem calefacció/electricitat/energia/diners, les finestres reflexen.*
- "No ho sé". Escriuen directament aquesta resposta.
- En blanc. No responen la pregunta.
- "Lògica". Respostes "raonables", però no es el tipus de resposta esperada.
 - o Exemples: *No, per què (les finestres) no ocuparien tota la casa, No, per què hauríem de tenir finestres per tota la casa, Sí, per què quan t'asseus al costat de la finestra, si hi ha sol, l'aprofites.*

En aquesta pregunta 4 trobem resultats molt sorprenents, sobretot per la diferència de nivell de respostes correctes/incorrectes entre les escoles.

Les respostes en que els alumnes indiquen “no ho sé” són un total de 6, i s’obtenen en 2 escoles. I les respostes “en blanc” són 10, representant un 7%. Agrupem aquestes 3 categories en una de sola, “Altres”, que representa un 13% del total de les respostes.

El total de respostes correctes és un 39% i d’incorrectes és un 48%. No disposem d’informació sobre la implementació de les activitats suggerides a la guia sobre l’experimentació del moviment del Sol al llarg del dia, a les escoles. Per tant no podem intentar enllaçar el major nombre de respostes incorrectes amb la no realització de l’activitat, encara que els resultats així ho suggereixen.

Les respostes incorrectes mostren que, en general, els alumnes confonen el “nord” amb el “sud”, al menys respecte el moviment relatiu del sol. Confonen nord i sud respecte la major insolació i per tant el major aprofitament de l’energia solar.

Potser sí que s’ha implementat l’activitat prèvia d’orientació respecte el Sol, i/o s’ha fet l’activitat durant la sortida, però els alumnes no ho recorden i/o ho confonen.

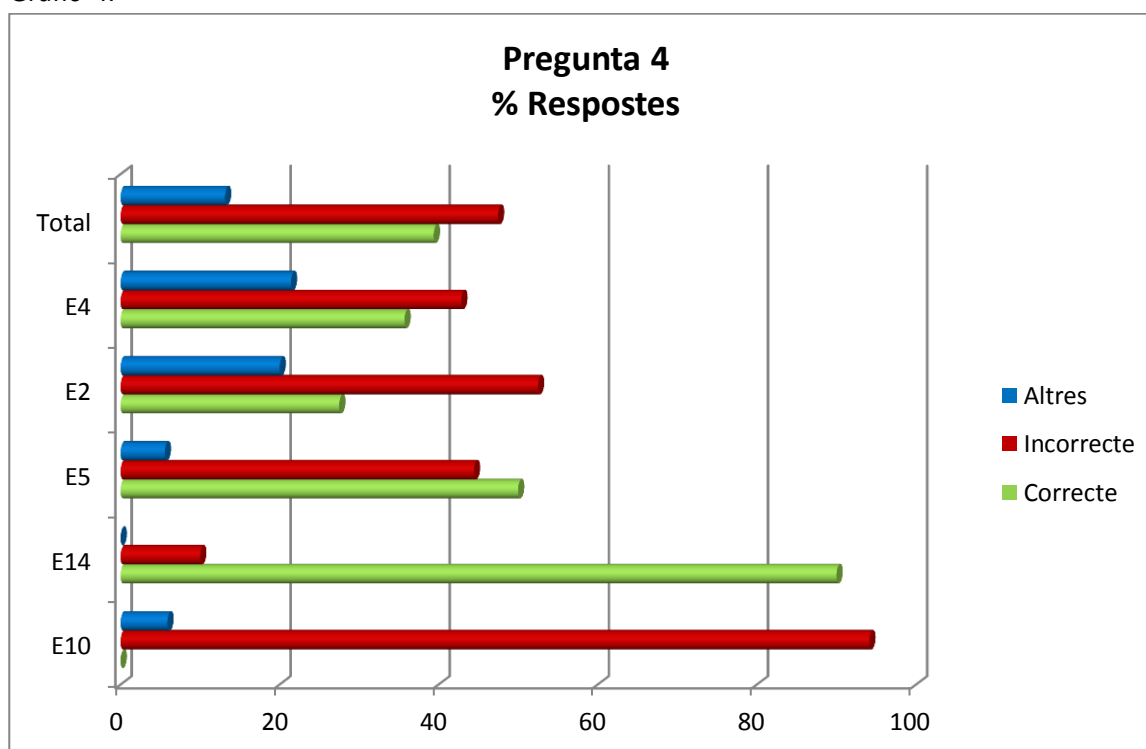
Tampoc trobem una relació clara associada al CEA que coordina les sortides, en primer lloc, per què d’un parell de CEA només tenim una dada. D’un CEA tenim 3 dades, però aquestes també són molt variables, des del 90% al 28% de respostes correctes.

En aquestes respostes incorrectes trobem explicacions que fan referència al nord, sud, sol, fred, escalfor, que són les que mostren aquesta confusió nord-sud. I d’altres que no, que solen ser més “incoherents”, i/o que es preocupen per l’estalvi energètic.

Totes les escoles manifesten aquesta preocupació per l’estalvi energètic. La gran majoria de respostes que en fan referència són les incorrectes, però n’hi ha alguna de correcta que també ho esmenta.

Comparem els percentatges de les respostes entre les diverses escoles.

Gràfic 4.



Sorprenentment, en una de les escoles, E10, no trobem cap resposta correcta, i un 94% de respostes incorrectes. Sembla que en aquesta escola no ens equivocarem massa si pensem que no s'han implementat les activitats d'orientació solar.

Contràriament, a l'escola E14 trobem un 90% de respostes correctes i un 0% d'incorrectes. Per tant, suposem que en aquesta escola sí s'han fet les activitats prèvies d'orientació amb maquetes, del rellotge de sol, etc.

Només en 2 escoles el nivell de respostes correctes és superior a les incorrectes (90% i 50%).

Exceptuant l'escola E10, les altres 2 escoles amb valors més baixos de respostes correctes (36% i 28%) tenen uns valors més elevats (20% i 21%) de respostes del grup "Altres" que mostra les respostes amb dubtes.

Si els percentatges de respostes correctes - incorrectes poguessin estar lligades a la implementació de les activitats prèvies, podríem dir que hi hagut diferències en la implementació.

Un altra fet sorprenent, és que una escola de 2 línies mostra un nivell de respostes correctes/incorrectes molt diferent entre els dos grups que han contestat el qüestionari (correcte: 14/1; incorrecte: 0/8). Desconeixent si han implementat les activitats prèvies per a orientar les masies, aquest resultat fa pensar que un dels grups sí les ha fet i l'altra grup no. I que durant la sortida, probablement, no es va parlar de l'orientació més favorable de la masia per a un major aprofitament de l'energia solar, aprofitament de la llum i l'escalfor.

Un altra aspecte observat en les respostes és que, en alguna de les escoles, es troben moltes respostes idèntiques o molt, molt similars, inclosos els dibuixos del conill - ovella. Això suggereix que el qüestionari s'ha respost en grup. En l'escola on aquest fet és més evident, encaixa amb la disposició dels alumnes observada per la investigadora en l'aula, abans que aquests iniciessin el qüestionari amb la seva mestra. En aquesta escola es troben fins a 5-6 respostes idèntiques. En altres escoles, se'n troben lligades per parelles, que podria correspondre a una disposició dels alumnes en taules aparellades.

L'anàlisi de les respostes dels alumnes a les preguntes 2 i 4 del qüestionari, mostra que la implementació de la UD té un efecte positiu en els aprenentatges de l'alumnat.

5.1.3. Interès

UD – MATERIAL DIDÀCTIC

Els mestres valoren en molt l'interès i l'adequació del conte de l'Erola (9/14), i dels enigmes plantejats (8/14). Cap valor poc ni gens.

Hem preguntat als mestres per les activitats que consideren més i menys interessants, essent aquests els resultats.

Activitats més interessants:

- Sortides (13/14)
- Conte de l'Erola. Visualització i conversa. (5/14)
- Enigmes plantejats per l'Erola. Respondre de manera argumentada. (3/14)

Activitats menys interessants:

- Elaboració de melmelades, productes làctics, etc. (3/14)

A l'annex 5 es pot trobar el llistat complet de les activitats considerades més / menys interessants pels mestres.

Sorprèn que els experiments amb mongetes i la maqueta de la masia apareixen (1 vegada) tant en activitats més interessants com menys. En aquest darrer cas, el mestre considera que l'experiment amb mongetes ja s'ha fet moltes vegades, i perd interès.

Creiem que aquest fet pot estar degut a la pràctica prèvia i l'estil docent dels mestres. Aquells mestres no habituats a l'experimentació i/o construcció de maquetes potser han descobert l'interès didàctic d'aquests, o tot el contrari, continuen no trobant-hi cap interès. I els mestres habituats, ho consideren interessant, o per contrari, repetitiu.

Els mestres perceben que la UD ha interessat l'alumnat, ja hem comentat que (5/14) mestres troben molt interessant i motivadora la UD per l'alumnat i (8/14) bastant. I d'altra banda valoren aquest interès en 3.4 sobre un màxim de 4.

Els elements destacats pels mestres com a punts forts de la UD, també aporten informació sobre el grau d'interès.

Punts forts

Corresponen majoritàriament a la dimensió metodològica, seguida de la conceptual.

- Els materials, el conte. (2+7/14)
- Les sortides, i la preparació prèvia i reflexió posterior. (5+1+3/14)
- Coneixement de l'entorn proper. (3/14)

A l'annex 6 es pot trobar el llistat complet dels elements destacats pels mestres com a punts forts.

5.1.4. Utilitat

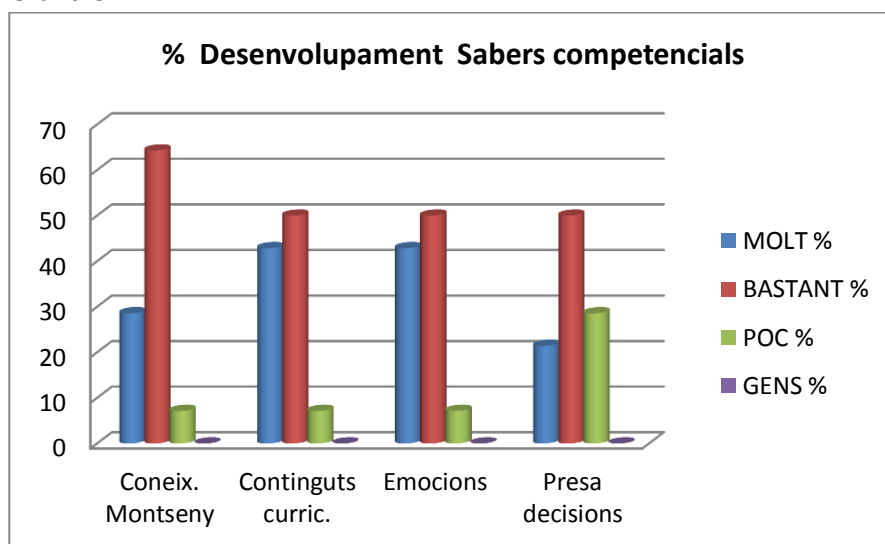
UD – MATERIAL DIDÀCTIC

A la pregunta de si el format de la UD és pràctic, els mestres ho valoren en 3.4, i valoren en 3.6 la utilitat de les orientacions que s'inclouen a la guia per a aplicar la UD. Tots els valors indicats són bastant (3) o molt (4).

La utilitat de les autoavaluacions de les sortides amb fotografies, la valoren en 3.0, en aquest cas si que hi ha valors de poc (2).

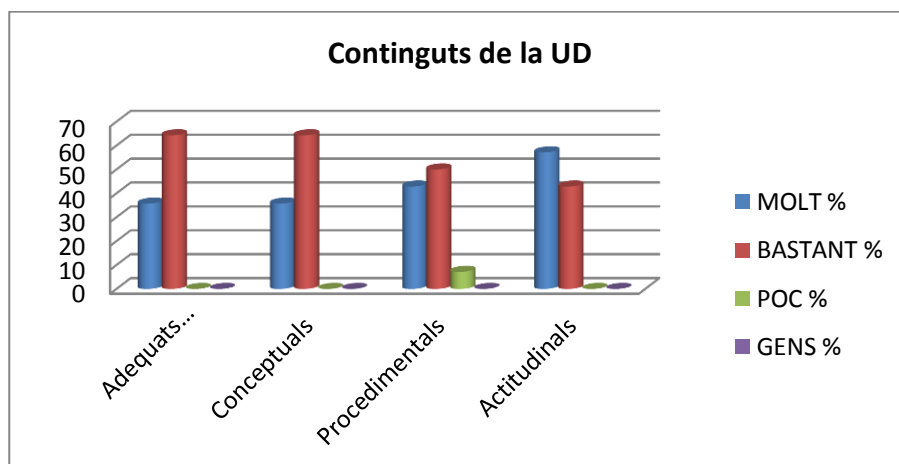
Els mestres opinen que amb aquesta UD l'alumnat ha desenvolupat molt-bastant sabers competencials relacionats amb continguts curriculars, amb sentiments i emocions, i amb el coneixement del Montseny, en un 93% cadascun. Els sabers relacionats amb la presa de decisions han estat menors, un 71% molt-bastant.

Gràfic 5.



Respecte els continguts de la UD, (5+9/14) mestres opinen que són molt+bastant adequats al currículum de cycle inicial. Cap mestre valora poc o gens. En quant a la tipologia dels continguts, només els continguts procedimentals tenen 1 valoració de poc. Encara que en el qüestionari la diferència entre els tipus de contingut és molt poca, aquesta proporció menor de continguts procedimentals coincideix amb el que s'ha observat a les sortides.

Gràfic 6.

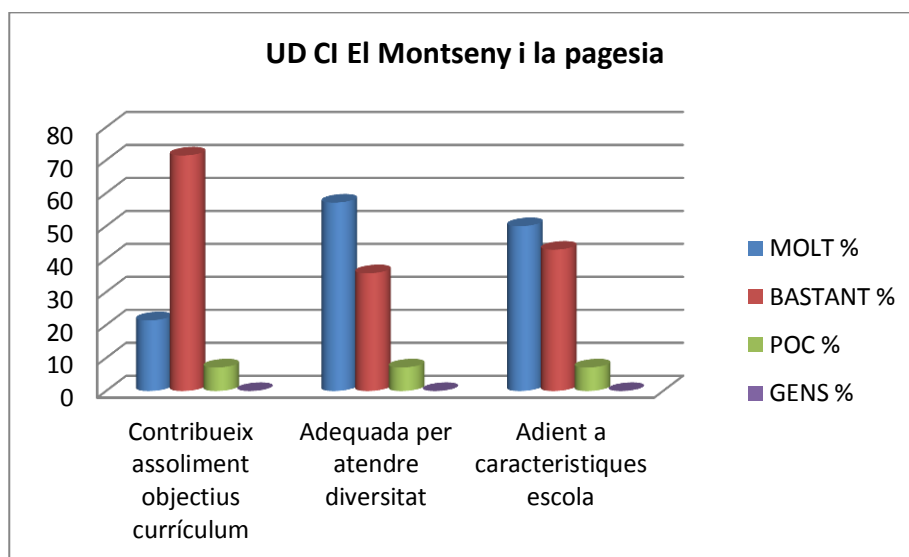


Els mestres opinen que la UD CI El Montseny i la pagesia contribueix bastant a l'assoliment dels objectius del currículum de CI.

La majoria d'escoles troben la UD molt adequada per atendre la diversitat. En l'observació realitzada de les sortides, també es considera que les activitats són molt adequades a la diversitat de l'alumnat.

Respecte la idoneïtat de la UD tot tenint en compte les característiques pròpies de cada escola, (7/14) opinen que és molt adient i (6/14) que bastant.

Gràfic 7.

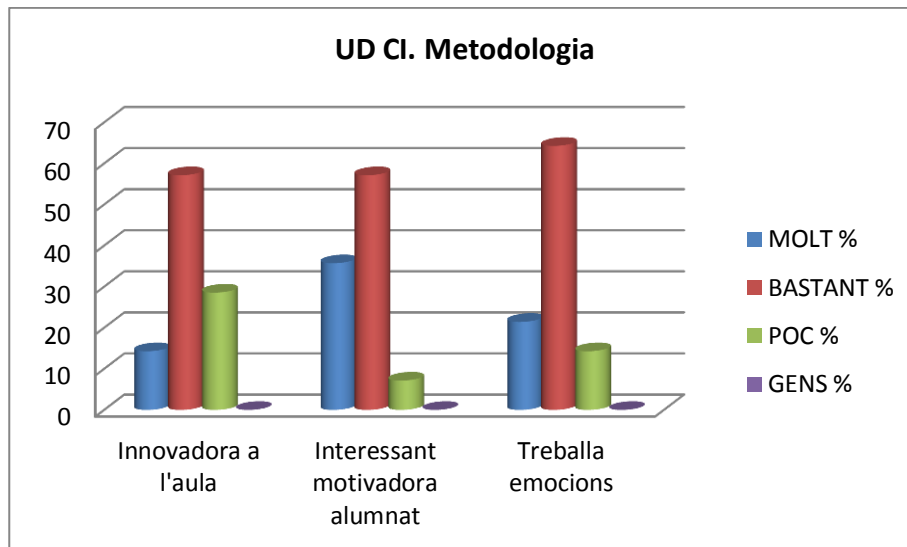


En relació a la metodologia, (8/14) mestres opinen que el disseny de les activitats possibilita bastant aplicar una metodologia innovadora a l'aula, (2/14) opinen que molt, i (4/14) que poc. per aquestes 4 escoles que opinen poc, si mirem el grau d'integració de la UD a la programació i el treball per projectes, no trobem cap regularitat en les escoles per què hi ha força variació. Seria interessant disposar d'informació més concreta sobre el tipus de metodologia emprada i/o preferida pels mestres implementadors per tal d'explicar aquesta opinió.

D'altra banda, (5/14) mestres troben molt interessant i motivadora la UD per l'alumnat i (8/14) bastant. Respecte el treball de les emocions, (3/14) creuen que es treballen molt, i (9/14) que bastant, (2/14) opinen que es treballen poc les emocions.

En les sortides observades, la majoria desenvolupen activitats motivadores, però, malgrat que l'alumnat s'emociona en molts moments, no hi ha un temps previst per a parlar de les emocions. Cal tenir en compte que només hem observat algunes sortides, i cap activitat a l'aula. Potser en aquestes activitats a l'aula, alguns mestres han treballat les emocions més específicament.

Gràfic 8.



La UD i els materials didàctics són útils per què permeten el desenvolupament de sabers competencials i d'aprenentatges curriculars utilitzant una metodologia innovadora; mitjançant activitats i sortides motivadores que permeten conèixer l'entorn i la vida a les masies del Montseny en el passat; en les que es poden treballar les emocions i atendre adequadament la diversitat de l'alumnat.

5.1.5. Satisfacció

En primer lloc, recordem que el criteri de qualitat “satisfacció dels actors” inclou els criteris “interès” i “utilitat”, que ja han estat analitzats. En aquest apartat analitzem la percepció de la satisfacció de manera més global i/o més indirecta.

Satisfacció dels Mestres

Hem preguntat als mestres per la valoració global que en fan de la UD CI, com a mesura de la satisfacció envers aquesta.

Taula 7. Qüestionari Mestres. Valoració global UD CI.

Valoració	<8	8	9	10	Mitjana
Freqüència	2	8	2	2	8.0

La mitjana de la valoració és 8.0. Només 2 puntuacions són inferiors a 8. La majoria de mestres estan doncs molt satisfets amb la UD CI.

Satisfacció de l'Alumnat

Pel que fa a la satisfacció dels alumnes, la percepció d'aquesta satisfacció és indirecta a través de les respostes a la primera pregunta del qüestionari de l'alumnat.

Pregunta 1 : *El curs passat vàreu fer moltes activitats i sortides del projecte “El Montseny i la pagesia”, guiats per l'Erola. Digues les 3 coses que més recordes.*

Malgrat que la pregunta 1 no demana per la satisfacció explícitament, es pot relacionar amb la percepció del grau de satisfacció de l'alumnat si considerem que els alumnes recorden més allò que els ha impactat de manera positiva. Si bé, no té per què ser certa aquesta suposició, també poden recordar allò negatiu que els ha marcat. (Una possible millora del qüestionari és preguntar explícitament per allò que més els ha agradat, i allò que menys.)

Per analitzar aquesta pregunta, hem classificat les respostes en dos grans grups: el que fa referència a activitats fetes a les sortides, i el de les activitats lligades a l'aula. Dins d'aquests dos grans grups, agrupem les propostes per la seva relació amb els 4 blocs de la guia didàctica, (el bloc 4 no aplica al grup de les sortides, atès que la guia no en planifica). A les sortides hem afegit un ítem per a aspectes de les sortides que no estan directament vinculats a la UD (exem. Un parc, jugar a l'herba, passar pel passeig, etc). I en el grup d'activitats a l'aula hem afegit l'ítem del conte de l'Erola, per què també és bastant recordat.

Si els alumnes només diuen “la masia”, “les ovelles” o “les eines”, és difícil saber si fan referència a la sortida directament o a activitats fetes a l'aula. Si no queda explicitat que es refereix a la sortida decidim assignar-lo a aquesta, atès que és més probable que ho recordin per la vivència de la sortida que no pas per activitats fetes a l'aula. Igualment, “les eines” també són difícils de classificar, no es pot saber si fa referència al bloc 1 o 3. Decidim assignar-lo al bloc 1 per què ja es treballen les eines.

Alguns alumnes han indicat també coneixements apresos, conceptes que recorden, més que activitats fetes. Aquest tipus de resposta mostra que també recorden aprenentatges. El nombre total de conceptes indicats en totes les escoles és de aprox. un 7% de les respostes.

És destacable que cap alumne de les 5 escoles fa esment a cap record del bloc 4. Mirem si aquestes 5 escoles van realitzar el bloc 4 al qüestionari passat als mestres, i trobem que només 2 escoles van fer alguna activitat vinculada al bloc 4: una exposició dels treballs, materials i fotos; i un document power-point recull de les imatges de les activitats portades a terme.

El bloc 3 és bastant menys recordat que els blocs 1 i 2. (Recordem que les eines les assignem al bloc 1, motiu que fa baixar els records assignats al bloc 3)

Es mostra una taula resum a continuació amb els percentatges totals.

Taula 8. Qüestionari Alumnat. Activitats més recordades.

PREGUNTA 1		% TOTAL
	B1. MASIES i eines	31
SORTIDES	B2. OVELLES i altres animals	25
	B3. CONREUS	9
	ASPECTES NO VINCULATS UD	5
	Subtotal Sortides	70
	CONTE DE L'EROLA	6
	B1. MASIES i eines	12
AULA	B2. OVELLES i altres animals	8
	B3. CONREUS	1
	B4. ACCIÓ COMUNICACIÓ	0
	Subtotal aula	27
	No recorda, en blanc, etc	3

Les activitats recordades fetes a les sortides representen un 70%, respecte el 27% de les fetes a l'aula, i un 3% no recorden o no responen a la pregunta. Les sortides són doncs les activitats més recordades. Per tant, suposem que també són les que han aportat major satisfacció a l'alumnat.

El bloc 1 (masia i eines) destaca per sobre dels altres, tant en les activitats fetes a les sortides com a l'aula.

Una de les escoles mostra una proporció bastant equilibrada entre els records de les sortides associats a cadascun dels blocs, que fa pensar que, en aquesta escola, totes les sortides han estat bastant significatives per a l'alumnat, que d'altra banda seria allò desitjable.

Només 3 alumnes en total destaquen activitats experimentals, 2 alumnes "obrir les caques de les ovelles", i 1 alumne "l'experiment dels cigrons". Ens fa pensar que, o bé s'han fet poques activitats experimentals, o bé no han interessat massa els alumnes, o aquests no les recorden per altres motius.

Finalment, cal destacar que 6/137 alumnes fan referència a l'àmbit emocional quan indiquen "em vaig divertit molt, em va agradar molt, m'ho vaig passar molt bé". Respostes que sí són una referència directa a la satisfacció d'aquests alumnes.

5.2. Valoració del desenvolupament de les sortides i del suport ofert pels CEA

5.2.1. Desenvolupament de les sortides

En aquest apartat es fa una anàlisi del desenvolupament de les sortides.

Hem aplicat els 25 criteris definits a les 12 sortides en les que s'ha realitzat l'observació, i s'han obtingut els resultats que es mostren en la següent taula, agrupats pel sumatori del nivell de puntuació assolit en totes les sortides. Els resultats de puntuació de cada escola es troben a l'Annex 7.

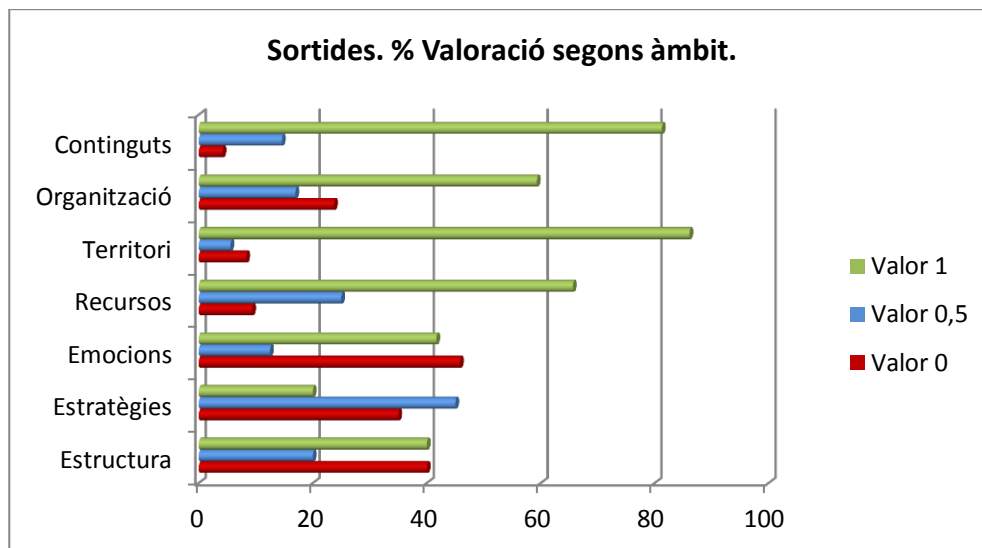
(Notes: Els criteris 3 i 21 sumen un total de 11 escoles ja que en una sortida no vam poder assistir a la part final d'aquesta. Els criteris 12 i 13 sumen un total de 10 escoles atès que en dues d'elles no s'han utilitzat recursos addicionals i per tant no els apliquen aquests dos criteris.)

Taula 9. Observació sortides. Aplicació dels criteris de qualitat. Sumatoris.

	n.	CRITERI	TOTAL 0	TOTAL 0,5	TOTAL 1	TOTAL
ESTRUCTURA	1	OBJECTIUS / QUÈ FAREM	2	4	6	12
	2	CONEIXEMENTS PREVIS	3	2	7	12
	3	SÍNTESI ACTIVITAT. TANCAMENT	9	1	1	11
ESTRATÈGIES	4	ESTRATÈGIES DE PARTICIPACIÓ	2	10	0	12
	5	ESTRATÈGIES DE APRENENTATGE	8	3	1	12
	6	PARTICIP ACTIVA + APRENENT COOP	6	5	1	12
	7	NO TRANSMISSIÓ. PER QUÈ?	4	8	0	12
	8	ATENCIÓ DIVERSITAT	1	1	10	12
EMOCIONS	9	EMOCIONS I AFECTIVITAT	10	2	0	12
	10	ACTIVITAT/PROPOSTES MOTIVADORES	1	1	10	12
RECURSOS	11	RECURS - MATERIAL SUPORT VARIAT	2	5	5	12
	12	RECURS FACILITA ACTIVITAT	1	3	6	10
	13	RECURS SOSTENIBLE	0	0	10	10
TERRITORI	14	LLOC IDONI. RELACIÓ AMB CONTINGUTS	0	1	11	12
	15	LLIGAM AFECTIU	0	0	12	12
	16	SITUAR EL MONTSENY	3	1	8	12
ORGANITZACIÓ	17	CONTACTE PREVI MESTRE/A-EDUCADOR/A	0	6	6	12
	18	ORGANITZACIÓ I INDICACIONS	0	0	12	12
	19	SESSIONS PRÈVIES-POSTERIORES	1	2	9	12
	20	PLANIFICACIÓ CONTROL TEMPS	2	2	8	12
	21	AVALUACIÓ DE L'ACTIVITAT	11	0	0	11
CONTINGUTS	22	CONTINGUTS "ACTITUDS"	0	2	10	12
	23	CONTINGUTS "PROCEDIMENTS"	2	3	7	12
	24	CONTINGUTS "CONCEPTES"	0	0	12	12
	25	ALTRES CONTEXTOS. TRANSFERÈNCIA	0	2	10	12

Per tal de comparar les valoracions obtingudes globalment segons l'àmbit d'anàlisi, calculem els percentatges relatius dels valors 0; 0,5 i 1 en cadascun dels 6 àmbits considerats.

Gràfic 9.



A través del gràfic i les dades dels percentatges, observem que els àmbits de Continguts i Territori tenen més del (80%) de valors 1; Organització, i Recursos tenen valors 1 al voltant del (60%) ; Emocions i Estructura tenen valors 1 del (40%), i les Estratègies només tenen un (20%) de valors 1.

L'àmbit del **Territori** és l'àmbit més ben valorat, amb un (86%) de valors 1. En totes les sortides es fomenta el lligam afectiu i el sentiment de pertinença, els llocs escollits per a les sortides són llocs idonis i relacionats amb allò que es vol treballar, i gairebé sempre es situa els alumnes en el Montseny.

L'àmbit dels **Continguts** obté un (81%) de valors 1, per què es treballen continguts dels 3 tipus: molts continguts de "conceptes", bastants d'"actituds, valors i normes", i una mica menys de "procediments". A més, la transferència d'aquests continguts a d'altres contextos o situacions també és bastant elevada.

Segueix l'àmbit dels **Recursos**, que obté un (66%) de valors 1. En aquest àmbit destaca que, per a la creació i ús dels recursos i materials utilitzats en les sortides es tenen en compte criteris de sostenibilitat. En canvi, la varietat dels recursos utilitzats en algunes sortides no és massa gran. (Nota: En 3 sortides no s'han utilitzat recursos addicionals, en aquest cas la puntuació assignada als criteris 12 i 13 no és zero, si no "no aplica").

L'àmbit de l'**Organització** té un (59%) de valors 1. Dins d'aquest àmbit, els criteris sobre les indicacions de l'organització que es donen als alumnes, la realització i referència a sessions prèvies i posteriors, i la planificació del temps obtenen bones puntuacions, però el criteri de l'avaluació de l'activitat al final de la sessió no es compleix en cap de les sortides. (Cal dir que desconexim si l'avaluació s'ha realitzat amb posterioritat).

En l'àmbit de les **Emocions**, els dos criteris que formen aquest àmbit obtenen puntuacions molt diferents. El treball de les emocions i l'afectivitat obté molts valors 0 (10/12), ja que en cap sortida es preveu un moment per a expressar les emocions. Contràriament, les tasques i propostes interessants i motivadores per a l'alumnat obtenen més valors 1 (10/12). Això porta a un (42%) de valors 1, i un (46%) de valors 0. És l'àmbit amb un percentatge major de valors 0.

Respecte l'àmbit de l'**Estructura** de les sortides, aquest obté un (40%) tant de valors 1 com de valors 0. El criteri que valora les activitats de síntesi i tancament de la sessió és el que rep una menor valoració, amb (9/12) valors 0.

Finalment, l'àmbit de les **Estratègies** només obté un (20%) de valors 1, enfront del (35%) de valors 0 i (45%) de valors 0,5. L'atenció a la diversitat és molt ben valorada, però la resta de criteris d'aquest àmbit: estratègies de participació; estratègies d'aprenentatge; participació activa i aprenentatge cooperatiu; i l'aprenentatge del per què més que la transmissió d'informació, obtenen puntuacions de 0 o 0,5 en gairebé totes les sortides.

L'avaluació de l'activitat, un espai per a les emocions i afectivitat, el tancament o síntesi de la sessió, les estratègies d'aprenentatge, la participació activa (incloent l'aprenentatge cooperatiu), les estratègies de participació i el caràcter transmissor, són els criteris que obtenen menor puntuació. Són per tant, alguns dels criteris en els quals caldria reflexionar, pensar i aplicar propostes de millora.

Per l'altra banda, els criteris de: l'atenció a la diversitat, propostes motivadores, recursos sostenibles, idoneïtat del lloc, el desenvolupament del lligam afectiu amb el territori, les indicacions de l'organització, les sessions prèvies i posteriors, la transferència i els continguts conceptuals i actitudinals, són els criteris que han obtingut majors puntuacions. La qual cosa no vol dir que en aquests criteris no es puguin plantejar propostes per a la millora contínua, si es creuen adients.

L'annex 8 conté una anàlisi més detallada de cada criteri de qualitat considerant cadascun dels àmbits. No s'inclou aquesta anàlisi en el present document per motius d'extensió del document.

ALTRES ELEMENTS A COMENTAR EN L'ANALISI DE LES SORTIDES

Eficàcia sortida. Assoliment dels objectius

Valorem l'eficàcia de les sortides observades preguntant als mestres i educadors si consideren que s'han assolit els objectius.

Tots i totes els/les mestres confirmen que s'han assolit els objectius de la sortida. També ho confirmen els/les educadors/es CEA.

Indiquen com a exemples de l'assoliment: els comentaris fets pels alumnes; les converses i síntesis; l'evolució observada en els dibuixos, murals, maquetes i en les preguntes formulades; l'augment dels coneixements i vocabulari de la pagesia i ramaderia; la diferenciació entre el món de la pagesia abans i ara; les respostes argumentades als enigmes; etc.

Paper dels mestres, educadors i experts.

El tipus d'activitat dissenyada condiciona el paper dels mestres, educadors i experts. En funció del grau de participació activa prevista de l'alumnat variarà el rol dels adults, i viceversa. En general, les activitats observades són molt transmissores i el rol dels adults és el d'explicar i mostrar mentre els alumnes escolten i miren. Desconeixem si aquest rol està prèviament definit i acordat entre els diversos adults participants.

Els educadors desenvolupen el paper més actiu, condueixen les sortides (guia, parades, dinàmiques, explicacions) i lideren les interaccions amb l'alumnat. Si convé, controlen les disruptcions, tot i que en alguns casos no sembla clar si ha de ser el mestre o l'educador. L'educador col·labora amb l'expert, organitzant la roda de preguntes per a l'entrevista i en altres tasques si cal. En general, són els educadors els que organitzen la sortida i contacten amb els experts, per tant hi ha un major vincle i coneixement que amb els mestres. Pràcticament en totes les sortides ofereixen més del que la guia didàctica indica, ja sigui programant més dinàmiques, oferint explicacions sobre elements sorgits espontàniament pel camí, aportant recursos i materials addicionals, etc.

Els mestres, en general, tenen un paper menys actiu, atès que confien totalment la sortida als educadors. En alguna sortida han conduït alguna part, sobretot en casos de desdoblaments dels grups. Acostumen a fer petites intervencions per a relacionar el que s'està fent o veient amb allò ja fet a l'aula, o per a fer noves aportacions. Solen controlar les disruptcions i l'atenció a la diversitat, ja que coneixen molt més els seus alumnes. Col·laboren amb l'educador i l'expert si convé, per les característiques de l'activitat o bé per la relació prèvia amb l'expert.

El paper dels experts és actiu mentre es realitza la visita, les explicacions i l'entrevista. Aquests reben l'ajuda dels educadors i mestres quan convé. No gestionen les disruptcions en la visita. La majoria d'ells ofereixen més del que indica la guia didàctica. Les seves explicacions, excepte en pocs casos, motiven l'alumnat per què els resulten interessants, són adequades i s'entenen força bé.

Aquests casos que no han aconseguit motivar l'alumnat són els que suggereixen planificar més detalladament la sortida amb els experts, que aquests coneguin amb major detall els objectius de la sortida, el que ja s'ha fet a l'aula i el que es farà després, el que s'espera d'ells, per tal que les explicacions estiguin més connectades amb els continguts del bloc. Alhora, recordar-los que la sortida correspon a una activitat didàctica amb uns objectius i finalitats diferents als que es donarien fora de l'àmbit escolar.

També serà interessant coordinar entre mestres i educadors la gestió del grup durant la sortida. És a dir, en cas de petites disruptions decidir qui actua. Per exemple, per a reconduir l'atenció de l'alumnat mentre l'expert realitza les explicacions.

Canvis de propostes en les sortides, respecte els suggeriments de la guia didàctica de la UD.

La guia de la UD preveu o suggereix tota una sèrie d'activitats per a cadascuna de les sortides. En les sortides observades, no s'han realitzat totes les propostes de la guia, en algunes sortides més, en altres menys, però hi ha activitats que no s'han fet en cap de les sortides.

Per exemple, del Bloc 1, a la sortida no es fan les activitats de mostrar o explicar tècniques per a l'elaboració de conserves, ni tampoc la de recollir fruits per a després fer conserva, i no gaire la de parlar de la vida social de l'època. La majoria de mestres consideren que és força complex fer conserves a l'escola i no promouen aquestes activitats.

A la sortida del Bloc 2 no es fan les activitats de mostrar l'esquiladora, per què els pastors visitats no esquilen ells mateixos. Tampoc es recullen mostres de llet d'ovella, ni de llana, ni de pinso i herbes del prat, ni tampoc dels excrements de les ovelles. Totes aquestes mostres permetrien fer altres activitats manipulatives suggerides a la guia com a continuació, que d'altra banda, desconeixem si les escoles les han fetes o no.

Quant al Bloc 3, les escoles han visitat bastants horts pel consum propi, i poques explotacions agrícoles, en algunes de les quals el pagès o propietari no hi és per a poder fer l'entrevista i escoltar les seves explicacions. No es fa gairebé l'activitat de parlar de la part econòmica de l'explotació, i només en una de les sortides observades s'ha fet l'acció apadrinament d'un arbre fruiter, que ha quedat a l'explotació, per la qual cosa els alumnes difícilment se'n podran fer càrrec. La guia didàctica també suggereix que les respostes dels experts destaquin l'estacionalitat de les feines i la seva relació amb les festes tradicionals, aquesta darrera part pràcticament no es fa.

Les activitats més actives i més manipulatives per a l'alumnat suggerides a la guia per a les sortides, com ara la recollida de diverses mostres, són les que gairebé no es fan en cap sortida observada. A les sortides predominen les activitats més "passives" d'escoltar i mirar. La recollida de mostres permetria treballar procediments específics de les ciències com l'observació, anàlisi, o altres manipulacions en activitats posteriors que es poden fer a l'aula. Amb aquestes activitats posteriors es complementaria la sortida amb continguts procedimentals que són els que menys es treballen durant la sortida.

Contràriament, quan hem preguntat als mestres i educadors dels CEA responsables de les sortides observades, si s'han fet canvis respecte la proposta de la guia didàctica, indiquen que no, o que s'han fet altres modificacions i ampliacions, però, en general, no indiquen cap d'aquests canvis, només 2 educadors fan referència l'un a les tècniques de conserva i l'altra a les festes tradicionals.

Preguntes elaborades pels alumnes per a les entrevistes als experts.

Una de les activitats a fer a les sortides és una entrevista a un expert, amb preguntes que els alumnes han preparat prèviament a l'aula. Hi ha (3/12) sortides que no han preparat preguntes per a l'expert,

corresponen una a cada bloc i no són escoles coincidents. Això no vol dir que els alumnes no hagin fet algunes preguntes espontànies quan s'ha donat el cas.

En 2 de les 3 sortides sense preguntes no hi havia expert, els mateixos educadors feien totes les explicacions. Encara que els educadors no siguin pagesos i/o pastors experts, podrien respondre les preguntes dels alumnes ells mateixos si disposen d'aquestes abans de la sortida, per tal que tinguin temps per a preparar les respostes, si cal. En l'altra sortida, no hi havia temps per a fer l'entrevista per què el destí està molt allunyat de l'escola i s'inverteix massa temps en el desplaçament.

En gairebé totes les sortides, els educadors o els mestres fan alguna pregunta, per a completar les informacions de l'expert. En els grups desdoblats només es disposa de les preguntes realitzades per un dels grups.

La mitjana de preguntes per alumne és 1, però hi ha grups on es fan menys preguntes preparades que alumnes hi ha en el grup, i d'altres que fan més d'una pregunta per alumne. En una d'aquestes sortides, els alumnes fan preguntes molt similars a l'expert, "repetides", però a la següent sortida en fan menys per què ja han elaborat les preguntes en petit grup i consensuat en gran grup les que farien a l'expert.

Les preguntes les hem classificat en diversos temes, segons el bloc al que pertanyen. No tots els grups han fet preguntes de tots els temes.

Taula 10. Observació sortides. Temes de les preguntes de l'alumnat als experts

TEMA de les preguntes de l'alumnat en les entrevistes als experts		
BLOC 1	BLOC 2	BLOC 3
Aigua	Característiques ovelles	Característiques de les plantes
Escalfor	Usos de les ovelles	Usos de les plantes
Llum	Vida del pastor	Vida del pagès
Menjar	Gossos, estris i altres	Eines, estris, maquinària i altres
Animals / Menjar		
Jocs / Juguines		
Escola		
El mas, ara i abans		
Altres		

Respecte el tipus de pregunta, la immensa majoria són descriptives: com era la vida en el passat, o com és de diferent ara, què són algunes coses, quant de temps, quina quantitat, etc. I alguna pregunta, molt poques, que demanen el per què, per exemple,

- Per què posen campanes a les ovelles?
- Per què no deixeu que les gallines facin néixer els pollets?

Alguns alumnes han plantejat preguntes interessants, poques, totes lligades a les plantes.

- Com agafen les plantes el sol? Tipus: Descriptiva
- Què heu de fer per a que creixi una poma? Tipus: Descriptiva
- Com pot ser que les arrels agafin l'aigua? Tipus: Comprovació

S'observa una evolució en el tipus de pregunta i la quantitat al llarg del curs. En general, a les primeres sortides els alumnes han fet més quantitat de preguntes i més centrades en aspectes personals de l'expert, o bé en "quantitats". En les darreres sortides, el nombre de preguntes d'aquest tipus disminueix i els alumnes pregunten més per les característiques d'allò d'interès, els usos, i per aspectes més útils per a l'aprenentatge.

En un altra instrument de recollida de dades, els qüestionaris de l'alumnat, la segona pregunta del qüestionari demana als alumnes elaborar una pregunta interessant. Si comparem les preguntes dels alumnes en ambdós instruments, també s'observa una major proporció de preguntes interessants en els qüestionaris de l'alumnat. Podem dir que els alumnes evolucionen en el plantejament de les preguntes. No obstant, cal tenir en compte que són alumnes de 3r (més edat), que han fet més continguts de medi durant el 3r curs, i que potser en altres àrees també es contempla treballar el plantejament de preguntes.

Aquesta darrera observació queda recolzada amb el comentari de 2 educadors CEA en la valoració de dues sortides del bloc 3, on indiquen que: *"En les sortides, els nens i les nenes han anat augmentant la seva curiositat, i cada vegada tenien més i millors preguntes a fer."* (S10). *"La diferència entre el tipus de pregunta, el desenvolupament de l'entrevista i (segons la mestra) també en l'elaboració de les preguntes, mostren una evolució molt positiva."* (S12).

Preparació prèvia de les sortides

Respecte la preparació prèvia de la sortida, la majoria de mestres indiquen que han realitzat les activitats suggerides a la guia, han visualitzat el conte, han fet conversa per parlar de l'enigma i de les diferències abans-ara, la preparació de les preguntes per a l'entrevista, alguns dibuixos previs, etc. Els educadors CEA confirmen que les sortides han estat ben preparades des de les escoles.

Valoracions de les sortides. Mestres i Educadors CEA.

Considerem les valoracions de les sortides observades (entre 1-10) fetes per mestres i educadors com a indicador de la satisfacció envers aquestes.

Els educadors són més crítics que els mestres i assignen una puntuació més baixa a la mateixa sortida.

El valor mitjà de les puntuacions assignades pels mestres és 9, i el dels educadors és 8. La puntuació més baixa és un 6, assignada pel CEA a una sortida que el docent ha valorat amb un 9, i que la investigadora també valoraria amb una puntuació alta. La resta de puntuacions oscil·len entre els 7 i els 10.

De manera que podem considerar mestres i educadors satisfets amb tot el desenvolupament de les sortides de camp.

Punts forts de les sortides observades. (Mestres, Educadors/es, Investigadora

El recull dels punts forts, indicats pels mestres, educadors i investigadora, de totes les sortides es troba a l'Annex 9. S'indiquen a continuació alguns dels més rellevants, destacables i/o genèrics.

Excepte en algun cas més excepcional, tant mestres com educadors i investigadora, destaquen les col·laboracions dels experts com a punts forts, la seva predisposició, acollida, amabilitat, explicacions, etc.

En alguns casos, els experts són avis que poden fer explicacions “de primera mà” sobre una època similar a la de l'Erola. En altres casos, són experts més joves que poden donar una visió més actual del món de la pagesia, que permet copsar millor les diferències entre les dues èpoques. Alguns tenen alguna relació familiar amb l'alumnat, fet que motiva tot el grup, augmenta la cohesió i els lligams afectius entre alumnes i amb el territori. Alguns experts tenen una gran capacitat comunicativa, i d'altres no tant.

Alguns mestres destaquen també la feina feta pels educadors, en la coordinació, conducció i dinamització de les sortides.

També són punts forts les vivències i les emocions dels alumnes durant les sortides, i les relacions i el lligam que estableixen entre ells, augmentant la cohesió del grup.

El coneixement del poble i l'entorn, el descobriment i la valoració del patrimoni natural i cultural, i del territori, són també punts destacables.

En algunes sortides s'ha aprofitat per a recordar els aprenentatges fets en una sortida anterior.

Algunes sortides han estat molt ben organitzades i gestionades, amb incorporació d'activitats “extra” molt adients i enriquidores.

Punts febles de les sortides observades. (Mestres, Educadors/es, Investigadora)

El recull dels punts febles, indicats pels mestres, educadors i investigadora, de totes les sortides es troba a l'Annex 9. S'indiquen a continuació alguns dels més rellevants, destacables i/o genèrics. Val a dir que els punts febles potser són molt més específics de cadascuna de les sortides i menys “generalitzables” o aprofitables que les propostes de millora, per aquest motiu, en aquest apartat se n'indiquen pocs.

Tal com passava amb la valoració numèrica de la sortida, els educadors/es són més “estrictes” que els/les mestres. Indiquen més punts febles i/o propostes de millora, o bé punts febles que poden millorar-se amb facilitat, com ara que la visita dins de l'estable va ser molt ràpida o la barreja d'alumnes de 2n amb alumnes de 1r que no participen del Programa; a més d'aquells punts febles que no tenen tanta bona resolució, com la llunyania dels masos adequats, que potser és el més comú.

Es troben a faltar activitats més actives i manipulatives per l'alumnat. Així com major interacció entre alumne – alumne, alumne – adult, i treball en grup i/o cooperatiu.

En algunes de les sortides s'inverteix molt de temps en els desplaçaments, la qual cosa limita enormement el temps real disponible per a realitzar les activitats, i de plantejar-ne de més actives.

La síntesi o tancament final de la sortida, i en alguns casos l'activació dels coneixements previs, són dos punts febles destacables, tal com hem indicat en altres apartats.

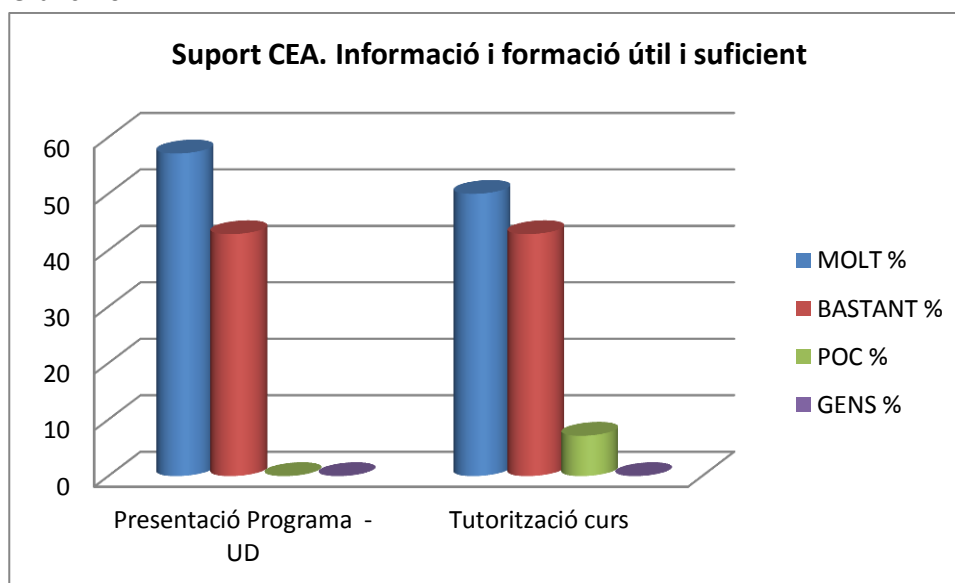
5.2.2. Suport ofert pels Centres d'Educació Ambiental (CEA)

UTILITAT DEL SUPORT DEL CEA

Hem preguntat als mestres per la utilitat, i si ha estat suficient, la informació i la formació rebuda dels CEA en la presentació del programa i en la tutorització del curs.

Només un mestre indica que durant la tutorització del curs la informació i formació ha estat poc útil o bé insuficient. La resta de mestres opinen que molt o bastant, en proporcions bastant similars.

Gràfic 10.



Un total de 5 mestres (36%) han demanat informació / formació addicional als CEA.

El tipus d'informació sol·licitada ha estat: Organitzar les sortides bàsicament: contactar amb els experts a visitar, facilitar 1 educador per a cada grup classe, coordinació de les activitats i treballs de la sortida, establir els continguts de la sortida; consultar dubtes, i demanar-los material adient.

(3/5) escoles indiquen que la resposta ha estat útil i ràpida, (1/5) indica que bastant, i (1/5) opina que gens útil i poc ràpida.

SATISFACCIÓ DELS MESTRES ENVERS EL SUPORT CEA

De la mateixa manera que hem valorat la satisfacció dels mestres amb la UD CI, valorem la satisfacció d'aquests amb el suport proporcionat pels CEA. Preguntem als mestres per la valoració global que en fan del suport rebut.

Taula 11. Qüestionari Mestres. Valoració del suport dels CEA

Valoració	<8	8	9	10	Mitjana
Freqüència	1	1	3	8	9.1

La satisfacció amb el suport dels CEA és majoritàriament molt elevada, (8/14) mestres valoren aquest suport amb un 10.

Una valoració més concreta respecte la coordinació i conducció de les sortides mostra els següents resultats..

Taula 12 . Qüestionari Mestres. Valoració coordinació i conducció de les sortides pels CEA.

	Coordinació			Conducció		
	Sortida bloc 1	Sortida bloc 2	Sortida bloc 3	Sortida bloc 1	Sortida bloc 2	Sortida bloc 3
Valoració	3.8	3.7	3.5	3.5	3.7	3.6

Tant la coordinació com la conducció de les sortides obtenen una mitjana igual o superior a 3.5 punts (valor màxim: 4). La valoració molt és la que atorguen els mestres a pràcticament totes les sortides, amb algun bastant i algun poc.

Seria interessant indagar en les valoracions més baixes.

Com a mostra de la satisfacció dels mestres, s'inclouen els comentaris afegits pels mestres respecte la valoració del suport dels CEA-

Taula 13. Qüestionari Mestres. Comentaris respecte la valoració del suport ofert pels CEA.

Comentari valoració suport dels CEA	
Els educadors han ajudat moltíssim i han facilitat molt la feina.	E4
Educador com a referent per a preguntar dubtes. Localització de llocs per a sortides molt escaients. Activitats adients per a les esperes en grups partits.	E9
L'acompanyament de les persones que porten a terme aquest projecte ha estat molt adient.	E5
Valoració molt positiva. Ha anat molt bé comptar amb persones que han acompanyat i dirigit part de les sortides. Han guiat i instruït les mestres. Molt contentes.	E2
Poder continuar amb el suport.	E16
Suport necessari i que va molt bé, sobretot al començar la UD.	E3

5.3. Propostes de millora

Identifiquem com a fonts de propostes de millora les següents:

- Suggeriments, millores i comentaris dels mestres, inclosos en el Qüestionari Mestres.
- Propostes de millora extretes del seguiment de les sortides. (Mestres, Educadors/es, Investigadora).
- Propostes de millora fruit de la reflexió de l'anàlisi feta en el present treball.

Suggeriments, millores i comentaris dels mestres, inclosos en el Qüestionari Mestres.

Taula 14. Qüestionari Mestres. Suggeriments de millora.

Àmbit	Altres suggeriments	
Presentació del projecte a les escoles. CEA	Fer formació sobre la didàctica i els continguts a tractar.	
Presentació de les activitats. CEA	Més explícites i millor dissenyades.	
Sortides. Metodologia	Jocs didàctics engrescadors, per a CI. Manipular eines del camp, veure com es treballa la llana, com es muny l'ovella, com es cullen les olives, com arriben al trull, com es cull el raïm...	
Materials i recursos	Material per a l'aula, com a fons d'escola.	
Materials i recursos	Dossiers de treball.	
Metodologia	Variar la metodologia. Sovint és el mateix procés en tots els blocs	
Metodologia	Més actives pels nens/es. Poder treballar feines del camp i veure processos en viu i directe.	

Tots els aspectes millorables indicats explícitament corresponen a la dimensió metodològica, als àmbits de materials i recursos, metodologia, i suport del CEA.

2 escoles indiquen que no hi ha cap aspecte a millorar.

Propostes de millora extretes del seguiment de les sortides, i fruit de la reflexió de l'anàlisi feta en el present treball

El recull de les propostes de millora, indicades pels mestres, educadors i investigadora, de totes les sortides es troba a l'Annex 9. S'indiquen a continuació algunes de les més rellevants, destacables i/o genèriques.

Un/a educador/a CEA indica que treballaran per tal que el projecte s'integri poc a poc a l'escola, per tal de treure'n tots (alumnat, mestres, educadors, etc) més bon profit. I intentar travar els continguts de medi en el projecte de manera que es potenciïn mútuament. (Algunes escoles han integrat molt bé el projecte a l'àrea de medi, mentre que d'altres no tant.)

Una mestra suggereix, donar riquesa al camí, sobretot quan és llarg, preparant propostes per a fer-les durant el trajecte. Podem afegir a aquesta proposta que una manera senzilla i profitosa de fer-ho és fomentant la interacció, és a dir, aprofitar les parades del camí per a recordar els objectius, els coneixements previs, allò que ja s'ha fet a classe, l'enigma plantejat i les hipòtesis i respostes que s'hagin

donat, etc. A més d'incorporar elements espontanis, si és el cas. I a la tornada, aprofitar els descansos per a fer un "tancament" i una reflexió sobre les emocions de la jornada (què hem après, que ens ha sorprès, què ens ha agradat, què no, què faríem diferent, què ens ha emocionat, com ens hem sentit, etc).

Potenciar també les activitats manipulatives, per exemple als horts, l'alumnat pot intentar fer algunes de les tasques que s'hi fan: cavar, plantar de diverses maneres, fer planter, regar, arrencar males herbes, fer empelts, collir (si és el moment ideal), com distingir els diferents arbres fruiters, i/o les plantes de verdures i hortalisses, les diferències entre els fruits verds com estan ara i els fruits quan seran madurs (es poden utilitzar imatges), identificar els diferents fruiters, etc.

Treballar les diferències i semblances en funció de l'explotació, horts, conreus, vinyes, si és per a consum propi o és una explotació comercial, etc. I fins i tot pel tipus d'agricultura (ecològica, tradicional, integrada). Introduir la part econòmica i els problemes ambientals i socials que se'n puguin derivar. Ja sigui en l'entrevista a l'expert, o acordant amb ell alguns tipus de proposta que permeti treballar aquests continguts.

Potenciar les intervencions orals dels alumnes, i la interacció entre ells. Potenciar activitats que estimulin la interacció entre els alumnes fomentant el treball cooperatiu. Es pot aprofitar la presència d'un nombre elevat d'adults per a fer petits racons-tallers més manipulatiu.

Preparar preguntes adaptades al tipus d'expert, sempre respectant els interessos i dubtes de l'alumnat. És a dir, si l'expert és un pagès o pastor tradicional, fer les preguntes que els alumnes han preparat per a conèixer com era el món de la pagesia abans. Si son experts més joves, es pot preguntar com es fa en l'actualitat allò que hem vist al conte i si coneixen com es feia abans.

A alguns experts, pocs, els costa més comunicar-se, i connectar amb els alumnes. Es pot acordar amb l'expert el tipus d'explicacions més adequades, o fomentar-les amb preguntes dels docents o educadors.

Fer referència al Montseny, a les parts més notables que siguin visibles des de l'escola, el poble, el trajecte i/o el destí, i situar-hi l'alumnat.

Intentar dissenyar activitats més actives i participatives pels alumnes, no tant activitats "d'escollar i mirar".

Comunicar els objectius de la sortida i el per què es fa. Recomanable en cada sortida.

Activació de coneixements previs. Recomanable en cada sortida.

Interessant fer un petit tancament de la sortida, ja sigui en l'última parada abans d'arribar a l'escola, o un cop a l'aula, abans de marxar.

Atès que cada bloc de la UD planteja un enigma, les sortides podrien estar més vinculades a la cerca de la resposta i d'explicacions causals d'aquest enigma.

Planificar més detalladament la sortida amb els experts. Acordar amb l'expert quin tipus d'explicacions serien les més adequades, o fomentar aquestes explicacions incorporant noves preguntes de la mestra o de l'educador, si convé. Si cal, planificar més detalladament la sortida amb els experts, que aquests coneguin amb major detall els objectius de la sortida, el que ja s'ha fet a l'aula i el que es farà després, el que s'espera d'ells, per tal que les explicacions estiguin més connectades amb els continguts del bloc.

També serà interessant coordinar entre mestres i educadors la gestió del grup durant la sortida. És a dir, en cas de petites disrupcions decidir qui actua. Per exemple, per a reconduir l'atenció de l'alumnat mentre l'expert realitza les explicacions.

Intentar pensar activitats que impliquin un major grau de protagonisme i participació de l'alumnat. Tant en converses com en activitats més “manipulatives”, és a dir, activitats que permetin “fer” a més d'escoltar i mirar.

Pel disseny d'aquestes activitats es pot intentar comptar amb els/les mestres per a conduir part de les activitats. Per exemple, si cal, fer grups de treball més reduïts.

Algunes propostes.

- Idea. Alumnes com a “reporters”.
 - Utilitzar gravadora per a enregistrar les preguntes als experts i les seves respostes.
 - Fer fotos per part de l'alumnat. En base a consignes clares (allò que trobem ara i no hi serà d'aquí uns mesos/anys, allò que creix, alguna cosa inert, algun residu o deixalla, etc)
 - Petits grups després de les preguntes als experts. Anotar allò que han après, allò que els ha sorprès, idees prèvies que han hagut de canviar, etc.
 - Explicar-ho al grup. Gravar-ho.
- Desdoblements de grups. Bloc 1. Si no s'ha fet abans, el grup que espera el seu torn a l'exterior podria realitzar l'activitat de l'orientació de la maqueta del mas, simular el moviment del sol sobre la maqueta (caixes) i marcar les zones d'ombra – sol. O fer altres activitats d'orientació amb brúixola.
- Una altra proposta pel Bloc 1 podria ser imaginar com serà el mas d'aquí uns quants anys. Com canviarà el mas i l'entorn amb els anys, imaginar com creuen que estarà tot quan els/les alumnes vinguin de nou al mas amb els seus fills i/o nets.
- Es pot fer un recordatori i/o complement a la sortida actual amb allò vist a les sortides de blocs anteriors.
- Intentar descansar més i aprofitar les parades del camí per a recordar els objectius, els coneixements previs, allò que ja s'ha fet a classe, l'enigma plantejat i les hipòtesis i respostes que s'hagin donat, etc. A més d'incorporar elements espontanis, si és el cas. I a la tornada, aprofitar els descansos per a fer un “tancament” (què hem après, que ens ha sorprès, què ens ha agradat, què no, què fariem diferent, etc).
- Bloc 3 (conreus, horts, etc). En general, es diu als alumnes què es cada cosa que està plantada. Es poden oferir indicacions sobre com reconèixer les plantes, quines i com són les seves llavors. Fer alguna activitat amb les verdures: semblances, diferències, plantar, recollir, etc. Potser no és el moment de recollir cap fruit, però es podria fer alguna activitat més pràctica.
- Si es fan jocs, procurar que estiguin lligats al tema de la sortida.

6. Conclusions, prospectiva, limitacions i implicacions

6.1. Conclusions

En aquest apartat s'inclouen les conclusions elaborades un cop analitzades i interpretades les dades. Organitzem les conclusions d'acord als tres objectius de la recerca.

Objectiu 1.

Analitzar els resultats de l'aplicació dels instruments d'avaluació creats, per tal d'identificar la utilitat, l'interès, i l'eficàcia dels materials de la unitat didàctica de cicle inicial i l'impacte de la seva implementació.

Els instruments han estat útils per al propòsit de la recerca.

Amb els instruments d'avaluació creats hem identificat la utilitat, l'interès, i l'eficàcia dels materials de la UD, que alhora contribueixen a la satisfacció dels actors amb el desenvolupament de la UD. També hem identificat l'impacte fora de l'aula de la implementació de la UD.

La UD i els materials didàctics han resultat útils pel desenvolupament de sabers competencials i d'aprenentatges curriculars. A més, s'ha utilitzat una metodologia innovadora; amb activitats i sortides motivadores que permeten a l'alumnat conèixer l'entorn i la vida a les masies del Montseny en el passat; alhora que possibilita treballar les emocions i atendre adequadament la diversitat de l'alumnat.

La UD promou l'aprenentatge en base a models de ciència: model de cicle i model ésser viu.

La UD també s'ha mostrat eficaç per a contribuir a l'assoliment dels objectius del programa "El Montseny a l'escola", i els propis de la UD CI, com mostra el fet que els alumnes recorden coneixements apresos, i plantegen preguntes interessants en les que s'observa una evolució positiva el llarg del curs.

Els i les mestres perceben la UD d'interès i motivadora per a l'alumnat, destacant com a activitats més interessants les sortides de camp (amb preparació prèvia i reflexions posteriors), el conte com a fil conductor de tota la UD, i la resolució argumentada dels enigmes plantejats. Totes les activitats més ben valorades corresponen a la dimensió metodològica.

L'alumnat també recorda majoritàriament les sortides de camp. Amb predomini de la sortida relacionada amb la masia i la pagesia.

Per contra, les activitats considerades menys interessants pels mestres, elaboració de melmelades i productes làctics, són activitats pràctiques, però complexes de dur a terme a l'escola per les implicacions de seguretat alimentària que comporten.

L'impacte de la UD fora de l'aula ha estat menor del que preveu la UD atès que la meitat de les escoles no ha realitzat l'acció de comunicació suggerida al bloc 4, i les accions que s'han realitzat majoritàriament no han implicat tota l'escola. Val a dir que les famílies de l'alumnat implicat han mostrat interès pels projectes.

Objectiu 2.

Analitzar els resultats de l'aplicació dels instruments d'avaluació creats, per tal de valorar el desenvolupament de les sortides i el suport ofert pels Centres d'Educació Ambiental.

La valoració del desenvolupament de les sortides amb els instruments creats ha permès identificar punts fort, àrees en les que es poden aplicar propostes de millora, així com definir 3 factors que contribueixen a l'èxit de les sortides.

L'àmbit del **Territori** és l'àmbit amb millor valoració. En totes les sortides es fomenta el lligam afectiu i el sentiment de pertinença, els llocs escollits per a les sortides són llocs idonis i relacionats amb allò que es vol treballar, i gairebé sempre es situa els alumnes en el Montseny.

En l'àmbit dels **Continguts** és destacable que es treballen continguts dels 3 tipus: "conceptes", "actituds, valors i normes", i en menor grau "procediments". La transferència d'aquests continguts a d'altres contextos o situacions també és bastant elevada.

Respecte l'àmbit dels **Recursos**, destaca que per a la creació i ús dels recursos i materials utilitzats en les sortides es tenen en compte criteris de sostenibilitat. Per contra, la varietat dels recursos utilitzats en les sortides no sol ser massa gran.

Dins de l'àmbit de l'**Organització** els criteris sobre les indicacions de l'organització que es donen als alumnes, la realització i referència a sessions prèvies i posteriors, i la planificació del temps obtenen bones puntuacions, però el criteri de l'avaluació de l'activitat al final de la sessió no es compleix durant la sortida.

En l'àmbit de les **Emocions**, les tasques i propostes són interessants i motivadores per a l'alumnat, en canvi, en cap sortida es preveu un moment per a expressar les emocions.

Respecte l'àmbit de l'**Estructura** de les sortides, en general es comuniquen els objectius i les activitats que es faran, i s'activen coneixements previs, però pràcticament no es porten a terme activitats de síntesi i tancament de la sessió.

En l'àmbit de les **Estratègies**, l'atenció a la diversitat és molt ben valorada, però la resta de criteris d'aquest àmbit: estratègies de participació; estratègies d'aprenentatge; participació activa i aprenentatge cooperatiu; i l'aprenentatge del per què més que la transmissió d'informació, obtenen puntuacions molt baixes en gairebé totes les sortides.

Així doncs, els criteris en els que cal reflexionar i aplicar propostes de millora són: l'avaluació de l'activitat, trobar un espai per a les emocions i afectivitat, i pel tancament o síntesi de la sessió, les estratègies d'aprenentatge, la participació activa (incloent l'aprenentatge cooperatiu), les estratègies de participació i el caràcter excessivament transmissor de la informació.

No obstant, també es poden plantejar propostes per aquells criteris que han estat ben valorats si aquestes han de contribuir a la millora contínua de les activitats i sortides.

Com a factors que contribueixen a l'èxit de la sortida s'han identificat els següents,

Taula 15. Factors d'èxit de les sortides de camp

Factors d'èxit de les sortides de camp
1. Implicació dels mestres.
Coneixement de la UD (informació prèvia, realització prèvia) .
Convenciment en la UD.
Preparació – realització d'activitats prèvies a la sortida.
Participació dels mestres en la sortida. (Grau d'intervenció, interaccions amb l'alumnat, i relació de la intervenció amb allò treballat a l'aula.)
2. Recursos disponibles a l'entorn proper.
Facilitat per a trobar espais i/o experts adequats als objectius de la sortida.
Distància raonable que permeti l'accés caminant.
Explicacions dels experts adequades.
3. Activitats a realitzar – enfocament didàctic de l'educador.
Es valoren les activitats participatives i actives, poc transmissores.
Relacionades amb els objectius de la sortida.
Funció assignada als mestres (tasques assignades - grau de participació esperat).

La combinació dels diversos factors porta a sortides molt diferents entre sí, encara que siguin del mateix Bloc, i conduïdes pels mateixos educadors CEA.

Objectiu 3.

Deduir propostes de millora per a la unitat didàctica avaluada que facilitin la presa de decisions per a la millora contínua, tant a nivell de dissenyadors com d'escola i d'aplicadors.

L'aplicació dels instruments d'avaluació creats ha possibilitat deduir propostes de millora per a la UD, provinents de diverses fonts implicades. Aquestes es troben a l'apartat 5.3. del present treball.

Les propostes de millora suggerides, i d'altres que aquestes puguin inspirar, si són considerades interessants, podran facilitar la presa de decisions des de diversos àmbits: educadors CEA, escoles, i dissenyadors de les UD del programa "El Montseny a l'escola".

D'altra banda, cal dir que, no esperem transferibilitat en els resultats de l'avaluació. Però sí que esperem que altres escoles implementadores del programa puguin identificar alguna situació propera i fer un ús profitós dels resultats i recomanacions d'aquest estudi. És a dir, esperem que els instruments amb criteris per a la valoració de les sortides i el recull de propostes de millora puguin ser de major o menor utilitat a cadascuna de les escoles participants en el programa, així com a la implementació de les unitats didàctiques de cicle mitjà i superior.

Fins i tot, que aquest treball sigui d'interès per d'altres escoles implicades en l'educació ambiental, i/o en l'ensenyament-aprenentatge de les ciències fora de l'aula.

6.2. Prospectiva

Aquesta recerca o investigació avaluativa, permet una continuïtat en si mateixa aplicant les millores que s'han anat detectant al llarg de la seva realització. Així com ampliacions amb noves dades, nous instruments que puguin aportar més informació.

Per exemple, en les millores al procés d'avaluació seguit:

- Millora dels instruments utilitzats en aquesta avaluació.
- Simplificar i reduir els qüestionaris de mestres.
- Modificar les preguntes del qüestionari dels alumnes, aquelles en que s'han detectat dificultats. Afegir-hi alguna pregunta més directa sobre satisfacció.

I respecte noves dades,

- Incloure en l'avaluació altres agents (educadors, equips directius, famílies,)
- Comparar resultats de qüestionaris alumnes amb alumnes que no han fet la UD.
- Aplicar els instruments dissenyats a l'avaluació de les UD de cicle mitjà i superior.

6.3. Limitacions

Respecte les limitacions de la recerca, cal destacar:

- Mescla de dades del curs 2012-2013 i 2013-2014 entre els diversos instruments.
- Sinceritat en les respostes , o resposta per “quedar bé”, fins i tot en qüestionaris dels alumnes.
- Els alumnes responen el qüestionari passat gairebé 1 any de l’acabament de la UD, potser és massa temps.
- En el Qüestionari de l’alumat, No sempre ha recollit dades la mateixa persona investigadora, per tant, algunes respostes poden estar condicionades per les mestres. S’intenta contrarestar, minimitzar per triangulació.
- Els alumnes poden interpretar que les afirmacions de les preguntes 4 a 9 són correctes, i donar una resposta justificada per al que s’indica a l’afirmació. (per exemple en la pregunta 4).
- Caldria comparar els resultats del Qüestionari de l’alumat amb alumnes que no hagin fet la UD.
- No s’ha fet seguiment de les sessions prèvies i posteriors a l’aula.
- Representativitat dels resultats.
- Limitacions d’extensió del TFM.

Cal remarcar també com a limitació d’aquesta recerca, que caldria ampliar el marc teòric de referència, tant com a fonament de la recerca com per a contrastar el resultats amb d’altres investigacions d’interès.

6.4. Implicacions didàctiques/pràctiques

Respecte les implicacions didàctiques i pràctiques de la recerca, l'última conclusió indicada a l'apartat 6.1. ja indica que esperem que els instruments, les propostes de millora i recomanacions resultat de la recerca puguin ser d'utilitat a d'altres escoles, per a d'altres UD, fins i tot a CEA i d'altres organitzacions per al disseny i desenvolupament de sortides de camp.

Aquesta recerca, i els instruments desenvolupats, poder ser d'interès i utilitat per a qualsevol entitat implicada en l'educació ambiental, i/o en l'ensenyament-aprenentatge de les ciències fora de l'aula.

La recerca ha desenvolupat un instrument útil als centres educatius per tal d'avaluar les sortides organitzades per altres institucions diferents al centre. Ens referim als 25 criteris de qualitat per a les sortides de camp, i a la rúbrica associada que en facilita l'aplicació.

Aquests dos instruments, dissenyats en principi per a valorar les sortides "externes", també pot utilitzar-se per a organitzar sortides dins del mateix centre educatiu. Així com les propostes i suggeriments per a la millora.

Referències i bibliografia

- Carleton-Hug, A.; Hug, J.W. (2010). Challenges and opportunities for evaluating environmental education programs. *Evaluation and Program Planning*, 33, 159-164.
- Castelltort, A.; Sanmartí, N. (2005). Elaboración de un instrumento para orientar el diseño y evaluar propuestas educativas en el campo de la educación ambiental. *Diploma de Estudios Avanzados*. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Grau, P. ; Espinet, M. (2008). Diagnosi de les activitats d'educació ambiental del Pla de Dinamització Educativa de l'ajuntament de Sant Cugat del Vallès: Cap a una Educació per a la Sostenibilitat. *Treball de recerca*. Doctorat Interuniversitari en Educació Ambiental. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Martinez Huerta, J. (2013). Evaluación de programas para la sostenibilidad. *Boletín Carpeta Informativa del CENEAM (Centro Nacional de Educación Ambiental)*, enero 2013, 5-10.
- Mayer, M. (2006). Criterios de calidad e indicadores en educación ambiental. Perspectivas Internacionales y ejemplos nacionales e Internacionales a la vista de la Década de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible. *III Jornadas de Educación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Aragón*. Ponencia inaugural. Marzo 2006, CIAMA, La Alfranca, Zaragoza. Departamento de Medio Ambiente. Gobierno de Aragon.
- Mogensen, F.; et al. (2007). Educació per al desenvolupament sostenible. Tendències, divergències i criteris de qualitat. Barcelona. Editorial Graó, Col. Monografies d'Educatió Ambiental 12.
- Pérez, R. (2000). La evaluación de programas educativos: conceptos básicos, planteamientos generales y problemática. *Revista de Investigación Educativa*, vol. 18, (2), 261-287.
- Pérez, R. (1994). Capítulo 15. Investigación evaluativa. *Problemas y métodos de investigación en educación personalizada*. Madrid: Ediciones Rialp, Col. Tratado de Educación personalizada vol. 5, 404-418.
- Pigrau i Sanmartí (2013). Competència científica (Document provisional). *Tresor de recursos. Servei educatiu Baix Llobregat*. <http://tresorderecursos.wix.com/avaluacio> (consultat per darrera vegada 28/06/12)

- Pujol, R.M. (2013). Didàctica de las ciencias en la educación primaria. Madrid. Editorial Síntesis. Col. *Proyecto editorial. Síntesis educación*.
- Sanmartí, N. (2013). Didàctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria. Madrid. Editorial Síntesis. Col. *Proyecto editorial. Síntesis educación*.
- Sanmartí, N.; Castelltort, A. (2003). Avaluació de les activitats relacionades amb l'educació ambiental que es promociónen des de l'ajuntament de Sabadell. *Universitat Autònoma de Barcelona*.
- SCEA. (2011). Fora de classe. Guia de criteris de qualitat per a les activitats d'educació ambiental. *SCEA, Societat Catalana d'Educació Ambiental*.
- Van den Akker, J. (1999). Principles and methods of development research. In J. van den Akker, R. Branch, K. Guftanson, N. Nieveen, & T. Plomp (Eds.), *Design approaches and tools in education and training* (pp. 1-14). Boston: Kluwer.

Annexos

- ANNEX 1. Rúbrica per a l'avaluació de les sortides de camp.
- ANNEX 2. Qüestionari Alumnat. Relació pregunta - dimensions - objectius d'aprenentatge de la UD CI.
- ANNEX 3. Qüestionari Mestres. Aprenentatges més assolits per l'alumnat.
- ANNEX 4. Qüestionari Alumnat. Pregunta 2. Altres preguntes.
- ANNEX 5. Qüestionari Mestres. Activitats més/menys interessants.
- ANNEX 6. Qüestionari Mestres. Punts forts.
- ANNEX 7. Observació sortides. Aplicació dels criteris de qualitat a les escoles.
- ANNEX 8. Observació sortides de camp. Anàlisi detallada de cada criteri de qualitat.
- ANNEX 9. Observació sortides de camp. Punts forts – punts febles – propostes de millora.
- ANNEX 10. Qüestionari Mestres.
- ANNEX 11. Qüestionari Mestres. Recull de dades.
- ANNEX 12. Qüestionari Alumnat.
- ANNEX 13. Qüestionari Alumnat. Mostra qüestionari complimentat.
- ANNEX 14. Pauta Observació sortides de camp.
- ANNEX 15. Pauta Observació sortides de camp. Mostra Pauta complimentada.

Llistat de taules

Taula 1. Llista d'escoles implementadores / participants.	Pàg. 25
Taula 2. Instruments i estratègies de recollida de dades.	Pàg. 26
Taula 3. Criteris de qualitat per a l'avaluació de les sortides de camp.	Pàg. 29
Taula 4. Resum procés de recollida de dades.	Pàg. 33
Taula 5. Relació criteri de qualitat - instrument.	Pàg. 34
Taula 6. Qüestionari alumnat. Pregunta 2. Preguntes interessants.	Pàg. 40
Taula 7. Qüestionari Mestres. Valoració global UD CI.	Pàg. 51
Taula 8. Qüestionari Alumnat. Activitats més recordades.	Pàg. 52
Taula 9. Observació sortides. Aplicació dels criteris de qualitat. Sumatoris.	Pàg. 53
Taula 10. Observació sortides. Temes de les preguntes de l'alumnat als experts	Pàg. 58
Taula 11. Qüestionari Mestres. Valoració del suport dels CEA	Pàg. 61
Taula 12 . Qüestionari Mestres. Valoració coordinació i conducció de les sortides pels CEA.	Pàg. 62
Taula 13. Qüestionari Mestres. Comentaris respecte la valoració del suport ofert pels CEA.	Pàg. 62
Taula 14. Qüestionari Mestres. Suggestiments de millora.	Pàg. 63
Taula 15. Factors d'èxit de les sortides de camp	Pàg. 68

