



Camí Batut: un procés de formació i innovació docent per afavorir l'ambientalització curricular a l'Educació Secundària.

Marta Gual Oliva
Departament de Didàctiques Específiques, UdG
marta.gual@udg.edu

Úrsula Olmos Casado
Servei educatiu del Museu de la Mediterrània, Aj. Torroella de Montgrí
uolmos@torroella-estartit.cat

Resum • Es presenta la descripció d'un projecte de formació i innovació docent dut a terme durant el curs 2019-2020 entre diferents institucions educatives -el Museu de la Mediterrània de Torroella de Montgrí, el Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya i la Universitat de Girona- que té com a objecte el disseny, la implementació i l'avaluació d'un material didàctic que permeti abordar l'educació ambiental en l'àrea del Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter a l'Educació Secundària Obligatoria. En el present article es comparteix el projecte *Camí Batut*, de formació i innovació docent, així com les característiques del material didàctic resultant anomenat *Baix Ter 20_50: Dissenyem el paisatge del futur*.

Paraules clau • Formació del professorat, Innovació, Sostenibilitat, material didàctic, secundària

Camí Batut¹: teacher training and innovation towards curriculum greening in Secondary Education.

Abstract • The description of a teaching training and innovation project carried out during 2019-2020 between different educational institutions - the Museum of the Mediterranean of Torroella de Montgrí, the Department of Education of the Generalitat de Catalunya and the University de Girona- is presented. The project aims to design, implement and evaluate teaching materials to address environmental education within the area of the Montgrí, Medes Islands and Baix Ter Natural Park (Catalunya), in Secondary Education. This article shares the development of the teaching training project *Camí Batut*, as well as the characteristics of the resulting teaching material named *Baix Ter 20_50: We design the landscape of the future*.

Keywords • Teacher training, innovation, sustainability, learning sequence, secondary education

¹ *Camí batut* is a compound word meaning a frequently used road or path.

INTRODUCCIÓ

El projecte de formació i innovació docent *Camí Batut* té com a objecte el disseny, la implementació i l'avaluació d'un material didàctic que permeti abordar l'educació ambiental en l'àrea del Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter a l'Educació Secundària Obligatoria. Per tal de poder desenvolupar-lo se situa en el marc de l'educació ambiental entesa com una forma de fer, pensar i comunicar sobre els fenòmens del món i d'entendre la relació que s'estableix entre les persones i el medi. És en aquest sentit que situem tant el projecte de formació docent com el material didàctic resultant en el context de l'ambientalització curricular.

Endegar un procés d'ambientalització curricular implica, sobretot, un procés de canvi i transformació que va molt més enllà de la inclusió d'aspectes parcials sobre temes ambientals, més o menys pluridisciplinaris, en el currículum escolar (Pujol, 1999): constitueix el repte de construir un nou estil de vida individual i col·lectiu per tal de construir el camí cap a una nova organització social que avanci cap a un futur més sostenible i just, tot això des d'una perspectiva educativa. Per tant, per poder acceptar aquest repte des de l'educació el procés d'ambientalització curricular implica submergir-se en un procés de transformació a diferents nivells (Sanmartí & Pujol, 2002): al nivell d'estructura centrant-se en la gestió, organització i política dels centres educatius, al nivell de participació ciutadana i de la relació entre les persones o amb altres ens externs a l'escola, o al nivell curricular, on l'èmfasi se situa en els processos d'ensenyament i aprenentatge que siguin coherents amb els plantejaments de l'ambientalització curricular.

Una de les implicacions per poder avançar conjuntament en aquest procés d'ambientalització curricular és el d'ampliar el que entenem per comunitat educativa, i en el marc del projecte de formació i innovació docent això passa per plantejar processos de col·laboració entre diferents institucions alhora d'elaborar propostes educatives.

És per això que aquest projecte pretén donar resposta al repte del disseny compartit entre diferents actors per tal de reduir la distància que hi ha hagut històricament entre la perspectiva teòrica de l'educació ambiental i la seva presència a l'aula (Bonil, Calafell, Granados, Junyent, & Tarin, 2012). A més, diversos documents (Breiting, Mayer & Mogensen, 2005; Canelo, & Feliu, 2013) posen de manifest la necessitat de tenir en compte la comunitat educativa com a criteri de qualitat en activitats i propostes educatives en el marc de l'educació ambiental i l'educació per la sostenibilitat. Finalment, i com a un indicador més d'aquesta necessitat d'establir relacions entre diferents institucions i actors per avançar en la sostenibilitat, volem fer explícit que aquest projecte contribueix al desenvolupament de l'objectiu número 17 dels Objectius de Desenvolupament Sostenible creats per la UNESCO en el marc de l'Agenda 2030 per al desenvolupament sostenible, que proposa establir aliances entre institucions per assolir els objectius. En concret, en el cas del present article això es tradueix el disseny d'un material didàctic per a Educació Secundària tenint en compte les inquietuds, necessitats, i limitacions del professorat de secundària que l'haurà d'implementar.

CAMÍ BATUT: LA LLAVOR. EL PROJECTE DE FORMACIÓ I D'INNOVACIÓ DOCENT

Context del projecte

El Museu de la Mediterrània com a museu territorial de Torroella de Montgrí i del Baix Ter pretén singularitzar el territori i les persones que hi viuen en clau mediterrània, entenent que són el resultat d'una cultura amb un paisatge humà fruit d'intercanvis constants amb la mar. Es tracta d'un museu d'idees, que vol treballar una visió mediterrània global a través de l'exemple local basat en el propi territori, la música, l'art i la cultura.

Per observar i interpretar l'entorn mediterrani es treballa sobre el mateix Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter, cercant la reflexió personal en relació a l'actuació en el paisatge i envers les relacions entre natura i societat.

El servei educatiu del Museu de la Mediterrània, com a agent de referència de l'educació ambiental del Baix Ter, ha estat un dels motors d'interpretació del territori basat en la sensibilització sobre la vàlua del paisatge com a element íntimament lligat a la salut humana d'una població i fer d'aquesta sensibilització un element que es manté en el tarannà dels participants en les activitats al llarg de tota la vida.

És en aquest marc educatiu, que situem la proposta pedagògica pròpia del museu, amb activitats i continguts pluridisciplinaris d'àmbits curriculars molt diversos, que permeten connexions amb les ciències naturals, la història, les matemàtiques, l'educació visual i plàstica o l'educació física. En aquest context, el servei educatiu planteja l'elaboració d'un projecte de llarga durada adreçat a l'educació secundària per poder oferir un aprenentatge significatiu en un major espai temporal. El plantejament d'aquest projecte sorgeix davant la necessitat de fer xarxa amb la comunitat educativa del territori i proposar possibilitats de treball conjunt dins el context territorial.

El servei educatiu, que forma part dels *Programes Pedagògics* de la Diputació de Girona, va sol·licitar, una nova modalitat de subvenció, la *Línia 2 Del mar als cims*, que promou els projectes que potencien els vincles dels alumnes d'un territori amb el seu parc natural proper. Alhora, es va contactar amb les direccions dels instituts del context territorial per comunicar la iniciativa i conèixer la predisposició dels centres a formar part del projecte; també amb el Centre de Recursos Pedagògics del Servei Educatiu del Baix Empordà per incloure aquest treball en xarxa dins el Pla de Formació de Zona del professorat del Baix Empordà, del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya; i amb el Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter, com a agent del territori on es desenvoluparà el projecte.

El projecte de formació i d'innovació docent *Camí Batut* es va iniciar l'octubre de 2019 i va constar de 10 sessions de treball de 2 hores de durada cadascuna que es van desenvolupar fins al juny del 2020.

Els participants en aquestes sessions de formació van ser professorat de diferents instituts d'educació secundària de l'Alt i el Baix Empordà, en concret, l'Institut Montgrí i el Col·legi Sant Gabriel de Torroella de Montgrí, i l'Institut El Pedró, de l'Escala; la coordinadora del servei educatiu del Museu de la Mediterrània i la investigadora del Grup de Recerca en Educació Científica i Ambiental de la Universitat de Girona.

Desenvolupament del projecte

Les sessions es van organitzar a partir d'un relat que girava al voltant de la idea de recorregut, itinerari i camí. Per a construir aquest relat ens vam inspirar en les diverses accepcions de la paraula "camí", en les quals hi vam trobar elements que ens connectaven amb el procés de formació. Així, quan parlem del camí com un espai a recórrer per a anar d'un indret a un altre, aquesta idea ens connecta amb la idea de canvi associada a l'aprenentatge. En aquest sentit això permet connectar amb un dels objectius d'aquest procés de formació: recórrer un camí conjuntament entre tots els participants i situar-nos en un lloc diferent en acabar, entenent aquest recorregut com un procés d'aprenentatge. Una de les altres accepcions de "camí" ens refereix a una tira de terreny més o menys ampla que va d'un indret a un altre disposada expressament per a transitar-hi. En aquest cas, aquesta definició ens connecta amb la intencionalitat i la necessitat de definir uns objectius per tal de poder transitar per aquest procés formatiu. La definició d'aquests objectius va ser compartida amb els participants a través d'escoltar les seves expectatives amb relació al curs. I finalment, una tercera accepció de "camí" ens situa en una via de transport heterogènia pel que fa a la seva grandària que varia des d'un simple corriol que amb prou feines permet el pas d'una sola fila de persones, fins a pistes anivellades que permeten el pas de vehicles motoritzats. En aquest cas, aquesta definició ens permet connectar amb les persones que formaran part d'aquest procés però també amb l'alumnat a qui anirà destinat el material didàctic. Tenir en compte les seves necessitats, les seves limitacions i els seus desitjos permet donar coherència a aquest procés de

formació i d'innovació docent per contribuir a l'ambientalització curricular.

A continuació es descriuen les 10 sessions, els continguts treballats i els resultats obtinguts en cadascuna d'elles.

L'estructura de les 10 sessions va tenir dues fases: una primera fase on es van abordar qüestions més aviat teòriques amb relació a l'educació ambiental per compartir i consensuar un punt de partida del grup. I una segona fase centrada en qüestions didàctiques amb l'objectiu de concretar els aspectes abordats en la primera fase i fer-los operatius per incloure'ls al disseny del material didàctic.

En la primera sessió era necessari posar els esforços en explicitar el punt de partida de cadascun dels participants i això es va fer a partir de reflexionar sobre les pròpies idees que es tenien sobre medi i sobre l'educació ambiental (Calafell & Bonil, 2014). És en aquesta línia que Bonil et al. (2012) afirmen que “clarificar cuáles son las concepciones del profesorado que forma parte de un equipo docente en relación a la educación ambiental, es un ejercicio necesario en un proceso de ambientalización y que, por supuesto, puede ofrecer diversidad de perspectivas formativas válidas”(pp. 146). Per a dur a terme aquesta activitat es va aprofitar l'exposició *Dinàmiques fluïdes* del Col·lectiu maap. dins el cicle Camins propers, d'art contemporani, que en aquell moment hi havia al Museu de la Mediterrània, per tal d'aportar un context d'inspiració per a la representació artística de les idees dels participants. En les imatges de la figura 1 es mostren les representacions dels participants sobre la idea compartida de medi i la visió de l'educació ambiental que en va resultar.

La concepció de medi resultant de l'activitat es caracteritzava per un medi que està en canvi constant, per tant és dinàmic i on les interaccions entre les persones i l'entorn hi tenen un paper fonamental. En la seva definició, els participants van fer referència a elements de l'entorn com ara el paisatge però també a procediments científics com ara l'observació i l'experimentació.



Figura 1: Representacions de les concepcions de medi i la visió de l'educació ambiental per part dels participants al curs de formació i d'innovació docent-

Una de les característiques que havia de tenir el material didàctic era la presència de sortides de camp. Calia doncs, continuar amb el procés de consens i en aquest cas la segona sessió es va destinar a compartir i consensuar com seria una sortida de camp ideal. Aquest plantejament es va fer tenint en compte les visions de medi i d'educació ambiental (Sauvé, 2005) predominants que van emergir de la primera sessió: la visió científica i la visió naturalista. En aquest sentit els participants van representar la sortida d'educació ambiental ideal a partir dels següents elements: espai, temps, participants, continguts, material, tasques. El resultat d'aquesta segona sessió va ser la caracterització de l'activitat d'educació ambiental ideal que consistia en una activitat que es duu a terme en un espai natural fora del centre escolar, que ha de tenir un fort component de recollida i anàlisi de dades in situ, ha de permetre la participació activa de l'alumnat, ha d'estar

contextualitzada a nivell curricular i ha de contribuir a la construcció de coneixement.

En la tercera sessió es va abordar la necessitat d'establir criteris de qualitat per al material didàctic, que fossin coherents amb la concepció de medi, la visió de l'educació ambiental i les característiques de la sortida d'educació ambiental ideal. Per a fer-ho es va dur a terme una activitat de priorització de criteris a partir de la proposta de Breiting et al., (2005) en què es proposa una llista de 15 criteris agrupats en criteris de qualitat relacionats amb la qualitat dels processos d'ensenyament i aprenentatge, criteris de qualitat relacionats amb la política i l'organització de l'escola i criteris de qualitat relacionats amb les relacions externes de l'escola. El resultat d'aquesta sessió va ser l'obtenció d'aquells criteris que per als participants havien de formar part del material didàctic i aquells criteris que consideraven que no hi havien de ser



Figura 2: Representació de la sortida d'educació ambiental ideal per part dels participants al curs de formació i d'innovació docent.



Figura 3: Activitat de priorització dels criteris de qualitat en activitats d'educació per la sostenibilitat dins del marc del curs de formació i d'innovació docent.

necessàriament. Així, es va poder observar una major presència de criteris relacionats amb l'àrea dels processos d'ensenyament i aprenentatge, la perspectiva basada en l'acció, en la participació i l'àrea de la matèria d'estudi, en concret la incorporació de la interdisciplinarietat. En canvi, es va observar menor presència de criteris relacionats amb la gestió de l'escola, la cooperació dins la comunitat, i el vincle entre l'escola i la comunitat.

Tal i com s'ha explicat en la introducció, un dels objectius del procés formatiu era el de tenir en compte tant les necessitats com les limitacions del professorat a l'hora de realitzar activitats d'educació ambiental. És per això que en la quarta sessió es convidar els participants a reflexionar sobre la pròpia percepció de les competències docents amb relació a la sostenibilitat (Cebrian & Junyent, 2014). El resultat d'aquesta sessió va permetre discutir al voltant de les prioritats individuals de cada participant amb relació a quines competències havien de ser capaços de desenvolupar com a docents en la realització

d'activitats d'educació ambiental així com l'expressió d'aquelles limitacions en el desenvolupament d'aquestes competències. En aquest sentit, els participants van expressar preferència per competències relatives a habilitats pràctiques, actituds i valors ètics. I en concret la capacitat de contextualitzar l'aprenentatge, promoure el pensament crític i la presa de decisions i la participació.

Finalment, la cinquena sessió va consistir en oferir estratègies didàctiques tant a nivell teòric com metodològic que afavoreixin la incorporació de la perspectiva de l'educació per la sostenibilitat en el disseny de material didàctic (Gual, 2015).

Les quatre següents sessions van consistir en iniciar el disseny del material didàctic incloent tots els aspectes que s'havien abordat en les sessions anteriors. A grans trets les sessions es van enfocar en definir quin havia de ser el curs al qual es destinaria la proposta per tal de donar coherència curricular, quins havien de ser els eixos conceptuals i metodològics i en definir l'àmbit territorial on es desenvolupa la proposta. El desenvolupament d'aquestes sessions va ser modificat a causa de la situació pandèmica ocasionada per la COVID-19, obligant a canviar el format d'aquestes i havent de renunciar al treball de camp presencial que s'havia planificat per tal de conèixer l'àmbit territorial on s'havia de desenvolupar la proposta.

Finalment, l'última sessió va consistir en una avaluació del procés de formació per part dels participants. Els participants van considerar que s'havien assolit entre força i perfectament els objectius del curs de formació, amb relació a continguts i metodologies. També van expressar que allò que s'havia treballat al curs té força o molta utilitat per a la seva pràctica docent, i finalment, van considerar que l'espai on s'havia dut a terme la formació i la col·laboració entre les institucions havia estat un aspecte molt valorat. Per últim tots els participants van trobar a faltar la realització de sortides que tal i com s'ha explicat, van haver de ser suspeses per la situació sanitària ocasionada per la COVID-19.

BAIX TER 20__50: EL FRUIT. EL MATERIAL DIDÀCTIC

El resultat del curs de formació i innovació docent *Camí Batut* va ser el material didàctic titulat *Baix Ter 20__50: Dissenyem el paisatge del futur*. El conjunt del material didàctic està format per quatre documents: el material didàctic per l'alumnat, els annexos al material didàctic, les sortides de camp i la guia docent per al professorat. A continuació es descriu la perspectiva teòrica i metodològica a partir de la qual s'ha dissenyat el material i que és fruit del consens i el treball dut a terme durant el projecte de formació docent. Seguidament es presenten les característiques didàctiques d'aquest material i una breu descripció de les activitats.

Perspectiva teòrica del disseny del material didàctic

El recurs didàctic es va dissenyar tenint en compte com a referents teòrics les diferents aproximacions a l'educació ambiental (Sauvé, 2005), els criteris de qualitat per a activitats en educació per la sostenibilitat (Breiting et al., 2005) i les competències professionals en educació per la sostenibilitat (Cebrian & Junyent, 2014). La incorporació d'aquests aspectes, abordats durant la formació de *Camí Batut* es concreta en una perspectiva teòrica que pivota sobre quatre eixos: el conceptual, el temporal, el territorial i l'artístic.

L'eix conceptual parteix de la necessitat d'abordar la naturalesa sistèmica del medi amb relació amb les interaccions entre els diferents components que el formen. És per això que el material parteix del treball de fenòmens socioambientals (Mayor Zaragoza, 2009). El concepte de fenomen socioambiental es construeix partint de la base que des del moment en què el medi ambient tal i com es coneix actualment està socialment construït i els fenòmens que hi ocorren tenen una naturalesa que requereix una visió social i ambiental per comprendre'ls, els fenòmens socials i els fenòmens ambientals es confonen com a parts indissociables d'un tot al qual pertanyen, i per això es parla de fenòmens socioambientals. Els conflictes ambientals esdevenen ambientals i socials, causats per les pràctiques i les estructures socials, i justificats pels valors actuals de la

societat, i per tant les alternatives per gestionar aquestes conflictes han d'abordar i canviar les condicions socials que els donen origen i els valors que les sustenten.

Es concreta el fenomen a treballar com el paisatge, entenent-lo com un testimoni del dinamisme en la interacció entre els diversos components que el formen, testimoni d'una forma de vida i espai de convivència. D'altra banda, centrar-se en el paisatge des d'un punt de vista dinàmic permet establir relacions entre aquells components que s'han mantingut estables i aquells que han canviat al llarg dels anys.

El dinamisme ha estat un aspecte que s'ha volgut tenir en compte al llarg de tot el disseny i és per això que l'eix temporal té un pes específic, tant a nivell teòric com a nivell didàctic. El paisatge és doncs, abordat com un testimoni del pas del temps i per tant constantment s'estableix una relació entre el paisatge passat i el paisatge present, amb la finalitat de construir coneixement entorn a aquells components del paisatge que es mantenen estables amb el temps i els que no, per tal de donar eines a l'alumnat per al disseny d'un paisatge futur. Aquest futur s'ha situat en l'any 2050 per tal d'assegurar que és un futur en el qual l'alumnat que treballi amb el material hi podrà intervenir, promovent la necessitat d'elaborar per part de l'alumnat, propostes realistes i justificades de disseny de paisatge futur.

Per tal de concretar l'àmbit territorial del projecte i tenint en compte l'àrea dins del Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter es presenten tres àmbits territorials complementaris: el tram final del riu Ter, el massís del Montgrí i la costa a la zona de La Pleta. La relació entre aquests àmbits és coherent amb un plantejament on dialoguen diversitat d'escales, de manera que sigui explícita en les propostes de l'alumnat la interacció entre diversitat d'elements a nivell local de cada àmbit territorial i a nivell global del conjunt de l'espai del Parc Natural.

El material didàctic afavoreix l'expressió utilitzant diversitat de llenguatges i suports comunicatius a partir d'un eix artístic: la imatge a través de fotografies i composicions artístiques.

Apostar per un component de caràcter artístic permet acostar-se de forma significativa al context de l'alumnat de secundària i es presenta com un mitjà innovador de comunicació de les seves propostes, així com de les seves idees, les formes de pensar i veure el món. Utilitzant la diversitat de llenguatges s'afavoreix la creativitat ja que aquest plantejament permet la convergència de diversitat d'enfocaments davant un fenomen que enriqueix la construcció del seu significat i pot servir per construir missatges que recullin diferents perspectives i vagin adreçats a diversitat de públics.

Finalment, les preguntes actuen com a focus cap a una disciplina concreta: el material didàctic està dissenyat partint de preguntes significatives que a través d'exemples de la vida quotidiana connecten amb la realitat de l'alumnat (Márquez, Roca, Gómez, Sardà, & Pujol, 2004). S'afavoreixen les opcions sobre les necessitats evitant els reduccionismes, és a dir, davant d'un conflicte inicial es plantegen situacions on s'afavoreix la multiplicitat de respostes possibles, que es justifiquin segons els continguts treballats.

Perspectiva metodològica del disseny del material didàctic

Durant la realització del curs de formació *Camí Batut* es va posar sobre la taula la necessitat de reflexionar al voltant de la perspectiva metodològica que havia de tenir el material. En aquest sentit, el material s'ha dissenyat tenint en compte els següents aspectes:

- Enfocament globalitzador del fenomen i punt de trobada entre diverses disciplines: tant des del punt de vista de diferents disciplines per interpretar un fenomen com tenir en compte diferents punts de vista (diferents actors i testimonis, diferents formes de representació - fotografia digital, fotografia aèria, mapes diversos, etc...). La proposta també té un fort component de contextualització del fenomen des de diversitat de punts de vista: contextualització temporal, social, cultural, econòmica. El currículum d'Educació Secundària Obligatoria (2015) agrupa les diverses matèries d'aquesta etapa en àmbits

de coneixement que faciliten l'assoliment de les competències que li són pròpies, resultant així vuit àmbits de coneixement. Així mateix les dimensions s'estructuren i es defineixen a partir del conjunt de competències i la gradació del nivell d'assoliment d'aquestes. Tal i com s'ha explicat anteriorment, l'enfocament globalitzador i de trobada de disciplines permet que el treball d'aquest projecte inclogui els vuit àmbits de coneixement descrits en el currículum així com la majoria de les dimensions i competències que els són relatives. Tot i així, els àmbits científicotecnològic i el social són els que es desenvolupen de forma més detallada.

- Treball seguint el mètode científic: les sortides de camp proposen treballar a l'alumnat seguint el mètode científic, tant els grups que treballaran components propis de les ciències naturals com aquells que treballen components propis de les ciències socials. Així, es fan presents l'elaboració d'hipòtesis, el recull d'evidències, la interpretació i representació de resultats, la seva comunicació i l'ús d'aparells específics.
- Perspectiva ciutadana: la proposta té en compte una component competencial en el sentit de vincular el coneixement a l'acció, i és per això que es dona importància a la participació activa de l'alumnat. Això es duu de diferents maneres: a partir de l'elaboració d'una proposta final que es pugui comunicar i tingui impacte en la comunitat; donant autonomia a l'alumnat a l'hora de prendre decisions sobre el procés d'ensenyament i aprenentatge, vincular la comunitat a partir de testimonis del passat i del present.
- Treball en valors: la proposta té en compte una ciència que no està lliure de valors i ideologies, és per això que també pretén abordar valors com l'altruisme, la diversitat, el pensament crític, la sostenibilitat.
- L'aprenentatge cooperatiu: el material didàctic està dissenyat promovent l'aprenentatge cooperatiu entre l'alumnat i en concret s'ha dissenyat tenint en compte la tècnica cooperativa del trencaclosques (Pujolàs & Lago, 2006). Aquesta tècnica que promou la

interacció es basa en el treball a partir dels equips d'experts. És una tècnica que intenta posar els alumnes en una situació d'interdependència extrema, tot creant les condicions necessàries perquè el treball de cada membre de l'equip sigui absolutament imprescindible per tal que la resta dels integrants pugui completar la seva tasca.

Organització i seqüenciació de les activitats d'ensenyament i aprenentatge en el material didàctic

L'organització i seqüenciació de les activitats del material didàctic es fa a partir del cicle d'ensenyament-aprenentatge (Sanmartí, 2002) com a procediment per organitzar i seqüenciar les activitats. En concret, el material s'estructura a partir de quatre fases i la seva seqüenciació permet dotar l'activitat d'aula d'un cert ritme, trencant la possible monotonia i orienta tant als docents com a l'alumnat (Gual & Bonil, 2011). En la següent figura es mostra un esquema d'aquesta organització:



Figura 4: Esquema d'organització i seqüenciació de les activitats del material didàctic Baix Ter 20__50.

El material didàctic s'estructura al voltant de les tres sortides de camp proposades (activitats d'introducció de nous punts de vista), incorporant un treball previ (activitats d'exploració), un treball posterior (activitats d'estructuració) i l'elaboració d'un producte final (activitat d'aplicació).

L'organització i seqüenciació de les activitats del projecte s'ha fet tenint en compte que aquest pugui ser posat en pràctica al llarg de tot un curs escolar en el context d'una assignatura que té una càrrega docent de 30 hores trimestrals. Aquesta implementació té diverses possibilitats, en funció del marc temporal que es vulgui utilitzar: la implementació del projecte està vinculada al desenvolupament del Treball de Síntesi, de manera que s'implementa al llarg d'una setmana (sortides a part); la implementació del projecte està vinculada a l'assignatura de Biologia i Geologia (o equivalent) del 3r curs d'ESO, de manera que s'implementa al llarg d'un trimestre (sortides a part); o la implementació del projecte està vinculada a un projecte de centre i s'implementa al llarg de tot el curs escolar, implicant diversitat de professorat i matèries.

Els conceptes de recorregut, itinerari i camí són inherents al desenvolupament d'aquest projecte. És per això que es presenta la possibilitat de desenvolupar-lo seguint diversos itineraris. Aquesta elecció es basa en la disponibilitat de temps, les necessitats i els recursos de cada centre educatiu que el vulgui dur a terme. D'aquesta manera es proposen tres possibles itineraris a seguir per a implementar aquesta proposta, de menor a major quantitat d'activitats: l'itinerari 1 proposa dur a terme una tercera part de les activitats, l'itinerari 2 proposa dur a terme dues terceres parts de les activitats i l'itinerari 3 correspon al desenvolupament íntegre de totes les activitats proposades. Cal fer explícit que l'elecció dels itineraris no compromet l'assoliment dels aprenentatges plantejats.

L'avaluació en aquest projecte és entesa com un procés d'autoregulació dels aprenentatges, té un caràcter continuat i global. En aquest sentit, entenem l'avaluació com un procés amb funció reguladora que serveix per comprovar el que s'ha après, i per això es fa essencial compartir amb els alumnes els objectius de les activitats. Això constitueix el primer pas per tal que les tasques tinguin sentit per l'alumnat i aquest pugui anticipar i planificar l'acció que serà necessària per dur a terme les tasques.

És en aquest sentit que es fa necessari explicitar a l'alumnat quins són els objectius d'aprenentatge del projecte així com els criteris d'avaluació. És per això que en la descripció de les activitats del material de l'alumnat s'explicita el que s'espera en la realització de les activitats i, d'altra banda, es proporcionen dues rúbriques d'avaluació: una de co-avaluació del treball en grup i l'altra d'auto-avaluació individual, al final del dossier.

Exemples d'activitats del material

El material didàctic està organitzat seguint el cicle d'ensenyament i aprenentatge, presenta diversitat d'activitats al llarg de la seqüència didàctica, i es pot consultar en aquest [enllaç](#) [1].

Així, per exemple, en les activitats de la fase d'exploració es planteja a l'alumnat un conjunt d'activitats que connecten el paisatge de la zona del Baix Ter a través de la música, la fotografia i la imaginació del paisatge futur del lloc on viuen. Això permet posar de manifest què entén l'alumnat per paisatge i quins elements cal tenir en compte a l'hora de parlar-ne. En aquesta fase també es conformen els grups de treball cooperatiu que esdevindran experts en els components del paisatge que s'han seleccionat per a poder desenvolupar el treball: flora i fauna; geologia i relleu; dinàmica climàtica; usos del territori i societat i costums.

Les activitats de la fase d'introducció de nous continguts estan formades per les sortides de camp i la realització d'entrevistes a experts i veïns de la zona. Les sortides de camp són una part fonamental del projecte i tenen dues finalitats: explorar el terreny en primera persona acompanyats d'un equip d'educadors experts, i recollir mostres i/o dades sobre el terreny per a una posterior anàlisi i interpretació. Es proposen tres sortides de camp en tres àmbits de la zona del Baix Ter i dins de l'àrea del Parc Natural del Montgrí, les Illes Medes i el Baix Ter, representatius dels diferents paisatges i ecosistemes: el massís del Montgrí (Rocamaura), el tram final del riu Ter i la zona de la costa al voltant de la Pletera.

Pel que fa a les activitats de la fase d'estructuració consisteixen en l'anàlisi de les dades recollides durant les sortides i les entrevistes

i l'exposició dels resultats obtinguts mitjançant l'elaboració de pòsters que es presentaran en forma de Congrés d'Experts. Aquesta anàlisi crítica permetrà posar sobre la taula aquells elements del paisatge que s'han mantingut al llarg dels anys i aquells que han canviat, alhora que l'alumnat identifica els impactes de l'activitat humana en el paisatge.

Finalment, la síntesi del projecte culmina en el disseny, per part de l'alumnat, del paisatge del futur. Això es duu a terme a partir de la incorporació d'aquells aspectes que hauran treballat prèviament, l'anàlisi dels impactes presents i futurs, però sobretot en la detecció d'aquells elements del paisatge que es mantenen o bé canvien, al llarg del temps. A partir de l'observació de les obres d'artistes locals els alumnes s'inspiren per a dissenyar el seu propi paisatge futur.

REFLEXIÓ FINAL

A l'inici d'aquest article s'ha caracteritzat breument el que entenem per ambientalització curricular i els diferents nivells on es pot desenvolupar (estructura, participació ciutadana i curricular), i s'ha contextualitzat el procés de formació *Camí Batut* com un procés que contribueix a l'ambientalització curricular. Després d'haver realitzat aquest procés podem afirmar que aquest projecte contribueix a un procés d'ambientalització curricular als tres nivells tant pel que fa al propi procés de formació i innovació docent com pel que fa al material didàctic resultant.

Així, pel que fa al procés de formació i innovació docent podem afirmar que ha contribuït a l'ambientalització curricular a nivell d'estructura ja que ha requerit de la implicació de diferents institucions que s'han esforçat per poder fer possible aquest projecte; a nivell de participació ciutadana el projecte ha estat un context on s'han compartit experiències i visions individuals amb la finalitat de construir visions compartides i consensuades; i finalment, a nivell curricular ja que ha contribuït a la formació permanent del professorat.

Pel que fa al material didàctic resultant podem afirmar que ha contribuït a l'ambientalització curricular a nivell d'estructura ja que la implementació del material didàctic requereix la coordinació de, com a mínim, els docents d'una mateixa àrea, tot i que podria arribar a tenir implicacions a nivell d'organització de tot el centre escolar si es decideix aplicar com a projecte de centre. A nivell de participació ciutadana el material té en compte diversos actors locals (experts en l'àmbit del Parc Natural del Montgrí, les illes Medes i el Baix Ter, en les vessants de patrimoni natural i cultural, artistes locals, veïns) per a la seva realització; i finalment, a nivell curricular el material ha estat dissenyat tenint en compte les dimensions i competències que estableix el currículum d'educació secundària així com els criteris de qualitat d'activitats d'educació ambiental i les estratègies afavorides en educació per la sostenibilitat (Gual & Bonil, 2010).

Com a conclusió podem afirmar que el procés de formació i innovació docent *Camí Batut* ha permès transitar d'un punt inicial a un punt final diferent, tant a nivell individual com col·lectiu; vam començar amb sessions presencials i vam acabar amb sessions virtuals, vam començar amb visions individuals de l'educació ambiental i vam acabar amb una visió compartida no només de l'educació ambiental sinó del que representen els processos d'ensenyament i l'aprenentatge en el context de l'educació per la sostenibilitat a l'educació secundària.

AGRAÏMENTS

Al professorat de l'Institut Montgrí i de l'Escola Sant Gabriel de Torroella de Montgrí: Conxi Camúñez, Rafael Hereu, Miquel Àngel Montón, Anna Maria Pujol, Beatriu Rubau i Ariana Seglar, a la professora Georgina Soler, de l'Institut El Pedró, de l'Escala.

El projecte de formació i innovació docent *Camí Batut*, ha comptat amb el co-finançament del Museu de la Mediterrània i dels Programes Pedagògics de la Diputació de Girona, dins la Línia 2 de la campanya Del mar als cims; i també amb el suport del Centre de Recursos del Servei Educatiu

del Baix Empordà, que l'ha inclòs dins el Pla de Formació de Zona del curs 2019-2020.

BIBLIOGRAFIA

- Bonil, J., Calafell, G., Granados, J., Junyent, M. & Tarin, R.M. (2012). Un modelo formativo para avanzar en la ambientalización curricular. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*. 16(2), 145–163.
- Breiting, S., Mayer, M., & Mogensen, F. (2005). "Quality Criteria for ESD-Schools" *Guidelines to enhance the quality of Education for Sustainable Development*. Vienna: Austrian Federal Ministry of Education, Science and Culture.
- Calafell, G. & Bonil, J. (2014). Identificación y caracterización de las concepciones de medio ambiente de un grupo de profesionales de la educación ambiental. *Enseñanza de las Ciencias*, 32(3), 205–225.
- Canelo, J. & Feliu, M. (Eds.) (2013). 3, 2, 1... *Acció! Guia de criteris de qualitat en programes i campanyes d'educació ambiental*. Barcelona: Societat Catalana d'Educació Ambiental.
- Cebrián, G. & Junyent, M. (2014). Competencias profesionales en Educación para la Sostenibilidad: un estudio exploratorio de la visión de futuros maestros. *Enseñanza de las Ciencias*, 32(1), 29–49.
- Decret 187/2015, de 25 d'agost, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació secundària obligatòria, de la Generalitat de Catalunya.
- Gual, M. (2015). *El pensament sistèmic com una aportació des de la complexitat per avançar en l'ambientalització curricular. El cas d'una proposta educativa per a treballar els vectors ambientals a l'educació secundària*. Tesis Doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona.
- Gual, M. & Bonil, J. (2011). Pintar con la mirada. La ciudad como una oportunidad para trabajar la educación ambiental en el aula. Dins M. Quintanilla, S. Daza & C. Merino (Eds.). *Unidades didácticas en Biología y Educación Ambiental. Su contribución a la promoción de competencias de pensamiento científico*. Vol. 4. (pp. 131–162). Grupo GRECIA. Facultad de Educación. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Márquez, C., Roca, M., Gómez, A., Sardà, A., & Pujol, R. M. (2004). La construcción de modelos explicativos complejos mediante preguntas mediadoras. *Investigación En La Escuela*, 53, 71–81.
- Mayor Zaragoza, F. (2009). La problemática de la sostenibilidad en un mundo globalizado. *Revista de Educación*, N. Extraordinari (25–52).
- Pujol, R.M. (1999). Ambientalització i escola. *Perspectiva escolar*, 235 (2–7).
- Pujolàs, P. & Lago, J.R. (2006). *Dinàmiques de grup i estructures per a l'aula cooperativa*. Programa "cooperar per aprendre / aprendre a cooperar". Universitat de Vic.
- Sanmartí, N. (2002). *Didáctica de las ciencias en la educación secundaria*. Madrid: Síntesis
- Sauvé, L. (2005). Currents in Environmental Education: Mapping a Complex and Evolving Pedagogical Field. *Canadian Journal of Environmental Education*, 10(1), 11–37.

NOTES

- [1] Enllaç a la seqüència didàctica:
<https://www.museudelamediterrania.cat/ca/programacio/c/5310-baix-ter-.html>