

.....

Guia pràctica d'Aprenentatge Servei en ecosistemes aquàtics continentals

.....

Una experiència didàctica
i comunitària de compromís
amb el medi ambient



**Diputació
Barcelona**

#DibaOberta

Primera edició

Març de 2019

Edició i producció

Gabinet de Premsa i Comunicació de la Diputació de Barcelona

Coordinació

Oficina Tècnica d'Educació i Promoció Ambiental. Gerència de Serveis de Medi Ambient. Diputació de Barcelona

Redacció

Marina Barroso, Jesús Canelo, Núria Cruset i Teresa López-Gálvez, de la Societat Catalana d'Educació Ambiental

Amb la col·laboració de

Roser Batlle, del Centre Promotor d'Aprenentatge Servei

Fotografies

Eva Guillamet (EG), Iñaki Relanzon (IR), iStock/Byelikova_Oksana (BO), Jana Marco (JM), Josep Cano (JC), Paisatges Vius (PV)

Il·lustracions

Toni Llobet

Disseny i maquetació

Txema Morales

Impressió

Departament de Reproducció Gràfica de la Diputació de Barcelona

Agraïments

Albert Barniol, Guillem Riera i Montse Barniol de la Secció Institut de Gurb. Jordi Subirats de l'Escola Vedruna - El Carme i Jordi Gual i Rosa López de l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia. Mercè Mompel i Xavi Oró de l'IES Escola Intermunicipal del Penedès.

Barcelona, març de 2019

DL: B 9422-2019

Índex

Presentació	4
Bloc 1. Els ecosistemes aquàtics continentals	9
1.1 Què són?	10
1.2 Quins ecosistemes aquàtics continentals hi ha a la demarcació de Barcelona?	11
1.3 Per què cal preservar-los?	13
1.4 Una responsabilitat compartida	21
Bloc 2. Els ecosistemes aquàtics continentals i l'Aprenentatge Servei	25
2.1 Aprenentatge Servei i medi ambient: tres pilars bàsics	26
2.2 Tipus de serveis que es poden realitzar en ecosistemes aquàtics continentals	30
2.3 Per què cal sumar-se a l'APS? Motius i testimonis reals	41
2.4 Qui hi pot col·laborar? Enxarxem-nos!	44
2.5 El servei comunitari	46
2.6 Fases i etapes d'un projecte d'APS	47
Bloc 3. Per on comencem? (1a etapa)	49
3.1 Diagnosi inicial: la llavor de l'APS (fase 1)	50
3.2 Donar forma i força al projecte (fase 2)	53
3.3 Planificar i redactar el projecte (fase 3)	55
Bloc 4. Treballem amb el grup classe (2a etapa)	57
4.1 Sensibilitzar l'alumnat (fase 1)	58
4.2 Diagnosticar el problema i planificar el servei (fase 2)	60
4.3 Executar el servei (fase 3)	62
4.4 Reflexionar (fase 4)	63
Bloc 5. Avaluem l'experiència (3a etapa)	65
5.1 Cinc preguntes bàsiques	66
5.2 Avaluació integradora	68
Bloc 6. El paper dels ajuntaments	73
6.1 Implicació en un projecte d'APS sobre ecosistemes aquàtics	74
6.2 L'APS com a eina educativa en l'àmbit local	77
6.3 Implantació territorial de l'APS	78
Bloc 7. Experiències que inspiren	81
7.1 Educació primària	82
7.2 Educació secundària	86
7.3 Altres	91
Annexos	93
I. Índex de continguts d'un projecte d'APS	94
II. Mapa de continguts	96
III. Competències bàsiques	98
IV. Continguts curriculars	99
V. Recursos per ampliar la informació	105

Índex de taules

Taula 1: Tipologies de serveis per a la conservació i millora dels ecosistemes aquàtics continentals.

Taula 2: Anàlisi de la qualitat d'un sistema fluvial.

Taula 3: Agents del territori que poden col·laborar en projectes d'APS.

Taula 4: Què poden aportar els diferents agents del territori?

Taula 5: Etapes i fases d'un projecte d'APS.

Taula 6: Fitxa inicial: esbós de la idea, la llavor APS.

Taula 7: Índex de continguts d'un projecte d'APS.

Taula 8: Preguntes d'autoavaluació per a projectes d'APS.

Taula 9: Preguntes d'autoavaluació d'aprenentatge per a professorat, ajuntament i entitats.

Taula 10: Continguts clau relacionats amb els ecosistemes aquàtics continentals.

Taula 11: Continguts clau del currículum d'educació primària relacionats amb els ecosistemes aquàtics continentals.

Taula 12: Assignatures de ciències de la naturalesa i ciències socials, en els diferents cursos d'ESO.

Índex de figures

Figura 1: Conques hidrogràfiques de Catalunya.

Figura 2: Disponibilitat d'aigua dolça a la Terra.

Figura 3: Funcions dels ecosistemes aquàtics continentals.

Figura 4: La biodiversitat dels macroinvertebrats, un indicador de qualitat.

Figura 5: La xarxa tròfica.

Figura 6: Cicle integral de l'aigua.

Figura 7: Cercle virtuós de l'Aprenentatge Servei.

Figura 8: Els tres pilars de l'Aprenentatge Servei ambiental.

Figura 9: Panell del mirador de la Miranda d'Espells.

Figura 10: Campanya «Els rius a les teves mans».

Figura 11: Rúbrica d'avaluació de projectes d'APS.

Figura 12: Ítems d'avaluació de cadascun dels eixos o pilars d'un projecte d'APS ambiental.

Figura 13: Triangle d'avaluació d'un projecte d'APS ambiental.

Figura 14: Triangles d'avaluació dels projectes d'APS dels centres educatius de Sant Sadurní d'Anoia i Gurb.

Figura 15: Models d'implantació de l'APS.

Figura 16: Eixos temàtics relacionats amb els ecosistemes aquàtics continentals.

Índex d'experiències

- Experiència 1:** Nosaltres i el medi ambient.
- Experiència 2:** Les Basses de Tres Pins més a prop.
- Experiència 3:** Projecte d'adopció de rius d'Avinyó.
- Experiència 4:** Projecte d'adopció de rius d'Aiguafreda.
- Experiència 5:** Projecte d'adopció de rius d'Olesa de Montserrat.
- Experiència 6:** Aula de interpretació de la naturalesa.
- Experiència 7:** El jabón de Marchena.
- Experiència 8:** Rescatemos nuestro río.
- Experiència 9:** El Camí del Riu.
- Experiència 10:** Projecte «De font en font».
- Experiència 11:** El torrent de l'Esperança.
- Experiència 12:** El mirador de la Miranda d'Espiells.
- Experiència 13:** Waterwatchers.
- Experiència 14:** Dona vida al bosc de ribera.
- Experiència 15:** Projecte de senyalització del Parc Riu Llobregat.
- Experiència 16:** Projecte d'adopció de rieres d'Amer.
- Experiència 17:** Projecte CREECE.
- Experiència 18:** Gestió de l'aigua amb continguts de plom i sulfats.
- Experiència 19:** Fes reviure el Ripoll.

Presentació

D'on sorgeix aquesta guia i què pretén?

Els ecosistemes aquàtics continentals són espais de gran valor ecològic i social que formen part del nostre entorn i de la història local dels nostres pobles i ciutats.

No obstant això, sovint desconeixem aquests ecosistemes que tenim al costat de casa o a prop de l'escola, ens costa entendre o visualitzar les seves problemàtiques ambientals i no acabem de trobar la manera i la motivació d'implicar-nos i comprometre'ns amb la seva conservació.

La guia, elaborada per la Societat Catalana d'Educació Ambiental, és una iniciativa promoguda per l'Oficina Tècnica d'Educació i Promoció Ambiental de la Diputació de Barcelona que s'emmarca en el Programa Va d'Aigua, que té com a objectiu conservar i donar a conèixer els valors dels ecosistemes aquàtics continentals.

En aquesta guia proposem l'Aprenentatge Servei (en endavant, APS) com una eina metodològica útil per articular projectes comunitaris atractius compromesos amb els ecosistemes aquàtics continentals i el medi ambient en general. Aquí us expliquem com fer-ho d'una manera pràctica.

La guia està especialment adreçada a ajuntaments i centres educatius de primària i de secundària que vulgueu aprendre fent un servei a la comunitat i al medi ambient. Així doncs, aquesta guia és un manual pràctic perquè pugueu passar a l'acció. Aporta orientacions, detalla passos metodològics a seguir i inclou recursos i experiències que us poden servir d'inspiració.

El nostre medi ambient ha de ser, també, un projecte comunitari en què involucrar-nos! Amb aquesta guia us animem a endinsar-vos en la millora i conservació dels ecosistemes aquàtics i viure una experiència col·lectiva i enriquidora de compromís amb l'entorn.

Som-hi?

Com s'estructura la guia? Què hi trobareu?

El bloc 1 us servirà per saber a quins tipus d'ecosistemes ens referim, quines singularitats tenen i quines amenaces pateixen. S'hi inclouen orientacions pràctiques per inspirar el vostre projecte. També us apropem iniciatives de participació ciutadana que poden ser del vostre interès per aprofundir i posar en valor el paper de la ciutadania en la gestió i conservació del medi ambient.

En el bloc 2 definim què és l'Aprenentatge Servei, descrivim les diferents fases metodològiques en què s'estructura un projecte d'APS i els tres pilars bàsics que ha d'integrar un projecte d'APS a favor del medi ambient. També us donem algunes idees sobre quins serveis podeu desenvolupar per conservar o millorar els ecosistemes aquàtics continentals locals al vostre municipi i distingim l'APS d'altres iniciatives similars. Finalment, us expliquem què podeu guanyar els centres educatius i els ens locals amb aquest tipus de projectes i amb quins altres agents podeu col·laborar per reforçar la repercussió social del vostre projecte.

Els blocs 3, 4 i 5 descriuen les diferents etapes d'un projecte d'APS:

El bloc 3 descriu què cal fer i què cal tenir en compte en l'etapa de preparació (primera etapa del projecte APS), és a dir, abans que realitzeu el projecte amb el grup classe.

El bloc 4 aporta recomanacions i recursos per a la realització del projecte (segona etapa del projecte APS) amb el vostre alumnat. Està especialment adreçat al professorat de primària i de secundària que impulseu el projecte, però apunta en quines tasques us podeu implicar o col·laborar com a ajuntament.

El bloc 5 us ajudarà a identificar els aspectes clau per a l'avaluació (tercera etapa del projecte APS) i el seguiment del vostre projecte.

En el bloc 6 aprofundim en el paper dels ajuntaments, en el foment i desenvolupament d'aquestes iniciatives, tant com a suport en cadascuna de les fases d'un projecte concret d'un centre educatiu com a promotors de l'APS a nivell local: un nou paradigma educatiu i de ciutat.

I per acabar, en el bloc 7, hi trobareu un recull d'experiències de projectes de casa nostra o d'altres països que ja estan utilitzant l'APS per a la conservació i millora dels ecosistemes aquàtics. De ben segur que us serviran d'inspiració i d'orientació per a passar a l'acció.

**Els ecosistemes
aquàtics
continentals
són espais
de gran valor
ecològic i social
que formen
part del nostre
entorn i de la
història local
dels nostres
pobles i ciutats.**

El nostre medi ambient ha de ser, també, un projecte comunitari en què involucrar-nos! Amb aquesta guia us animem a endinsar-vos en la millora i conservació dels ecosistemes aquàtics i viure una experiència col·lectiva i enriquidora de compromís amb l'entorn.

Quines experiències ens han inspirat?

Aquesta guia parteix d'un treball previ realitzat amb els municipis de Sant Sadurní d'Anoia (Alt Penedès) i Gurb (Osona) durant el curs 16/17 promogut per l'Oficina Tècnica d'Educació i Promoció Ambiental de la Diputació de Barcelona.

El treball s'ha basat en el seguiment i l'assessorament a professorat i a tècnics municipals implicats en diversos projectes de conservació i millora dels ecosistemes aquàtics. Això ha permès als centres la implementació i/o millora de la metodologia d'APS en els seus projectes i, alhora, les iniciatives reals executades han servit de reflexió col·lectiva per definir aquesta guia.

Gurb (Osona)

El centre Secció Institut de Gurb ha estat un dels instituts escollits per participar en aquest treball previ. Es tracta d'un centre que treballa per projectes i amb una trajectòria consolidada en la utilització de la metodologia d'APS. Per aquest motiu, la seva experiència ens ha servit d'anàlisi i orientació. En aquest cas, l'Ajuntament no ha tingut un paper destacat en el projecte, tot i que té una bona relació i predisposició a l'hora de col·laborar amb el centre educatiu.

Projecte «De font en font»

Durant el curs 16/17, l'alumnat de 4t d'ESO de l'Institut de Gurb ha localitzat i millorat les fonts del municipi en el marc de l'assignatura d'emprenedoria. A més, ha organitzat una caminada solidària al voltant d'aquestes fonts per tal de recollir diners que possibilitaran la construcció d'un pou a Ruli (Ruanda).

El Torrent de l'Esperança

Des del curs 13/14 quasi la totalitat dels nivells educatius de secundària del centre Secció Institut de Gurb han participat en aquest projecte des de diferents assignatures. Han realitzat serveis de diagnòstic i millora del patrimoni natural en dos espais: el torrent de l'Esperança i una bassa de l'institut.

Sant Sadurní d'Anoia (Alt Penedès)

En aquest municipi hi han participat totalment o parcialment dos centres educatius: l'Institut Vedruna - El Carme i l'IES Escola Intermunicipal del Penedès.

Ambdós projectes han comptat amb la participació i el suport dels tècnics de medi ambient de l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia, que han fet un seguiment i un acompanyament acurat durant tot el projecte. Els tècnics de l'Ajuntament han engrescat el centre a implicar-se amb el seu entorn, han facilitat la tria dels espais aquàtics, han fet propostes d'actuació, han proporcionat formació a l'alumnat per a la realització del servei, etc.

A diferència del cas de l'institut de Gurb, aquests centres es troben en un estat iniciàtic quant a formació i experiència en APS i, per tant, ens han servit per integrar recomanacions per a centres que vulguin començar a experimentar amb aquesta metodologia.

El Camí del Riu

Des del curs 14/15, l'alumnat de tots els cursos de secundària de l'Institut Vedruna - El Carme realitza serveis de diagnòstic, millora del patrimoni i comunicació ambiental en tres espais de la ciutat: una bassa, la font de Can Mota i el riu Avernó.

El projecte ha estat promogut des de les assignatures de biologia i geologia, física i química, i tecnologia.

Agraïments

Volem agrair molt sincerament la col·laboració del professorat i dels tècnics municipals que han liderat amb entusiasme i esforç aquests projectes i que han estat una gran font d'inspiració.

Albert Barniol, Guillem Riera i Montse Barniol, del Secció Institut de Gurb.

Jordi Subirats, de l'Escola Vedruna-El Carme, i Jordi Gual i Rosa López, de l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia.

Mercè Mompel i Xavi Oró, de l'IES Escola Intermunicipal del Penedès.



Bloc 1.

Els ecosistemes aquàtics continentals

Per poder-nos implicar en un projecte de conservació i millora dels ecosistemes aquàtics continentals, ens caldrà, en primer lloc, definir a quins ecosistemes ens referim i descobrir-ne el paper fonamental en la sostenibilitat global.

Al llarg d'aquest capítol incloem preguntes o suggeriments per inspirar els projectes educatius sobre els ecosistemes aquàtics continentals del vostre poble o ciutat.

Finalment, aprofundim en la custòdia del territori com a estratègia d'implicació ciutadana per posar en valor el paper de la ciutadania en la gestió i conservació del medi ambient. Conservar la natura és una responsabilitat compartida!

1.1 Què són?

Podem definir els ecosistemes aquàtics continentals com a ecosistemes dins o al voltant d'una massa d'aigua situada al continent, els quals comparteixen un element essencial: l'aigua (dolça o salabrosa).

Els ecosistemes aquàtics continentals solen trobar-se a la superfície terrestre, però també es troben al subsol, com a aigües subterrànies. Atès que actuar i incidir en aquestes aigües subterrànies seria complex, la guia se centrarà especialment en les masses d'aigua continentals que trobem només a la superfície i que podem classificar en aquestes tres grans categories, segons les seves característiques principals.

Rius, rieres, torrents i fonts

Es tracta de corrents naturals d'aigua que flueixen amb continuïtat de forma permanent (riu), irregular (rieres) o temporal (torrents). En aquest grup també hi podem trobar els punts d'on brolla l'aigua de forma permanent o temporal: les fonts o deus.



El riu Bitlles al seu pas per Torrelavit. Les rieres mediterrànies presenten una variabilitat de cabals molt marcada (EG)

Zones humides: aiguamolls, maresmes, molles, torberes i embassaments

Es tracta de zones saturades d'aigua de forma permanent o estacional. Les podem trobar a primera línia de la costa (maresmes o aiguamolls) o en zones planeres de muntanya (mulleres i torberes). Les maresmes i els aiguamolls queden saturats d'aigua després d'un temporal amb bona part de l'aigua procedent del mar i, per tant, són d'aigua salabrosa. En canvi, les mulleres i torberes queden sempre inundades per aigua dolça provinent de pluges, fonts o estanys.

Dins aquesta categoria s'inclouen els embassaments, que són les acumulacions d'aigua produïdes per una obstrucció en el curs d'un riu o rierol que tanca parcialment o totalment la seva llera. L'obstrucció de la llera pot ocórrer per causes naturals o per la construcció d'una presa. En aquest últim cas es pot anomenar pantà i, tot i que el seu origen és antròpic, els podem considerar també hàbitats aquàtics continentals.



El pantà de Sau, al peu dels cingles de Tavertet i del massís de les Guilleries. (IR)

1.2 Quins ecosistemes aquàtics continentals hi ha a la demarcació de Barcelona?

Estanys, llacs i basses

Es tracta de masses d'aigua d'extensió limitada per l'orografia del relleu. Segons la mida reben diferents noms. Els llacs són masses d'aigua grans; els estanys, molt presents al Pirineu, són de mida mitjana, i les basses, normalment, són de mida petita. Com en el cas dels embassaments, les basses artificials també podem considerar-les ecosistemes aquàtics continentals.



Bassa de Can Boet, a Mataró. (EG)

En l'annex II trobareu un llistat de les diferents tipologies d'ecosistemes aquàtics susceptibles de ser treballats en un projecte educatiu.

La demarcació de Barcelona és un territori ampli que s'estén per les comarques del Berguedà, Osona, l'Anoia, el Bages, el Moianès, l'Alt Penedès, el Vallès Occidental, el Vallès Oriental, el Garraf, el Baix Llobregat, el Barcelonès, el Maresme i una petita part de la Selva. En aquest territori podem localitzar les diferents tipologies d'ecosistemes aquàtics continentals.

Us animem a investigar quins ecosistemes aquàtics podeu trobar a prop del vostre centre educatiu:

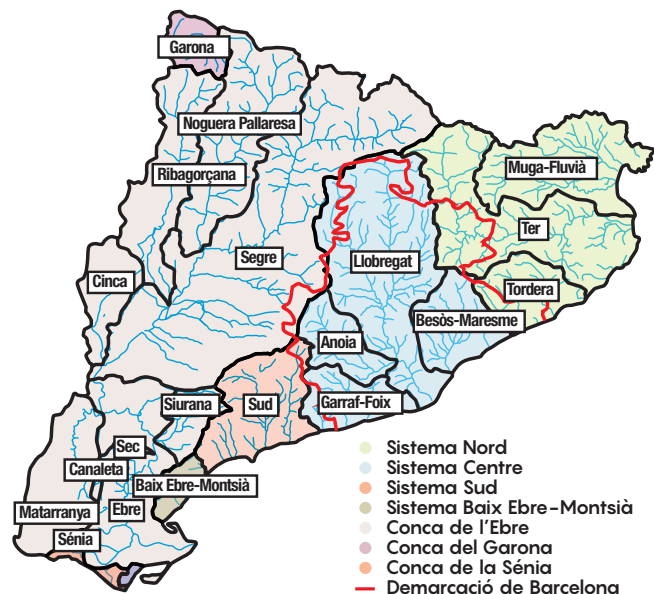
- Quins rius, rieres i torrents teniu al vostre municipi?
- Teniu alguna zona humida a prop?
- Esteu sota la influència de l'aqüífer del Llobregat?
- Teniu una font o bassa on pot ser interessant intervenir?

Us proposem que en els vostres projectes contextualitzeu l'ecosistema aquàtic on desenvolupareu la vostra acció dins la seva conca hidrogràfica, ja que els ecosistemes aquàtics no es poden entendre de manera estàtica i aïllada: són dinàmics i formen part d'un territori molt més ampli.

La conca hidrogràfica és la superfície de terreny que inclou un riu i tots els seus afluents, des del naixement fins a la desembocadura al mar, així com els ecosistemes terrestres circumdants (que poden contenir zones humides, estanys, llacs o basses que s'integren en aquesta unitat territorial).

El següent mapa mostra les principals conques hidrogràfiques que es poden distingir a la demarcació de Barcelona. A vol d'ocell, veiem com els rierols, torrents i rius van confluint al llarg del territori cap a un de més gran i cabalós, o bé cap al mar.

Figura 1: Conques hidrogràfiques de Catalunya



Els rius i les rieres que trobem a la demarcació de Barcelona pateixen una gran variabilitat de cabal de forma natural, ja que són de règim mediterrani. Hi ha llargues temporades de sequera i períodes de pluja cada vegada més intensa a causa de les variacions en el règim pluviomètric (circumstàncies hidrològiques que es donen en un riu o en un grup de rius) potenciat pel canvi climàtic. A més, molts d'ells, especialment els situats a l'Àrea Metropolitana de Barcelona, estan sotmesos a una forta pressió antròpica (associada a l'ús de recursos, el desenvolupament industrial, el lleure, i incrementada per la pressió demogràfica).

Per la demarcació de Barcelona transcorren cinc grans rius, amb els seus ecosistemes propis, i a les conques dels quals també trobem alguns embassaments:

1. **Llobregat:** pantà de la Baells (Berguedà) i pantà de Sant Martí de Tous (Anoia).
2. **Besòs:** pantà de Vallfornès (Vallès Oriental).
3. **Tordera:** pantà de Santa Fe (Vallès Oriental).
4. **Foix:** pantà de Foix (Alt Penedès).
5. **Ter:** no hi ha pantans dins la demarcació de Barcelona.

El riu Ter transcorre parcialment per la demarcació de Barcelona, però neix i desemboca a la província de Girona. En qualsevol cas, la seva vida està molt lligada a l'activitat de Barcelona i, de fet, el

transvasament de l'aigua del Ter a les poblacions de Barcelona per satisfer les demandes d'aigua de la població ha afectat de manera molt considerable el cabal del riu.

També tenim zones humides associades a les lleres dels rius i del litoral. D'entre les zones humides més rellevants destaquem el delta de Llobregat, situat al Baix Llobregat. Es tracta d'una zona d'aiguamolls amb una forta pressió industrial i logística que es manté com un oasi de natura entremig d'infraestructures. Precisament té un gran valor ecològic, ja que acull una important biodiversitat, i és lloc de nidificació per a moltes aus migradores; un referent internacional per a ornitòlegs.



Zona humida al delta del Llobregat. [JC]

Al web mediambient.gencat.cat trobareu un inventari de totes les zones humides de Catalunya, cadascuna de les quals conté una fitxa descriptiva i informació d'interès (característiques, usos i alteracions, diagnosi, principals actuacions, etc.).

També, hi ha un gran nombre de basses o masses d'aigua artificials de petites dimensions que poden ser espais de biodiversitat interessants i que us convidem a descobrir, conservar o recuperar.

Finalment, destaquem la importància de les aigües subterrànies, que a Catalunya constitueixen, aproximadament, el 35 % del total dels recursos hídrics utilitzats. Tenen un paper fonamental en el manteniment dels ecosistemes de ribera, així com en l'origen i el suport d'algunes zones humides. Si bé l'actuació directa en aquests sistemes és difícil, poden ser objecte d'estudi dels vostres projectes de prevenció de contaminació, de manteniment dels nivells i de millora de la qualitat. A la demarcació de Barcelona destaquem l'aqüífer del Llobregat.

1.3 Per què cal preservar-los?

Quan plantegeu una actuació en aquests espais per preservar l'entorn, no oblideu abordar la missió destacant els missatges següents:

- L'aigua és un recurs escàs.
- Els ecosistemes aquàtics són una peça clau en la sostenibilitat de la vida.

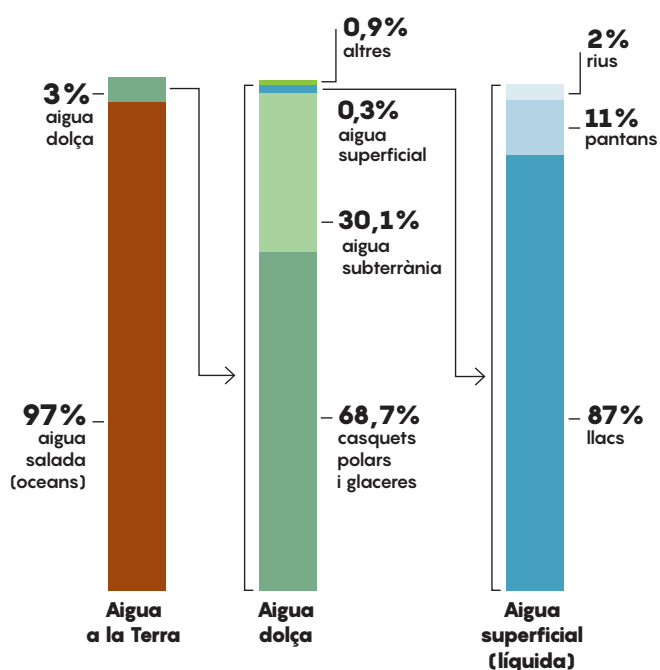
L'aigua, un recurs escàs

Tot i que tres quartes parts de la terra estan cobertes d'aigua, només una part molt petita resulta disponible per als éssers vius terrestres.

Tal com mostra el gràfic següent, la poca disponibilitat d'aigua per als éssers vius pot explicar-se pels motius següents:

- Només un 3% de l'aigua del planeta és dolça.
- L'aigua superficial només representa el 0,3% de l'aigua dolça disponible; la resta es troba als casquets polars, les glaceres i al subsol (aigües subterrànies).
- Només un 2% del total de l'aigua superficial es troba als rius. La resta es troba majoritàriament als llacs (87%) i als embassaments o pantans (11%).

Figura 2: Disponibilitat d'aigua dolça a la Terra.

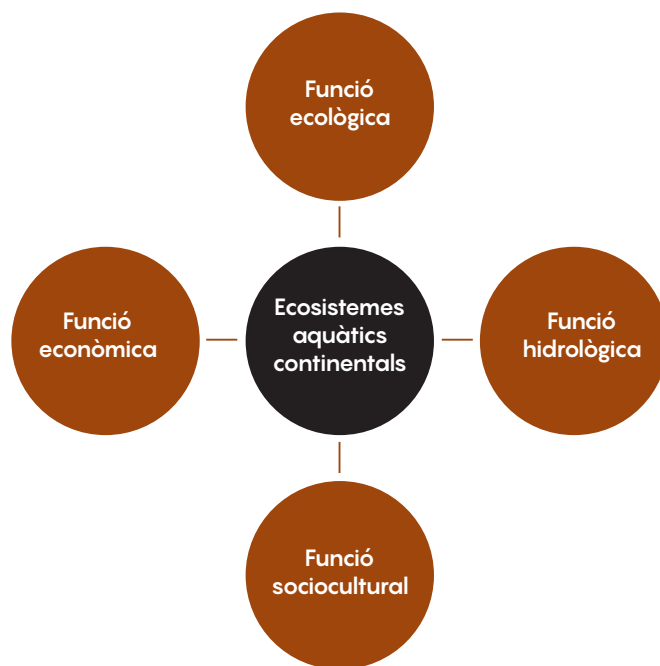


Font: www.laiguaunbeescas3.blogspot.com.es

Una peça clau en la sostenibilitat de la vida

Tot i que els rius i la resta d'ecosistemes aquàtics continentals representen un petit percentatge de l'aigua dolça disponible a la terra, tenen un paper essencial per a la sostenibilitat de la vida. Desenvolupen diverses funcions que van més enllà de les ecològiques. També són imprescindibles per a la vida de la gent dels pobles i ciutats, que en depenen i hi interaccionen. Tenen una important funció hidrològica (disponibilitat i regulació del recurs), econòmica (desenvolupament d'activitats productives) i sociocultural (benestar social i desenvolupament cultural de la col·lectivitat).

Figura 3: Funcions dels ecosistemes aquàtics continentals.



Font: Elaboració pròpia.

Una visió holística dels ecosistemes aquàtics que integri les diverses funcions que desenvolupen us permetrà plantejar projectes transversals ben interessants als centres educatius i posar de manifest que hi ha molts motius per actuar.

Malauradament, però, aquests ecosistemes tan preuats reben tant les influències climàtiques com les pressions antròpiques (acció humana) i sovint estan seriosament amenaçats.

A continuació, aprofundim en la importància d'aquests ecosistemes analitzant les seves funcions. En cadascuna abordem possibles amenaces (On cal prestar atenció?) i propostes d'actuació (On cal investigar, proposar i actuar?).

Funció ecològica

Els ecosistemes aquàtics són espais naturals imprescindibles per a la vida al planeta. La bona qualitat dels ecosistemes aquàtics garanteix una sèrie de funcions ambientals imprescindibles per a la sostenibilitat global.

- **Són embornals de CO₂ i elements clau en l'adaptació al canvi climàtic.**
- **Mantenen la integritat del sòl.**
- **Contribueixen a la diversitat del paisatge.**
- **Interven en els cicles biogeoquímics i hidrològics.**
- **Allotgen i conserven gran biodiversitat d'espècies de microorganismes, flora i fauna.**

La seva desaparició i degradació té conseqüències a escala global i, per tant, posa en perill la vida de moltes espècies de flora i fauna.

La qualitat d'un ecosistema aquàtic es basa en els aspectes següents:

Qualitat fisicoquímica de l'aigua

L'acidesa (pH), la presència de nitrats, la disponibilitat d'oxigen, la temperatura o la transparència són paràmetres de la qualitat de l'aigua que condicionen la vida dels organismes que hi viuen. Són fàcils de mesurar i ens poden alertar de problemes de contaminació.

Qualitat hidromorfològica

El flux de l'aigua, l'estructura del bosc de ribera, les possibilitats que ofereix l'hàbitat als organismes que hi viuen i les alteracions humanes que puguin afectar l'ecosistema també són factors decisius pel que fa a la seva qualitat.

Més enllà de la qualitat del bosc de ribera (que depèn de l'estructura, la connectivitat

i la continuïtat), cal tenir en compte la qualitat de l'hàbitat, en general condicionada per factors diversos (el substrat, l'existència d'ombra sobre el riu, la cobertura de vegetació aquàtica, la freqüència de ràpids, etc.). Tot això sense obviar un paràmetre clau: el cabal, és a dir, la quantitat o el volum d'aigua que passa per un punt del riu en un segon.

La variació del cabal depèn de diversos factors climàtics i factors antròpics (humans). Sempre cal garantir un cabal ecològic, és a dir, el cabal necessari per preservar els hàbitats naturals que acullen la flora i la fauna, a més de desenvolupar les funcions ambientals del curs d'aigua, com la purificació d'aigües i l'amortiment dels extrems climatològics i hidrològics.

Qualitat biològica

Un ecosistema en bon estat ha de poder acollir una gran biodiversitat d'espècies de fauna i flora. Podem determinar la qualitat biològica d'un ecosistema aquàtic mitjançant l'observació de fauna macroinvertebrada, que completa el recull de dades de la seva biodiversitat (mamífers, aus, rèptils, amfibis i peixos).

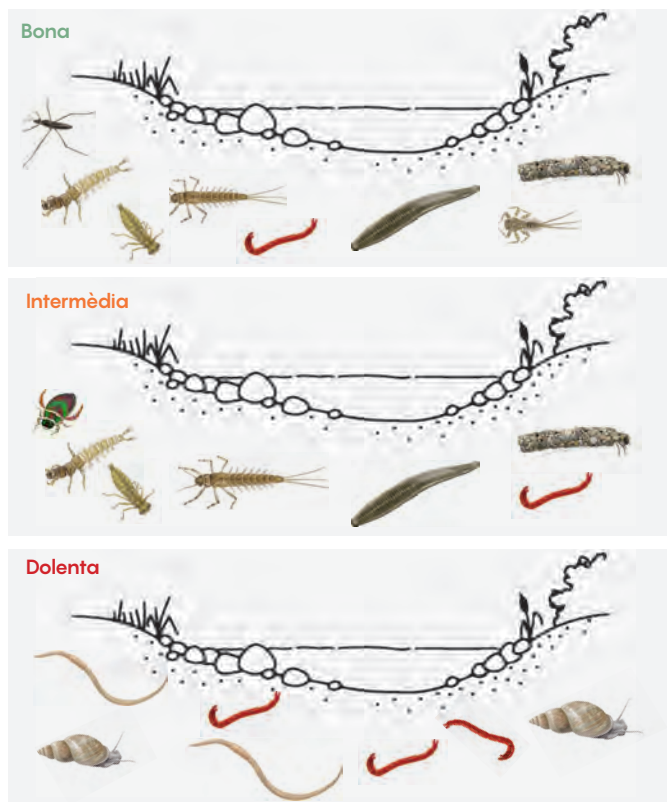
Sabíeu que els ecosistemes aquàtics continentals acullen més del 25 % de la fauna vertebrada del nostre planeta?

Els macroinvertebrats aquàtics (insectes, crustacis, mol·luscs i anèl·lids, entre altres), que habiten en principalment en sistemes d'aigua dolça d'una fondària superior als 0.05, són bons indicadors de la qualitat biològica del riu. D'altra banda, estan distribuïts de manera àmplia a la majoria de punts d'aigua.

Es fan servir com a indicadors de qualitat a la majoria de rius del món, perquè responen als canvis ambientals d'una manera molt directa i permeten avaluar les possibles pertorbacions que pateixen els rius i les zones humides. També, perquè són fàcils de mostrejar i tenen una identificació taxonòmica relativament senzilla.

Tal com mostra la imatge següent, si la qualitat és bona, hi ha moltes més espècies. Si és dolenta, hi pot haver molts individus, però poques espècies.

Figura 4: La biodiversitat dels macroinvertebrats, un indicador de qualitat.



Al web del Museu del Ter (www.museudelter.cat) trobareu prospectes amb dibuixos i informació completa sobre els macroinvertebrats de riu. També us pot ser útil el pòster número 10 de la col·lecció 'Ecosistemes de Catalunya', editat per la Generalitat de Catalunya amb la col·laboració de l'Associació per a la Conservació dels Ecosistemes Naturals (CEN). Està dedicat també als macroinvertebrats i el seu paper com a indicadors biològics dels rius. El podeu descarregar de la secció projectes del web de l'associació CEN (www.assoc-cen.org).

D'entre les espècies de flora destaquem els macròfits aquàtics (vegetació que podem trobar dins les masses d'aigua) o totes les espècies que formen part del bosc de ribera, un ecosistema ric i molt interessant.

El bosc de ribera és un element clau per al bon funcionament i la resiliència de l'ecosistema del riu. Un bosc de ribera ben constituït contribueix a la depuració de l'aigua, reté el substrat de les lleres i regula de manera natural el flux d'aigua i, així, redueix els efectes d'una avinguda sobtada. També és l'entorn òptim per a la flora i fauna pròpies d'ambients riparis.

Entre les diverses tipologies de vegetació de ribera del nostre país, destaquem les alberedes, vernedes, salzedes i freixenedes, pròpies de les contrades més fresques i humides; els alocars, característics de torrents i rambles mediterranis; els tamarigars, comuns en sòls salins i vora mar, i els prats de dall associats a basses temporànies, afavorits per l'activitat humana sostenible en microclimes humits de muntanya.

I d'entre les espècies emblemàtiques de fauna que podem trobar als ecosistemes aquàtics continentals i que també poden ser un indicador de la bona qualitat de la massa d'aigua, destaquem la llúdriga, l'anguila, el ratpenat d'aigua i diferents espècies d'amfibis, com el gripau comú, el tòtil, el tritó i la salamandra.

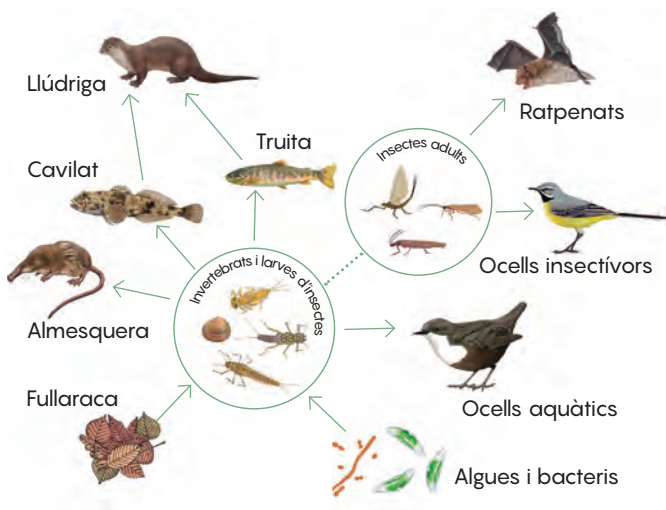
Si voleu més informació sobre la llúdriga, podeu consultar la publicació 'El retorn de la llúdriga. Història de la llúdriga als Aiguamolls de l'Empordà i conques dels rius Muga i Fluvià', de Deli Saavedra. Disponible al web de l'Associació d'Amics del Parc Natural dels Aiguamolls de l'Empordà APNAE (www.apnae.org).



Sabíeu que la llúdriga està present a totes les demarcacions de Catalunya, fins i tot a l'Àrea Metropolitana de Barcelona?

Tal com mostra el gràfic següent, l'existència d'aquestes espècies està condicionada per altres espècies de la seva xarxa tròfica i és un bon indicador de la qualitat de l'ecosistema.

Figura 5: La xarxa tròfica.



On cal prestar atenció?

Una de les principals amenaces dels ecosistemes aquàtics continentals i en especial de la seva biodiversitat és la introducció d'espècies exòtiques invasores.

El fet d'introduir en els hàbitats fluvials espècies al·lòctones (que provenen d'altres àrees de distribució) pot provocar fenòmens de depredació i desplaçament, així com transmetre malalties a les espècies autòctones (pròpies d'aquella àrea). A mitjà i llarg termini, pot representar un canvi en les xarxes tròfiques i una alteració en el paisatge.

Al nostre país tenim alguns exemples de la introducció d'espècies animals al·lòctones, com el cas de la gambúsia o del cranc de riu americà. Aquestes espècies han desplaçat o han fet desaparèixer comunitats de peixos i de crancs de riu autòctons. En alguns casos, els causants d'aquests fenòmens són alguns usuaris dels rius, que busquen garantir una bona temporada de

pesca. També destaquem les tortugues d'orelles vermelles (o de Florida), el peix sol (o mirallet) i el carpí daurat. Entre les espècies vegetals, trobem arbres com la troana i la falsa acàcia, els quals alteren l'ecosistema fins al punt de trencar-ne la dinàmica natural i provocar la desaparició d'espècies autòctones del bosc de ribera.

El projecte Exoqua, promogut per l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) i dut a terme per la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), ha permès recopilar tota la informació sobre invasions detectades al medi hídic de Catalunya. S'han detectat un total de 430 espècies exòtiques introduïdes. La majoria d'aquestes espècies són plantes exòtiques (46 %), seguides d'ocells (30 %) i de peixos (8 %).

L'any 2017 la Diputació de Barcelona va editar la 'Guia d'espècies exòtiques invasores d'ambients fluvials' com a instrument de suport als municipis i als projectes d'educació ambiental que treballen per conservar i donar a conèixer els valors dels sistemes aquàtics continentals. La podeu descarregar del web de la Diputació de Barcelona: www.diba.cat/es/web/mediambient/especies-invasores



On cal investigar, proposar i actuar?

- Analitzar la qualitat del vostre riu o ecosistema aquàtic pot ser un exercici ben interessant que us permetrà reflexionar sobre possibles factors antròpics que n'alteren la composició. També us permetrà identificar possibles fonts de contaminació i, si escau, plantejar possibles actuacions per millorar-ne la qualitat.
- D'altra banda, si detecteu l'existència d'espècies invasores durant la vostra inspecció (o teniu constància de la seva presència) podeu participar en el control de les poblacions d'espècies invasores i contribuir a la recuperació de les poblacions d'espècies autòctones.
- També podeu participar en estudis de fauna o flora del vostre ecosistema. En l'apartat 2.2.1 *Diagnosi i avaluació de l'estat del riu o d'altres ecosistemes* podreu ampliar la informació d'aquest tipus de serveis que podeu realitzar amb l'alumnat.

Cal tenir en compte, però, que l'APS va més enllà d'un interessant treball de camp. Consultant el bloc 2 podreu transformar aquests treballs de camp en un servei a la comunitat i un projecte d'APS pròpiament dit.

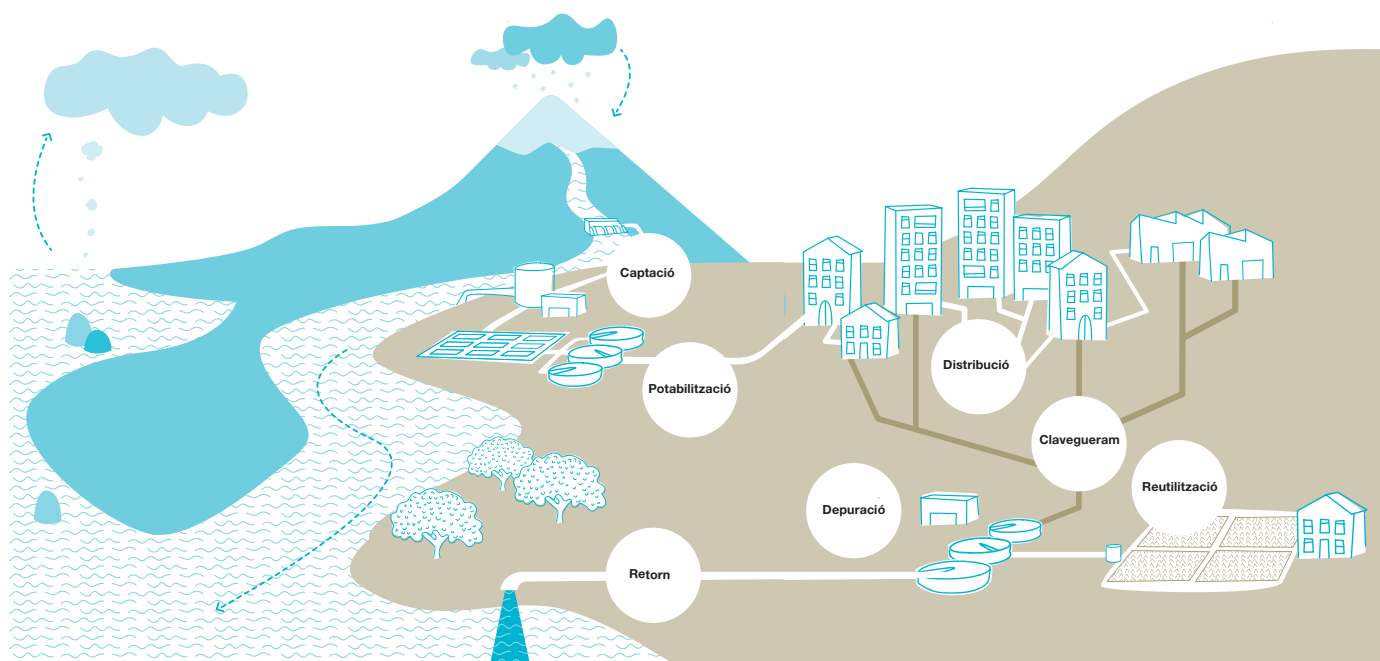
Funció hidrològica

L'aigua també és necessària per a la vida dels éssers humans. La necessitem per beure i també per poder desenvolupar una gran diversitat d'accions quotidianes com cuinar, netejar i produir molts dels objectes o materials que necessitem en el nostre dia a dia.

L'aigua que necessitem és captada majoritàriament de la conca hidrogràfica més propera, emmagatzemada, potabilitzada i distribuïda fins a les llars. L'aigua que surt quan obrim l'aixeta ha recorregut un llarg camí des d'un riu o riera, o des d'alguna font o algun pou, fins a arribar a casa nostra. A més, un cop l'hem feta servir, aquesta aigua bruta se'n va cap a les clavegueres, a través de les quals arriba a la depuradora d'aigües residuals, on segueix un tractament abans de ser retornada al medi natural.

Aquest cicle, il·lustrat a la figura següent és el que coneixem com a cicle integral de l'aigua.

Figura 6: Cicle integral de l'aigua.



És imprescindible remarcar la forta intervenció humana en el cicle natural de l'aigua: l'aigua captada i distribuïda cap als pobles i ciutats prové del cicle hidrològic. Per tant, la degradació dels ecosistemes aquàtics per causes diverses afecta la disponibilitat d'aigua i, alhora, el nostre malbaratament i els nostres mals hàbits tenen un efecte directe sobre els nostres ecosistemes aquàtics.

En l'estudi i el possible apadrinament (cura, custòdia) dels nostres rius us recomanem reflexionar i prendre consciència sobre el cicle integral de l'aigua. Us permetrà visualitzar que les nostres accions quotidianes afecten directament l'estat de conservació del nostre entorn proper, del nostre propi riu!

On cal prestar atenció?

El malbaratament de l'aigua potable pot provocar una baixada considerable dels nivells d'aigua dels aqüífers o embassaments, fins al punt de deixar-los en una situació extrema i, fins i tot, per sota del seu cabal ecològic.

Aquest malbaratament, juntament amb la sequera associada al clima i potenciada pel canvi climàtic, posa de manifest la necessitat de repensar el nostre consum d'aigua. Sovint les campanyes de sensibilització o els ensenyaments del cicle urbà als centres educatius estan poc contextualitzats en l'entorn proper: es plantegen una sèrie de consells i dogmes a seguir que no arriben a tenir un impacte emocional i un compromís mantingut en l'alumnat. El repte actual és fer-ho d'una manera crítica i creativa capaç d'arribar d'una manera molt més efectiva als seus destinataris. Aprofitar un projecte de conservació o millora d'un tram de riu (un ecosistema aquàtic concret) pot ser una bona estratègia!

Per cert, sabíeu que per fer front a l'escassetat d'aigua dolça actualment a la demarcació de Barcelona hi ha dues dessalinitzadores? La de la Tordera i la del Llobregat. No obstant això, aquestes instal·lacions encara no ens permeten combatre l'origen del problema i, per tant, igualment caldrà vetllar per garantir un consum responsable d'aquest recurs escàs.

On cal investigar, proposar i actuar?

- Us animem a estudiar la vostra conca hidrogràfica i a preguntar-vos d'on ve l'aigua que arriba a casa vostra o a l'escola. On es potabilitza? On es depura? Quins problemes tenen les depuradores? Quin és l'estat ecològic del vostre riu? Quines poden ser les causes del mal estat del riu?
- A més, conèixer la realitat d'altres països i plantejar projectes solidaris per ajudar a millorar l'accés a l'aigua potable de poblacions que ho necessitin pot servir per prendre consciència que l'accés a l'aigua potable és realment un privilegi que no està a l'abast de tothom.

Sabíeu que segons l'informe de l'Organització Mundial de la Salut (OMS) de l'any 2017, 3 de cada 10 persones no tenen accés a l'aigua potable i 6 de cada 10 no disposen de sistemes de sanejament de l'aigua?

Funció econòmica

L'aigua és també un recurs imprescindible per a moltes activitats econòmiques (agricultura, ramaderia, indústria) i una font d'energia, fet que explica que els ambients aquàtics hagin estat sotmesos a una forta pressió per part de l'ésser humà.

A Catalunya, a partir de la revolució industrial, a més dels usos tradicionals lligats a les conques fluvials, com eren l'agricultura, la pesca i la ramaderia, l'aigua es va començar a utilitzar per produir energia elèctrica a través d'embassaments, i les lleres dels rius van ser ocupades per colònies i indústries (sobretot indústries tèxtils que utilitzaven la força de l'aigua per crear energia mitjançant molins).

Fruit d'aquesta activitat econòmica, existeix un important patrimoni material de gran valor històric i cultural associat als ambients aquàtics, com són els molins o les séquies.



Paret de la presa del pantà de la Baells. (BO)

Des de finals del segle XIX fins a mitjans del segle XX a Catalunya es van desenvolupar grans construccions de preses amb la finalitat d'emmagatzemar aigua per al consum i produir energia elèctrica.

Aquestes grans infraestructures canviarien per complet el mapa hidrogràfic de Catalunya, a més de retenir grans quantitats de llims i sorres que fins aleshores alimentaven els rius, els deltes i les lleres dels boscos de ribera que es trobaven riu avall.

On cal prestar atenció?

El canvi de sistema en la producció alimentària (agricultura intensiva, granges superpoblades, etc.) està generant també grans desajustos en el règim hídric de Catalunya. Algunes d'aquestes activitats són causa d'abocaments de compostos contaminants (purins) a rius i rieres i generen alteracions ecològiques importants.

Sabíeu que segons el Grup de Defensa del Ter, el 43 % de les fonts de la comarca d'Osona superen els nivells de nitrats permesos per l'Organització Mundial de la Salut (OMS), especialment degut a la important activitat porcina de la comarca?

Així doncs, veiem com moltes de les nostres accions quotidianes estan vinculades a activitats industrials que, tot i no estar tan clarament lligades a l'aigua o establertes al costat del riu, tenen un impacte sobre els nostres ecosistemes aquàtics.

Cal vetllar per un ús responsable dels rius com a fonts d'energia i aigua, prevenir-ne la contaminació i apostar per models de consum i agroalimentaris respectuosos amb l'entorn; en equilibri amb les importants funcions ecològiques i ambientals descrites.

On cal investigar, proposar i actuar?

- El vostre municipi té una activitat econòmica lligada al riu? Com ha evolucionat al llarg del temps?
- Hi ha activitats que tinguin un impacte potencial sobre l'estat ecològic o ambiental?
- Quines actuacions de divulgació, sensibilització o millora hi podríeu desenvolupar?
- Quins elements patrimonials expliquen l'activitat econòmica del vostre municipi i quins seria interessant conservar?

Funció sociocultural

Finalment, no podem oblidar la funció sociocultural dels rius i altres ecosistemes aquàtics continentals. La història i la identitat de pobles i ciutats sovint està molt lligada a rius, fonts, basses, etc. Antigament, quan l'aigua no arribava a les cases, el riu era un lloc de trobada per rentar la roba, i la font, un espai conegut i emblemàtic imprescindible per poder-se abastir d'aigua de boca, aigua per cuinar, aigua per rentar-se, etc.

Infants i dones havien de fer l'excursió diària per anar a buscar l'aigua a la font. Així apareixen llegendes o històries lligades als ecosistemes aquàtics, com per exemple les dones d'aigua (goges, paitides, aloges, fades, etc.), que viuen en masses d'aigua (gorgs, estanys, basses, fonts, rieres, etc.), les quals sovint són considerades llocs màgics que contenen un tresor: l'aigua. Els ecosistemes aquàtics representen un important patrimoni immaterial que cal conservar i divulgar.

On cal prestar atenció?

Si bé en molts casos els ecosistemes aquàtics són espais d'ús públic i llocs atractius i emblemàtics per al nostre lleure —on podem passejar, fer esport i gaudir de la natura—, sovint els usuaris d'aquests espais, no mantenen actituds respectuoses amb l'entorn i infravaloren els impactes d'algunes de les seves accions, fet que comporta un estat de degradació i brutícia d'aquests ambients.

A més, en general, la nostra relació actual amb el riu i els ecosistemes aquàtics és ben diferent de la que teníem en el passat. Acostumem a viure a una gran distància física i emocional d'aquests ambients, fet que ens desconnecta de la seva història i de la seva importància ambiental i ecològica, i això també pot ser motiu de pèrdua del nostre patrimoni immaterial.

On cal investigar, proposar i actuar?

- Coneixeu les fonts del vostre municipi? Sabeu històries o llegendes lligades a la vida del riu, antics safarejos o pous de glaç? Quins topònims del vostre municipi estan lligats a l'aigua? Quins problemes d'ús públic pateixen aquests ambients?
- Impliqueu-vos en la recerca o la neteja i recuperació d'aquests indrets i el patrimoni cultural material i immaterial associat als rius o plantegeu accions per divulgar bones pràctiques d'ús públic.

Sabíeu que a Europa cada any s'organitza el Clean Up Day? Un dia en què entitats, administracions i institucions s'uneixen per organitzar una activitat de neteja d'un espai natural proper. Trobareu més informació a www.letsclanupeurope.eu.

Per què no aprofiteu per anar a netejar un riu o una font propera al vostre poble o barri? La campanya té un important ressò mediàtic i posa a l'abast de les entitats organitzadores documentació i material de suport per a la realització d'accions de neteja que poden ser del vostre interès.

1.4 Una responsabilitat compartida

La gestió dels ecosistemes aquàtics continentals

A Catalunya, l'organisme públic que té competències plenes sobre el cicle integral de l'aigua i vetlla per protegir l'equilibri dels ecosistemes aquàtics continentals és l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), adscrita al Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

L'ACA es regeix per la Directiva 2006/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, coneguda amb el nom de Directiva marc de l'aigua i que aposta per una nova cultura de l'aigua:

«L'aigua no és un bé comercial com els altres, sinó un patrimoni que cal protegir, defensar i tractar com a tal»

La directiva insta els estats membres a vetllar perquè cada conca hidrogràfica desenvolupi un pla de gestió de l'aigua i a posar en marxa els objectius i mesures que aquest pla estableixi. A més, aposta perquè aquests plans comptin amb la participació de la ciutadania i d'altres agents implicats en les decisions sobre l'ús i la gestió de l'aigua.

Els ajuntaments o ens locals tenen també una sèrie de competències municipals sobre el planejament urbanístic, els usos i les activitats que es desenvolupen en el seu territori. En aquest sentit, la protecció del medi natural (sòl no urbanitzable), i en especial dels ecosistemes aquàtics, pren una especial rellevància.

L'article 84 de l'Estatut d'Autonomia de Catalunya els atribueix competències en:

- L'ordenació i la gestió del territori, l'urbanisme i la disciplina urbanística i la conservació i el manteniment dels béns de domini públic local.
- L'ordenació i la prestació de serveis bàsics a la comunitat.
- La formulació i la gestió de polítiques per a la protecció del medi ambient i el desenvolupament sostenible.
- La regulació, la gestió i la vigilància de les activitats i els usos que es porten a terme a les platges, als rius, als llacs i a la muntanya.

D'acord amb la Llei 8/1987, municipi de règim local de Catalunya, els ens locals també disposen de competències molt relacionades amb els projectes d'APS i ecosistemes aquàtics:

- La gestió del patrimoni, molt present en el nostres rius (molins, séquies, mines...).
- Camins i vies rurals (manteniment, senyalització, ús...).
- La gestió dels residus amb l'eliminació d'abocaments incontrolats molt sovint als marges del riu.
- La gestió del verd urbà (parcs fluvials, etc.).
- La gestió dels sòls i el seu règim disciplinari (ocupació de zones inundables, gestió d'horta...).
- La cohesió social (satisfer les necessitats i les aspiracions de la comunitat de veïns).

Estratègies de participació ciutadana

Hi ha diverses estratègies de participació ciutadana que impliquen entitats, propietaris i ciutadania en general i comparteixen una mateixa premissa: la gestió i conservació de la natura i el paisatge és una responsabilitat compartida i una experiència enriquidora!

Així doncs, us animem a participar o a organitzar una acció de voluntariat, promoció o desenvolupament d'un projecte d'APS o un acord de custòdia del territori. Totes són estratègies de participació i implicació ciutadana amb la conservació i millora del territori, però presenten algunes diferències que us expliquem a continuació:

Aprentatge Servei

S'emmarca en un context educatiu (formal o no formal) i, per tant, requereix la participació de centres educatius o entitats de lleure que treballin amb infants i joves. Combina la part de servei (actuació sobre el medi) amb l'aprenentatge (valors, competències i continguts). De fet, ambdues coses (aprenentatge i servei) es retroalimenten. En el proper bloc podreu aprofundir en els pilars i avantatges d'aquesta metodologia.

Alguns projectes d'APS sobre ecosistemes aquàtics poden incloure l'apadrinament d'un riu, una font, una bassa, etc. L'objectiu d'un apadrinament és bàsicament pedagògic i social. Pot ser una bona estratègia d'un projecte d'APS de certa durada, ja que us permetrà enfortir el vincle i compromís de l'alumnat amb la conservació, la millora i el seguiment de l'espai apadrinat. Però cal fomentar en el context educatiu que no es tracti d'un apadrinament simbòlic (aquell que no implica cap acord formal amb l'ajuntament i/o propietaris privats).

Custòdia del territori

Pot anar més enllà i promoure apadrinaments formals i incloure projectes de gestió de caràcter més especialitzat o tècnic liderats per entitats que es dediquen totalment o parcialment a aquesta tasca de gestió i conservació.

La custòdia del territori es pot definir com un conjunt d'estratègies i instruments per implicar la ciutadania, les entitats i els propietaris i usuaris del territori en la conservació i el bon ús dels valors i els recursos naturals, culturals i paisatgístics.

Les entitats de custòdia, organitzacions sense ànim de lucre, públiques o privades, estableixen acords de custòdia, és a dir, un conjunt de compromisos i pautes de col·laboració a mitjà i llarg termini que tant l'entitat com la propietat dels terrenys assumeixen de forma voluntària per a conservar la natura i el paisatge.

Per impulsar el desenvolupament i l'ús de la custòdia del territori al nostre país diverses entitats, institucions i persones amb interès van crear la Xarxa de Custòdia del Territori (XCT), dins la qual hi ha un grup dedicat a la custòdia fluvial.



Els acords de custòdia del territori, documents de compromís entre propietaris i entitats que vetllen per una gestió que tingui cura dels valors naturals, culturals i paisatgístics. (PV)

Accions de voluntariat ambiental

Aquestes accions compromeses amb la millora de l'entorn poden ser promogudes per qualsevol administració, entitat o col·lectiu que vulgui implicar-se en la millora de l'estat de conservació d'un indret. Tenen connexions tant amb els projectes d'APS com amb els de custòdia del territori.

L'APS i el voluntariat ambiental realitzen un servei a favor del medi ambient i podríem dir que un projecte d'APS és o conté una acció de voluntariat. No obstant això, l'APS vol anar més enllà. Requereix que es defineixin i treballin uns objectius explícits i curriculars (aprenentatge) i aposta per serveis amb major visió comunitària tant en la presa de decisions com en la regulació del procés (servei).

Les accions de voluntariat són una possible estratègia utilitzada per les entitats de custòdia. En general, però, els acords de custòdia van un pas més enllà i es corresponsabilitzen i lideren la gestió de determinats espais.

Si us animeu a desenvolupar un projecte APS, investigueu si en el vostre municipi o comarca hi ha iniciatives de custòdia del territori o de voluntariat que puguin encaixar amb el vostre projecte educatiu i amb les quals pugueu col·laborar!



El voluntariat ambiental, una manera d'aprendre mentre contribuïm a protegir la natura. (PV)

La gestió i conservació de la natura i el paisatge és una responsabilitat compartida i una experiència enriquidora!



Bloc 2.

Els ecosistemes aquàtics continentals i l'Aprenentatge Servei

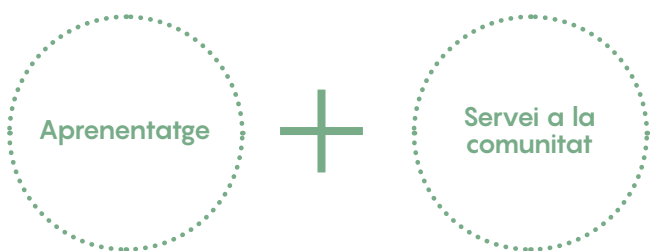
Voleu conèixer els fonaments de la metodologia Aprenentatge Servei i aplicar-la en projectes comunitaris a favor del medi ambient, en general, i en la conservació i millora dels ecosistemes aquàtics continentals, en particular? En aquest bloc definim què és l'Aprenentatge Servei (en endavant, APS), descrivim les diferents fases metodològiques d'un projecte d'APS i els tres pilars bàsics que ha d'integrar un projecte d'APS a favor del medi ambient.

També us donem algunes idees sobre quins serveis podeu desenvolupar per conservar o millorar els ecosistemes aquàtics continentals locals al vostre municipi i distingim l'APS d'altres iniciatives similars.

Finalment, us expliquem què hi podeu guanyar els centres educatius i els ajuntaments amb aquests tipus d'iniciatives i amb quins altres agents podeu col·laborar per reforçar la repercussió social del vostre projecte.

2.1 Aprenentatge Servei i medi ambient: tres pilars bàsics

Tot i la pluralitat d'experiències d'aprenentatge servei (APS) d'arreu del món, amb accents i sensibilitats diferents, hi ha un cert grau d'unanimitat en definir-lo com una activitat que integra dos elements clau:



En l'APS es fonen, per tant, intencionalitat pedagògica i intencionalitat solidària.

D'entre les múltiples definicions, destaquem la que fa el Centre Promotor d'Aprenentatge Servei, que des de 2005 ha desenvolupat una tasca important basada a promoure l'estudi, la difusió i el desenvolupament de projectes d'Aprenentatge Servei a Catalunya:

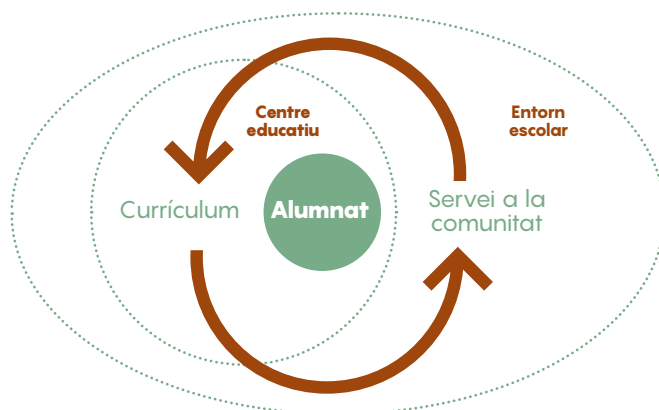
«L'Aprenentatge Servei és una proposta educativa que combina processos d'aprenentatge i de servei a la comunitat en un sol projecte ben articulat on els participants aprenen a treballar en necessitats reals de l'entorn amb la finalitat de millorar-lo»

Així doncs, l'Aprenentatge Servei és un projecte educatiu amb utilitat social que pot ser també una eina metodològica interessant per implicar-se i comprometre's amb el medi ambient a escala local.

L'APS s'emmarca en un context educatiu (formal o no formal) i, per tant, requereix la participació de centres educatius o entitats de lleure que treballin amb infants i joves.

En l'àmbit educatiu, podem considerar que aquest procés d'aprenentatge és un cercle virtuós en què el servei permet treballar el currículum i l'aprenentatge curricular permet millorar el servei. Els projectes d'APS animen a sortir del centre i establir vincles i col·laboracions amb l'entorn escolar, tant en l'àmbit ambiental com social.

Figura 7: Cercle virtuós de l'Aprenentatge Servei.



Font: Serveis educatius del Baix Llobregat <https://serveiseducatius.xtec.cat/baixllobregat6/categoria/comunitat/asc/>

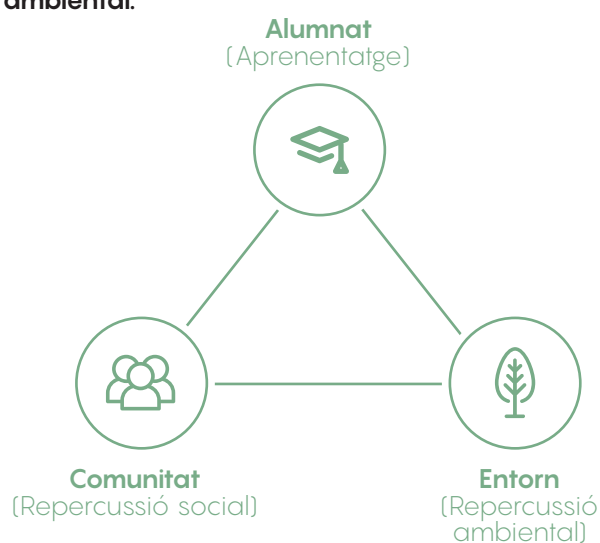
Treballar de manera coordinada amb els ajuntaments i altres agents del territori, tal com planteja aquesta guia, serà un aspecte clau per transcendir el mateix centre educatiu i augmentar la repercussió i utilitat social d'aquests projectes educatius. De fet, els mateixos ajuntaments o fins i tot entitats socials poden ser els impulsors d'aquests tipus de projectes, interessats en la conservació o divulgació dels ecosistemes aquàtics continentals (o d'altres àmbits temàtics).

Els projectes d'APS ambientals

L'objectiu d'un projecte d'APS de tipus ambiental no elimina la seva dimensió social (servei a la comunitat); sinó que més enllà dels aprenentatges i la repercussió social de tot projecte d'APS, desenvolupen serveis compromesos amb l'entorn natural i, per tant, mantenen una clara repercussió ambiental sobre el medi.

Així doncs, podem dir que els projectes d'APS ambientals es fonamenten en tres pilars: l'aprenentatge, la repercussió social i la repercussió ambiental i, per tat, tenen un impacte potencial sobre l'alumnat, l'entorn i la comunitat, tal com representem en la figura següent:

Figura 8: Els tres pilars de l'Aprenentatge Servei ambiental.



Font: Elaboració pròpia.

Els projectes d'APS ambientals són actualment força minoritaris. Segons dades del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya, només un 9 % del total dels projectes de servei comunitari realitzats durant el curs 16/17 van ser de tipus ambiental. A més, es disposen de poques guies o documentació específica que integri les singularitats dels projectes d'APS ambientals. Així doncs, aquesta guia serà útil per a qualsevol persona interessada a promoure un projecte comunitari de compromís amb el medi ambient basat en l'APS.

A l'hora de dissenyar un projecte d'APS ambiental us recomanem que tingueu en compte les següents consideracions, ja que encara que es tracti d'una experiència educativa interessant i adequada, si no es dona aquest aprenentatge i aquesta repercussió social i ambiental no serà precisament un projecte comunitari a favor del medi ambient.

Què cal garantir perquè el projecte tingui un impacte real sobre l'aprenentatge, l'entorn i la comunitat?

- 1. Aprenentatge (impacte sobre l'alumnat):** hi ha un aprenentatge clar associat o relacionat amb el servei mateix. Allò que els nois i les noies poden aprendre amb el projecte és evident i els objectius educatius són explícits. Si els aprenentatges solament són implícits (encara que és impossible no aprendre res en un projecte de servei), podríem tenir un bon projecte de voluntariat, però no seria un projecte d'APS.
- 2. Repercussió ambiental (impacte sobre l'entorn):** es porta a terme una acció directa a favor del medi que millora clarament l'estat de preservació/conservació de l'entorn. Si l'activitat es realitza al medi o s'estudia el medi, però no representa cap millora (natural o social) podríem tenir un bon treball de recerca o projecte científic però no seria un projecte d'APS.
- 3. Repercussió social (impacte sobre la comunitat):** el projecte té una dimensió comunitària i es fa un servei als altres. Podeu identificar un públic diana (destinatari) per fomentar la reflexió i el coneixement dels ambients naturals i les seves problemàtiques entre la població local i/o treballar en xarxa i establir aliances amb diferents agents del territori, fet que alhora pot ser motivador per a l'alumnat.

Com a conclusió, podríem dir que a banda de la necessitat de planificar i garantir l'aprenentatge de l'alumnat (explícits en qualsevol experiència d'APS), és necessari que el servei transcendeixi la utilitat interna per al grup i tingui una repercussió sobre la comunitat (repercussió social) i sobre l'entorn (repercussió ambiental).

Tal com us expliquem al bloc 5, aquesta visió tridimensional també pot ser una bona eina d'avaluació, creixement i millora del vostre projecte d'APS.

Un cop finalitzat el projecte us, recomanem identificar aquells eixos on hi ha més marge de creixement i millora i plantejar propostes de futur per reforçar l'impacte sobre l'alumnat, l'entorn o la comunitat, segons el cas. Així, podreu anar desplegant les potencialitats del vostre projecte APS a poc a poc.

Aclarim conceptes i transformem projectes!

En la descripció dels tres eixos o pilars dels projectes d'APS, hem esmentat els projectes científics, els treballs de camp o de recerca i les accions de voluntariat ambiental. Qualsevol d'aquests projectes serà vàlid i benvingut per fomentar la descoberta o millora dels ecosistemes aquàtics continentals, però per a poder-lo considerar APS caldrà garantir que compleix els tres pilars descrits.

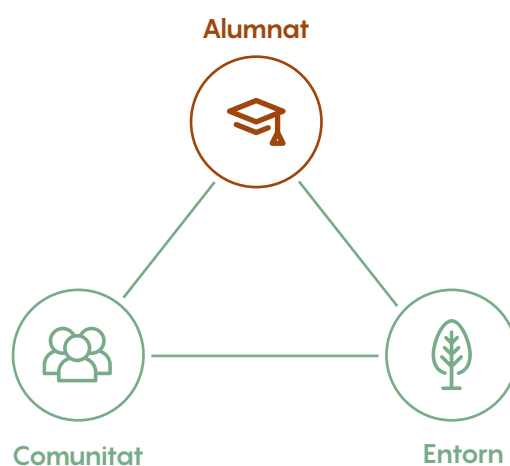
Si al vostre centre educatiu teníeu previst o en marxa algun treball de camp o de recerca, accions de voluntariat ambiental o projectes de ciència ciutadana, les accions proposades a continuació us ajudaran a transformar-lo en un projecte APS!

A continuació, analitzem el compliment d'aquests tres pilars per aclarir conceptes. Destaquem en color verd aquell requisit (vèrtex) que es compleix de manera clara i en color marró els requisits que caldria reforçar. Per a aquests casos, us proposem accions senzilles per tal d'incrementar l'impacte sobre l'alumnat, l'entorn o la comunitat, segons correspongui.

Els projectes científics o estudis de recerca

tenen un impacte directe sobre l'aprenentatge de l'alumnat, però no es poden considerar projectes d'APS si no van més enllà de l'alumnat i tenen una repercussió social i ambiental clara. Per reforçar la repercussió social d'aquests estudis o projectes us proposem les accions següents:

- Promoveu accions educatives o de sensibilització per difondre i divulgar els resultats.
- Col·laboreu amb entitats ambientals de conservació o custòdia del territori o participeu en projectes de ciència ciutadana.
- Fomenteu el treball de camp i la interacció amb la població durant l'estudi.
- Realitzeu alguna acció posterior sobre el medi.

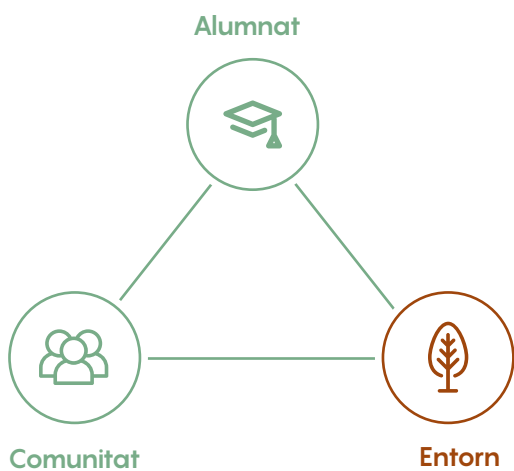


La ciència ciutadana és aquella recerca científica conduïda, parcialment o completament, per científics no professionals. S'orienta a generar coneixement nou amb la participació activa de la ciutadania en alguna etapa del procés, ja sigui en la captació o processament de dades i la seva interpretació o en el disseny de la recerca. Els resultats obtinguts sovint serveixen per elaborar un informe col·laboratiu que es dona a conèixer a tota la ciutadania, fet que engresca les persones o alumnes que hi han participat i contribueix al seu compromís amb la comunitat. Per exemple, els cens de nidificació d'aus o estudis fenològics de floració de plantes en un territori.

Accions de voluntariat ambiental (accions directes sobre el medi)

Són accions que tenen un clar impacte sobre el medi (repercussió ambiental), però en clau APS és imprescindible, tal com mostra la figura, explicitar els objectius educatius que voleu perseguir amb el servei (aprenentatge) i reforçar-ne la repercussió social. Això ho podeu assolir promovent el treball en xarxa o organitzant serveis d'educació i comunicació ambiental posteriors que estiguin protagonitzats pel mateix alumnat.

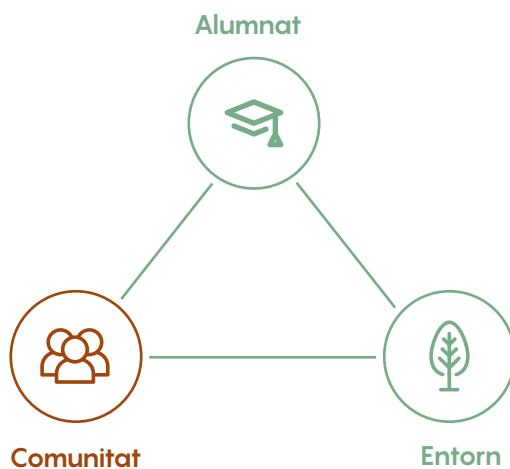
- Expliqueu els objectius educatius que voleu perseguir amb el servei (aprenentatge).
- Col·laboreu amb entitats o projectes locals de recerca i conservació del patrimoni.
- Promoveu accions de sensibilització adreçades a la població local.



Educació i comunicació ambiental

Les accions d'educació o comunicació ambiental protagonitzades per l'alumnat (que consisteixen en la difusió, per part dels alumnes, de missatges en campanyes sobre els valors dels ecosistemes aquàtics continentals o en el foment de la participació de la ciutadania en la seva conservació) tenen una clara repercussió social sobre la comunitat. Si van acompanyades d'accions d'intervenció directa sobre el medi, la repercussió sobre l'entorn serà clara. En cas contrari, es recomana, com a mínim, una visita prèvia a l'indret per reforçar el vincle i la descoberta o altres estratègies per reforçar el seu impacte sobre l'entorn.

- Sensibilització i recerca sobre la problemàtica/temàtica.
- Visita a l'indret.
- Acció de conservació o restauració posterior.



2.2 Tipus de serveis que es poden realitzar en ecosistemes aquàtics continentals

El tipus de servei a desenvolupar serà el punt de partida del nostre projecte d'APS.

Hem classificat els tipus de serveis en les cinc tipologies següents:

Taula 1: Tipologies de serveis per a la conservació i millora dels ecosistemes aquàtics continentals.

Tipus de servei	Descripció	Exemples
1. Diagnòstic i avaluació de l'estat dels vostres ecosistemes	Analitzeu l'estat ecològic dels ecosistemes aquàtics, detecteu-ne les necessitats ambientals o realitzeu estudis de fauna i flora.	Inspeccions de l'estat ecològic dels rius. Estudis de seguiment i conservació de fauna i flora.
2. Investigació i recerca del patrimoni històric i cultural	Investigueu sobre el valor històric i social de l'indret (usos de l'aigua, patrimoni material i immaterial, etc.).	Recuperació de la memòria històrica dels rius. Estudis de les fonts del vostre municipi.
3. Conservació i millora ambiental de l'ecosistema	Netegeu l'indret o milloreu-ne l'estat de conservació.	Recollida de deixalles. Accions de revegetació. Recuperació de basses d'aigua naturals o artificials. Col·locació i manteniment de caixes niu per a ocells o ratpenats. Campanyes de seguiment i control d'espècies invasores.
4. Restauració del patrimoni cultural i foment de l'ús públic	Restareu o milloreu l'estat de conservació del patrimoni històric o els camins i equipaments d'ús públic.	Recuperació de fonts i altres elements patrimonials. Recuperació o creació de camins fluvials. Disseny i col·locació de senyals direccionals, plafons informatius i interpretatius.
5. Educació i comunicació ambiental	Doneu a conèixer i sensibilitzeu sobre el valor natural i sociocultural de l'indret.	Disseny i divulgació d'itineraris interpretatius de l'entorn. Organització de xerrades, tallers, visites, rutes guiades o esdeveniments. Organització d'esdeveniments o jornades de voluntariat amb les famílies. Exposicions o concursos de dibuix o fotografia. Materials divulgatius (fullets, audiovisuals, etc.). Notícies, articles o reportatges en mitjans de comunicació.

Font: Elaboració pròpia

Heu de tenir en compte els tres eixos o pilars dels projectes d'APS necessaris, descrits en l'apartat 2.1, per tal de fer un projecte d'APS. Cal, a més, que el tipus de servei que escolliu fer incideixi sobre l'aprenentatge de l'alumnat i tingui repercussió social i ambiental.

A continuació ampliem la descripció de cada tipologia i incloem informació que us pot ser útil per a inspirar-vos i passar a l'acció.

1. Diagnosi i avaluació de l'estat del riu o d'altres ecosistemes

Una de les possibles accions, o serveis, que podeu plantejar és un treball de camp i d'investigació sobre l'important valor ecològic i ambiental dels ecosistemes aquàtics del vostre entorn.

Dins aquesta tipologia distingim dos exemples o subtipus de serveis que podeu desenvolupar:

Inspeccions de l'estat ecològic dels rius o d'altres ecosistemes

Si voleu organitzar una inspecció del vostre riu, us recomanem contactar amb l'Associació Hàbitats (www.associaciohabitats.cat) o consultar el seu «Manual d'inspecció de rius», disponible a www.projecterius.cat. També us pot interessar l'aplicació Riu.net (www.riu.net).

Ambdós projectes plantegen un estudi del riu i comparteixen els resultats amb la resta de la comunitat. Són projectes de ciència ciutadana. En el cas del Projecte Rius, promogut i coordinat per l'Associació Hàbitats, els resultats serveixen per elaborar un informe anual de l'estat dels rius a Catalunya: Rius CAT, i en el cas de l'app Riu.net, les dades científiques són utilitzades pels investigadors del Grup d'Investigació Freshwater Ecology and Management (FEM) del Departament de Biologia Evolutiva, Ecologia i Ciències Ambientals de la Universitat de Barcelona.

El Projecte Rius proposa una inspecció que analitza la qualitat dels rius en tres aspectes i planteja diverses mesures que es resumeixen en la següent taula:

Taula 2: Anàlisi de la qualitat d'un sistema fluvial.

Hidromorfològica	Qualitat fisicoquímica	Qualitat biològica
L'hàbitat	La temperatura	Els macroinvertebrats
Els boscos de ribera	El pH	La biodiversitat (espècies de flora i fauna més comunes)
El cabal	Els nitrats	
Les alteracions	L'oxigen dissolt	
	La saturació d'oxigen	
	La transparència	

Font: Elaboració pròpia a partir del «Manual d'inspecció de rius» de l'Associació Hàbitats.

A partir de la inspecció del riu, el projecte anima a prendre un major compromís amb el tram de riu estudiat i iniciar un procés d'adopció. Adoptar un riu vol dir pensar i desenvolupar idees per conèixer i millorar l'estat de conservació d'un tram fluvial.

Segons el que hem exposat, el Projecte Rius us planteja tres fases complementàries:



Algunes experiències, que trobareu descrites al bloc 7, són:

En el projecte Waterwatchers els alumnes de l'IES Antoni Torroja recopilen dades altament significatives per al seguiment de la qualitat de l'aigua del riu Ondara. [Experiència 13].

Un treball de final de grau (TFG) del grau d'Enginyeria Química de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona pren format de projecte i l'alumnat col·labora amb el municipi de Bellmunt del Priorat en la cerca de solucions econòmiques pel que fa a la contaminació d'aigua de la població. [Experiència 18].

L'Institut El Bosc de Montjuïc participa en el projecte «Les Basses de Tres Pins més a prop». S'hi realitzen tasques d'estudi d'invertebrats i amfibis, així com de manteniment d'aquests ecosistemes. [Experiència 2].

L'estudi i apadrinament dels vostres rius és una bona oportunitat per reflexionar i prendre consciència sobre el cicle integral de l'aigua, és a dir, sobre la interrelació del cicle urbà i el cicle natural de l'aigua. Us permetrà veure que les vostres accions quotidianes afecten directament l'estat de conservació del vostre entorn proper, del vostre propi riu! (vegeu el bloc 1: funció hidrològica).

Estudis de seguiment i conservació de fauna i flora

Els estudis de fauna i flora poden ser accions interessants per conèixer i aprofundir en l'estat dels ecosistemes. En aquest sentit, l'estudi de l'avifauna o els amfibis pot ser molt interessant en ambients aquàtics i us pot servir per aprofundir en l'estat del vostre riu. Aquest estudi es pot relacionar amb el seguiment d'espècies autòctones, exòtiques i invasores i la seva presència al nostre territori.

Si esteu interessats en aquest tipus d'estudis i tasques de seguiment de fauna, podeu contactar amb les entitats promotores del projecte o amb altres entitats especialitzades del vostre municipi o d'abast nacional. Podeu consultar les entitats ambientals censades a Catalunya al web www.entitatsambientals.cat. Us poden organitzar una xerrada de sensibilització o podeu participar en accions de conservació promogudes per aquestes entitats.

2. Investigació i recerca del patrimoni històric i cultural

També podeu fer d'investigadors o divulgadors sobre el valor històric i social dels ecosistemes aquàtics. És una bona manera de contribuir a recuperar la memòria històrica i posar en valor el patrimoni material i immaterial d'aquests ecosistemes.

Recuperació de la memòria històrica dels rius

Podeu fer cerques de com ha evolucionat el riu i els seus aprofitaments en relació amb la societat al llarg dels anys.

- El vostre municipi té una activitat econòmica lligada al riu?
- Com ha evolucionat al llarg del temps?
- Quina ha estat la relació històrica de la gent del vostre poble o ciutat amb el riu?
- Hi ha topònims del vostre municipi lligats a l'aigua?

En aquest tipus d'estudis, us proposem una metodologia participativa que es basi en entrevistes o enquestes a la població local. Plantejar un projecte intergeneracional amb la gent gran del municipi que puguin aportar el seu testimoni i la seva experiència pot ser molt motivador per a l'alumnat i reforçarà la repercussió social del projecte. També podeu recopilar fotografies antigues, visitar els museus comarcals, etc. I sobretot, no us ho quedeu només per a vosaltres! Compartiu els resultats del vostre estudi amb la comunitat, podeu publicar articles en premsa local, organitzar xerrades, exposicions o altres tipus d'actes o esdeveniments per a difondre els resultats amb la resta de la comunitat.

Al vostre municipi potser hi ha alguna entitat o persona dedicada a la divulgació o recuperació del patrimoni històric i cultural que pugui compartir la seva experiència i coneixement amb vosaltres. Us poden organitzar una xerrada informativa o us podeu oferir a col·laborar amb accions de conservació promogudes per aquestes entitats.

Estudis de les fonts del vostre municipi

Les fonts són elements amb molta història que poden vertebrar projectes interessants sobre l'aigua.

- Coneixeu les fonts del vostre municipi, les històries o llegendes lligades a la vida del riu, antics safarejos o pous de glaç?

Us podeu sumar al programa «De font en font», que promou la cerca i l'inventari de les fonts, així com el valor social de l'aigua, entesa com un recurs col·lectiu i un bé preuat. O bé el podeu fer servir d'inspiració per dissenyar el vostre propi projecte.

El programa, promogut per la Societat Catalana d'Educació Ambiental (SCEA) i coordinat per Viladrau Educació, proposa que cada entitat esculli una o diverses fonts i faci com a mínim una sortida a la font durant l'any. L'entitat tria també un padrí o padrina que aporta un component vivencial i que, en ser un bon coneixedor de la font, ajuda a recollir la informació, la qual es comparteix al web www.defontenfont.cat. El programa disposa de material didàctic que facilita la preparació de la sortida al professorat.

També destaquem el programa «Apadrinem el nostre patrimoni», promogut pel Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya. Es basa en l'apadrinament d'un element del patrimoni monumental, del patrimoni cultural immaterial o del patrimoni natural per part d'un centre educatiu. El centre inclou en el seu projecte educatiu el coneixement i l'estudi d'un element patrimonial del seu entorn local o comarcal com a punt d'interès per a un o tots els seus nivells educatius. Si us plantegeu projectes d'apadrinament d'elements patrimonials vinculats als ecosistemes aquàtics podeu descarregar-vos el corresponent model transferible a <http://xtec.gencat.cat/ca/comunitat/serveicomunitari/modelstransferibles>.

Investigueu si existeixen entitats o persones dedicades a l'estudi i divulgació de les fonts al vostre municipi i valoreu què us poden aportar o com podeu col·laborar-hi.

3. Conservació i millora ambiental de l'ecosistema

Els ecosistemes aquàtics sovint estan molt degradats i més enllà de la diagnosi, investigació i recerca requereixen accions de neteja, conservació i millora del patrimoni natural.

Aquest tipus de serveis són accions directes que podeu realitzar sobre l'entorn i que serviran per a millorar-lo i conservar-lo. Si voleu que aquestes accions esdevinguin un autèntic APS i no es quedi en un voluntariat, us recomanem consultar els consells *Aclarim conceptes i transformem projectes* (apartat 2.1).

Recollida de deixalles

Sovint els espais aquàtics estan bruts i plens de deixalles. S'han convertit en petits abocadors i pateixen les conseqüències d'actituds poc respectuoses per part dels visitants. Una acció que es realitza de manera habitual i que té resultats molt visibles és la recollida de deixalles.

Més enllà de l'acció de recollida de deixalles pròpiament dita, es recomana aprofundir en els aprenentatges i missatges clau. Podeu, per exemple, analitzar i compartir les dades de la recollida (volum i tipus de deixalles, etc.), reflexionar sobre el possible origen, investigar l'impacte dels diferents tipus de residus sobre el medi o pensar possibles actuacions de sensibilització ciutadana per a prevenir-ne la proliferació al medi.

Recordeu: si esteu pensant a organitzar una jornada de neteja, potser us encaixa emmarcar-la en la Setmana Europea de la Prevenció de Residus i el Clean Up Day. Trobareu tota la informació d'aquesta campanya europea al web www.letscleanupeurope.eu.

Entre els anys 2007 i 2014, el Projecte Rius va desenvolupar a escala nacional la campanya «Fem dissabte!» Una iniciativa, emmarcada en aquesta campanya europea, en la qual, simultàniament, voluntaris de diversos municipis, amb la col·laboració dels ajuntaments, recollien i separaven la brossa i les deixalles dels marges dels cursos fluvials.

Per realitzar aquest tipus d'accions podeu comptar amb la col·laboració dels ajuntaments. Us poden facilitar recursos humans o materials i ajudar en les possibles accions divulgatives que vulgueu plantejar.

Accions de revegetació

Una altra de les actuacions més habituals en els projectes de restauració, tant fluvials com en altres ecosistemes, és la plantació d'espècies vegetals. Per a la recuperació de la vegetació de ribera podeu realitzar sèmbrs i/o plantacions de flora autòctona i vetllar pel posterior manteniment i control. Si bé són accions molt populars, no són actuacions fàcils de desenvolupar amb èxit. Per aquest motiu, l'Associació Hàbitats, en el projecte de restauració del riu Congost al pas per Llerona (Vallès Oriental), va desenvolupar algunes bones pràctiques que podeu consultar al seu blog: www.custodiafluvial.wordpress.com.

Alumnes de l'Escola Vedruna de Sant Sadurní d'Anoia van participar en una plantació en una zona cremada propera a la riera d'Averno al seu pas pel municipi. L'ajuntament va facilitar els arbres de l'acció de reforestació, que va comptar amb el suport del camió cisterna de l'ADF del municipi, que va permetre regar els exemplars plantats. [Experiència 9].

Per realitzar aquest tipus d'accions podeu demanar la col·laboració de les brigades dels ajuntaments, agrupacions de defensa forestal (ADF) o empreses de jardineria o treballs forestals que puguin aportar el material i el suport tècnic necessaris.



Les accions de revegetació ajuden a restaurar l'equilibri natural d'una zona. (PV)

Recuperació de basses d'aigua naturals o artificials

Aquesta acció us permetrà afavorir la recuperació de poblacions d'amfibis, estudiar el funcionament d'un ecosistema aquàtic i les relacions tròfiques entre les diferents espècies. Poden ser basses d'aigua naturals o artificials, com les basses ornamentals del vostre poble o ciutat.

Amb el projecte CREECE els alumnes del CEIP Atalaya d'Atarfe (Granada) van promoure la restauració de l'estat ecològic de l'estany més gran d'Atarfe, i van aconseguir estendre la iniciativa a més de mil persones de la localitat. [Experiència 17].

Existeixen entitats especialitzades en la millora de la qualitat biològica de fonts i basses ornamentals. Podeu contactar-hi per organitzar una xerrada divulgativa o perquè us ajudin a dissenyar el servei.

L'associació Galanthus, per exemple, disposa del projecte Ecobassa, una iniciativa que ofereix i desenvolupa tècniques de gestió biològica de basses, estanys i fonts ornamentals. Aquestes tècniques potencien els elements de fauna i flora que contribueixen al manteniment de les instal·lacions en bon estat, tant des d'un punt de vista ambiental com estètic. A més, també té una llarga trajectòria en la catalogació d'espècies i hàbitats d'interès, així com en l'eliminació d'espècies exòtiques invasores i en la restauració d'hàbitats. Si hi esteu interessats, consulteu el seu web www.galanthusnatura.com o busqueu altres entitats a www.entitatsambientals.cat.

Col·locació i manteniment de caixes niu per a ocells o ratpenats

En el marc del seguiment de l'avifauna, la col·locació i manteniment de caixes niu per a ocells o ratpenats és una de les activitats més clàssiques, sobretot si voleu contribuir a la recuperació i seguiment d'alguna espècie.



Polls de mallerenga petita (*Periparus ater*) nascuts en una caixa niu. (JM)

La col·locació de caixes niu va ser una de les accions dutes a terme per l'alumnat de l'institut de Gurb (Osona) en el tram del torrent de l'Esperança, proper al centre educatiu. [Experiència 11].

Ornitòlegs del vostre municipi o entitats especialitzades en seguiment ornitològic com l'Institut Català d'Ornitologia (ICO) o SEO Birdlife poden aportar-vos experiència i coneixement sobre el món dels ocells i els aspectes de tipus més tècnic a tenir en compte.

Campanyes de seguiment i control d'espècies invasores

Tal com ja s'ha exposat en el bloc 1, el fet d'introduir en els hàbitats aquàtics espècies invasores pot provocar fenòmens de depredació, desplaçament i transmetre malalties a les espècies autòctones.

Si detecteu aquesta problemàtica, podeu participar en el control i la retirada de les poblacions d'espècies invasores, com ara la tortuga de Florida o el cranc de riu americà, per potenciar la recuperació de les poblacions d'espècies autòctones.

El projecte Exoaqua i la 'Guia d'espècies exòtiques invasores d'ambients fluvials' poden ser recursos interessants si decidiu emprendre una acció d'aquest tipus.

També destaquem el centre de fauna autòctona Masia Camadoca, a Santa Maria de Merlès, gestionat per ADEFFA, que desenvolupa programes de conservació d'espècies autòctones i gestió de fauna invasora: www.adeffa.cat.

A Olesa de Montserrat, dins del projecte d'adopció del riu, es fa una campanya de seguiment i recuperació de la fauna autòctona (tortuga de rierol) amb la col·laboració del Centre de Recuperació d'Amfibis i Rèptils de Catalunya (CRARC). [Experiència 5].



Carpes (*Cyprinus carpio*) i tortugues d'orelles vermelles (*Trachemys scripta elegans*), extretes durant les accions de neteja de la bassa de Francesc Macià, a Parets del Vallès. (PV)

4. Restauració del patrimoni cultural i foment de l'ús públic

En aquesta tipologia incloem les tasques de restauració del patrimoni cultural i foment de l'ús públic dels ecosistemes aquàtics. Ens referim a intervencions directes sobre l'entorn que van més enllà d'un estudi o una recerca.

Aquests són alguns dels serveis que podeu realitzar:

Recuperació de fonts i altres elements patrimonials

Restaurar una font o altres construccions vinculades a la història del riu, com un pou de glaç o una resclosa, pot ser una acció social interessant per recuperar i posar en valor el patrimoni històric i cultural dels nostres rius o d'altres ambients aquàtics. Sovint aquestes tasques de recuperació d'elements patrimonials van acompanyades de tasques de manteniment i neteja de l'espai que els envolta per tal de donar-los visibilitat i millorar-ne l'accessibilitat.

El curs 16/17, l'alumnat de l'institut SI de Gurb va participar en el projecte «De font en font», que va consistir en la localització i reparació de diverses fonts en situació de deteriorament situades al municipi, amb l'objectiu d'organitzar una cursa solidària. El recorregut de la cursa va passar per les fonts reparades i els diners recaptats amb les inscripcions es van destinar a la construcció de fonts i pous d'aigua a les poblacions de Ruli i Kagugu (Ruanda). [Experiència 10].

És possible que la brigada municipal o alguna entitat o persona del vostre municipi amb experiència en aquest tipus de tasca ja estigui fent algun treball semblant al qual us pugueu sumar o pugui compartir la seva experiència i coneixement amb vosaltres. Investigueu-ho!

Recuperació o creació de camins fluvials

Els rius són espais idonis per al lleure i la pràctica de l'esport. Molts ajuntaments estan promovent la recuperació i la creació de camins fluvials per afavorir l'ús i l'estima social d'aquests espais entre la ciutadania.

Aquests projectes poden ser una bona oportunitat per a la participació dels centres educatius del municipi. Val a dir, però, que sovint les tasques de recuperació o creació de nous camins (desbrossar, moure terra o construir murs de contenció) requereixen materials i suport tècnic per part de l'ajuntament o d'empreses especialitzades.

Els curs 16/17, l'alumnat de 3r d'ESO de l'Escola Vedruna va col·laborar en el condicionament d'un petit mur de contenció a la llera d'un tram de la riera de l'Avernó en el seu pas per Sant Sadurní d'Anoia. Després d'aprendre i practicar la tècnica d'encanyissat proposada per l'Ajuntament, van intervenir en el condicionament del mur. La formació va ser impartida per personal de l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia, que es va formar prèviament per poder implicar personalment l'alumnat en la conservació i el seguiment de l'estat del mur. [Experiència 9].

Hi ha diversos ajuntaments que ja estan promovent iniciatives similars o hi poden estar interessats. Parleu-ne amb el vostre ajuntament i, si escau, valoreu opcions de col·laboració.

Disseny i col·locació de senyals direccionals, plafons informatius i interpretatius

En aquelles basses o camins de riu ja condicionats, els centres educatius podeu col·laborar en la col·locació de la senyalització direccional o fer-ne un seguiment i manteniment.

A més, quan detecteu possibles problemes d'ús públic d'aquests espais, també podeu proposar o col·laborar en la col·locació de plafons informatius que fomentin bones pràctiques.

Finalment, també podeu col·locar plafons interpretatius dels valors naturals i socials al mateix indret per afavorir la descoberta *in situ*. Cal tenir en compte que per a la col·locació de senyalització en aquests espais caldrà l'autorització de l'ajuntament o l'organisme competent de la gestió de l'espai. De fet, la col·locació de la senyalització pròpiament dita és una tasca força tècnica que sovint requerirà el suport de l'ajuntament i que pot ser més adequada per a l'alumnat de cicles formatius o cases d'oficis o similars que treballin amb fusta o ferro, per exemple.

Els alumnes de la UEC de Sant Vicenç dels Horts van participar en un projecte d'APS de senyalització al Parc Riu Llobregat que consistia a dissenyar, confeccionar i col·locar una sèrie de cartells indicatius per la ribera del Llobregat i d'aquesta manera contribuir a la protecció d'aquest espai natural i convertir-lo en zona d'excursionistes i visitants. [Experiència 15].

Si al vostre municipi o voltants hi ha algun cicle formatiu d'aquest tipus, podeu oferir-los col·laborar en aquest tipus de tasques.

Val a dir que en aquesta tipologia només ens referim a les tasques més manuals de producció o col·locació de la senyalització. El disseny de continguts el considerem un servei de caràcter més divulgatiu i comunicatiu, i adjuntem alguns exemples a la tipologia següent: *Educació i comunicació ambiental*.

5. Educació i comunicació ambiental

Amb la voluntat que les accions transcendeixin el centre educatiu, és recomanable compartir els aprenentatges i coneixements de les nostres diagnosi, estudis o recerques. I alhora, més enllà del fet inherent a qualsevol projecte d'APS de comunicar el servei realitzat, es poden plantejar una gran diversitat d'accions d'educació i comunicació ambiental protagonitzades per l'alumnat i adreçades a la ciutadania.

Els alumnes poden ser uns excel·lents educadors i comunicadors ambientals que donin a conèixer i posin en valor els espais aquàtics locals entre la ciutadania. Aquest tipus d'accions augmenten la repercussió social dels projectes i esdevenen una oportunitat per arribar a la ciutadania d'una manera més propera i personalitzada, al mateix temps que permeten treballar competències i habilitats comunicatives i socials ben interessants.

La tria, definició i planificació de l'acció de sensibilització o comunicació ambiental pot ser un treball compartit amb l'alumnat. A partir d'una necessitat ambiental concreta, l'alumnat pot avaluar diferents accions i estratègies per a fer-hi front i triar un destinatari, és a dir, un grup o col·lectiu del centre o del municipi a qui adreçarà l'acció.

A continuació, adjuntem alguns possibles destinataris que caldrà avaluar en funció de les potencialitats i necessitats de l'entorn:

- Els alumnes més grans poden fer d'educadors d'alumnes de cursos inferiors.
- Una escola o un institut pot explicar la seva experiència a un centre educatiu veí o diversos centres poden participar en un mateix projecte i organitzar jornades d'intercanvi on cadascú expliqui la seva iniciativa o lideri alguna activitat concreta.
- L'alumnat pot organitzar i dinamitzar una acció adreçada a les famílies o a la població local, sobretot si es disposa de la complicitat de l'ajuntament.

A més, aquest tipus d'accions permeten integrar l'ús de les noves tecnologies i les disciplines artístiques com a eines per a la sensibilització ambiental. Així, per exemple, podeu integrar el dibuix, la fotografia, el teatre, la música o els muntatges audiovisuals i els codis QR (Quick Response) en la difusió dels vostres missatges ambientals.

Disseny i divulgació d'itineraris interpretatius de l'entorn

Els mateixos alumnes poden dissenyar itineraris de diverses dificultats que connectin diferents punts del municipi amb el camí del riu (o altres ambients aquàtics) i que es puguin fer a peu o en bicicleta de manera autoguiada. Pot ser una bona estratègia per apropar la ciutadania al riu o a altres ambients aquàtics i per donar a conèixer els seus valors naturals i culturals de manera indirecta.

La descripció tècnica d'aquests itineraris (recorregut, distància, etc.) requereix càlculs matemàtics i l'ús d'aparells tecnològics com GPS, etc., que poden encaixar amb objectius curriculars d'alguns nivells educatius (vegeu l'annex IV. *Continguts curriculars*).



Treballant en família. (PV)

L'alumnat que va participar, el curs 16/17, en el projecte «De font en font», de l'institut de Gurb, va dissenyar el recorregut d'una cursa solidària que unia diverses fonts i punts d'interès del municipi. Aquesta acció els va permetre integrar l'ús de les noves tecnologies i fomentar hàbits saludables entre l'alumnat i la ciutadania en general. [Experiència 10].

Organització de xerrades, tallers, visites, rutes guiades o esdeveniments

Els alumnes poden organitzar xerrades i tallers per donar a conèixer la tasca realitzada i/o sensibilitzar un públic determinat sobre la temàtica central del seu servei. Convertir-se en el protagonista de l'acció pot ser molt motivador i contribuir molt positivament al seu aprenentatge. També poden ser els guies de visites o rutes als indrets a conservar i divulgar. Aquestes accions poden comptar amb el suport d'entitats o persones del municipi que siguin bons coneixedors de la temàtica o indret en qüestió i que puguin contribuir-hi amb el seu testimoni i experiència.

En el projecte «Fes reviure el riu Ripoll», de l'escola d'educació especial Xaloc en col·laboració amb l'Associació per a la Defensa i Estudi de la Natura (ADENC), s'han creat tres itineraris al voltant del riu. [Experiència 19].

Els alumnes de 5è de primària de l'escola pública San Juan del municipi de Jerusalén de Cabanillas (Navarra) van crear una aula d'interpretació de la natura que representava els tres principals biòtops de la Ribera de Navarra: semidesert de la Reserva de la Biosfera de Bardenas Reales, llacuna endorreica procedent de barranc i bosc de ribera del riu Ebre. [Experiència 6].

Organització d'esdeveniments o jornades de voluntariat amb les famílies

A banda de visites o rutes guiades també es poden organitzar altres tipus d'esdeveniments o jornades de voluntariat en què els mateixos alumnes convidin les seves famílies o la ciutadania en general a conèixer o gaudir de l'espai on s'hagi realitzat la intervenció de millora. Serà una manera de retre comptes a tercers i de rebre un reconeixement per la tasca realitzada.

Exposicions o concursos de dibuix o fotografia

També es poden plantejar altres accions comunicatives de tipus més artístic, com exposicions o concursos de dibuix o fotografia a Instagram.

Els dibuixos de les espècies de flora i fauna del plafó interpretatiu del mirador de la Miranda d'Espiells, realitzat el curs 16/17 per l'alumnat de l'IES Escola Intermunicipal de Penedès (Sant Sadurní d'Anoia), van inspirar una exposició itinerant en diversos equipaments públics de la comarca. D'aquesta manera, la repercussió social del servei va anar més enllà dels visitants de l'indret i va comportar una major visibilitat i reconeixement de la feina feta. [Experiència 12].

Figura 9: Panell del mirador de la Miranda d'Espiells.



Font: IES Intermunicipal del Penedès (Sant Sadurní d'Anoia)

Materials divulgatius (fullets, audiovisuals, etc.)

Una altra acció de sensibilització ciutadana és col·laborar a redactar continguts i dissenyar materials divulgatius i campanyes atractives adreçades a la ciutadania que ajudin a preservar aquests espais. Lògicament caldrà un bon coneixement previ de les problemàtiques i dels valors de l'indret; a més, les noves tecnologies i el disseny gràfic poden tenir-hi un paper destacat.

La campanya «Els rius a les teves mans», promoguda pel Consorci del Besòs i la Tordera, pot servir-vos de referència. Al bloc www.besos-tordera.cat trobareu el vídeo de la campanya i tot el material gràfic.

Figura 10: Campanya «Els rius a les teves mans».



Font: Consorci del Besòs-Tordera.

2.3 Per què cal sumar-se a l'APS? Motius i testimonis reals

Notícies, articles o reportatges en mitjans de comunicació

Si opteu per una recerca o estudi de caràcter més científic, podeu publicar un article en mitjans de comunicació local o, si escau, en revistes més especialitzades.

Els alumnes també poden protagonitzar reportatges, programes de ràdio o altres accions comunicatives amb la col·laboració dels mitjans de comunicació locals.

A la pàgina web www.xtec.cat/ca/recursos/media/radio trobareu diverses propostes i recursos per dur a terme un programa de ràdio.

Al web de Ràdio Granollers hi trobareu el programa 'Microestudi', un projecte de 2n cicle d'ESO en què els alumnes fan de realitzadors, redactors i locutors.

<http://www.radiogranollers.cat/RadioGranollers/>

Si ets docent, treballes en un ajuntament o vols conèixer els principals avantatges i potencialitats d'aquests projectes en el context educatiu formal, aquí trobaràs motius i testimonis reals de docents i personal municipal.

Centres educatius

→ A través de projectes reals de conservació, millora i divulgació de l'entorn s'aconsegueix un aprenentatge significatiu que permet a l'alumnat vincular teoria i pràctica.

«Per fi podem donar una resposta a la típica pregunta: "I això, per a què serveix?" Els alumnes veuen una finalitat en allò que fan i aprenen sense adonar-se'n» Xavier Oró, professor de l'IES Escola Intermunicipal del Penedès.

«Poden veure de manera més tangible, oberta, allò que han après a l'aula» Mercè Mompel, professora de l'IES Escola Intermunicipal del Penedès.

«Els alumnes estan motivats i connectats amb quelcom que veuen que és útil» Guillem Riera, professor de l'institut de Gurb.



De l'aula a la natura. (PV)

→ Treballen valors i destreses que afavoreixen una actitud crítica i compromesa davant la societat.

«Els alumnes pensen, treballen i desenvolupen accions per a ells i per als altres»

Jordi Subirats, professor de l'IES Vedruna de Sant Sadurní d'Anoia.

«Crec fermament que projectes com aquest els motiven a construir un món millor, a ser, en definitiva, gotes a l'oceà»

Albert Barniol, professor de l'institut de Gurb.

→ Treballen competències, continguts i valors curriculars.

L'APS facilita el desenvolupament personal dels infants i joves a través de l'adquisició i la pràctica de coneixements, competències, valors democràtics i d'ajuda als altres.

→ Combinen un treball individual i un treball en grup.

Els millors projectes acostumen a tenir moments en què les activitats exigeixen treballar en equip per assolir els objectius previstos. Hi ha accions que demanen cooperar i això és, precisament, el que els dona una especial força educativa.

→ Permeten atendre la diversitat de perfils de l'alumnat.

Alumnes amb diferents capacitats, sensibilitats i motivacions s'uneixen per assolir un objectiu ambiental beneficiós per a la comunitat on viuen.

→ Permeten articular projectes de centre i/o interdisciplinaris.

Apadrinar un espai aquàtic proper al centre, per exemple, permet un treball transversal molt interessant. Us recomanem que no treballeu sols i que busqueu sinergies entre els vostres companys professors perquè l'APS integri diverses disciplines i sigui un projecte de centre.

→ Fomenten la participació de l'alumnat.

El professorat pren unes decisions de partida, condicionades al currículum, sessions disponibles, etc., però els alumnes poden participar en algunes de les decisions estratègiques del projecte.

Es basen en el treball en xarxa amb altres agents educatius de l'entorn.

La col·laboració d'altres agents del territori reforça la repercussió social del projecte i la motivació de l'alumnat. Aquest tipus de projectes serveixen per donar a conèixer entre l'alumnat la tasca dels ajuntaments i les entitats. Els alumnes coneixen personal compromès amb el medi ambient que els pot transmetre els seus coneixements i la seva passió. En alguns casos els alumnes, un cop finalitzat el projecte d'APS, estableixen un vincle o relació estable amb les entitats col·laboradores.

→ Alumnat i professorat gaudeixen de sortides a l'aire lliure i del treball de camp.

Els projectes d'APS ambientals són una oportunitat per acostar l'alumnat al seu entorn més proper i gaudir-ne. Sortir del centre sempre té bona acollida i és saludable per a l'alumnat.

→ Alumnat i professorat milloren el seu arrelament al territori.

Especialment si és possible un treball de certa durada, els protagonistes estableixen un vincle emocional amb el territori. Apadrinar un ecosistema aquàtic és un acte simbòlic que reforça aquest arrelament i sentiment de pertinença. Els alumnes passen a parlar del seu riu i a veure'l com un espai que els pertany i amb el qual se senten vinculats.

→ Reben reconeixement d'altres agents implicats per la tasca realitzada.

Els projectes d'APS inclouen una celebració final del projecte i recomanem explicitar un reconeixement per la feina feta que motiva l'alumnat.

→ Són una oportunitat per fer front al servei comunitari que cal desenvolupar de manera obligatòria amb alumnes de 3r i 4t d'ESO des del 2018.

Tenint en compte que l'APS es considera la metodologia més adequada per als projectes de servei comunitari, els projectes d'APS vinculats a la recerca, conservació i millora del medi ambient són una oportunitat per donar resposta a aquesta nova necessitat educativa dels centres.

Ajuntaments

L'ajuntament pot tenir un paper clau en els projectes d'APS impulsats pels centres educatius. Pot cobrir necessitats puntuals dels projectes en qüestió, implicar-se totalment en el seu desenvolupament o tenir un paper més actiu i de lideratge i promoure la implementació de l'APS a escala local, tal com us expliquem al bloc 6.

«Són una manera de treballar junts pel nostre entorn, i dic nostre en el sentit més personal. Perquè si treballem des de petits en l'espai on vivim el sentirem realment nostre i no només de l'Administració»

Rosa López, responsable de la deixalleria municipal de l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia i suport a tasques de medi ambient.

«Les accions educatives liderades pels infants i joves del municipi poden tenir més impacte i credibilitat entre la ciutadania»

Jordi Gual, tècnic de Medi Ambient de l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia.



Conservar la natura és cosa de tots. (PV)

Així doncs, més enllà de la millora ambiental de l'entorn, els projectes d'APS tenen beneficis en molts altres aspectes i són una eina molt interessant a ser considerada, reconeguda i impulsada pels ajuntaments.

- Apostar per l'APS permet una administració més democràtica i oberta, ja que estableix relacions institucionals amb entitats públiques i privades que treballen per una ciutat on l'educació vagi més enllà de l'escola.
- Apostar per l'APS és fomentar projectes que comptin amb la participació de diferents agents del territori que treballin en xarxa i que parteixin de necessitats reals.
- Els APS són una eina per apropar-se a la ciutadania i fomentar el sentiment de pertinença i de comunitat.
- Els projectes d'APS són una oportunitat per millorar la cohesió social i el benestar de les persones alhora que fomenten una ciutadania més participativa i compromesa amb el seu entorn.

A les ciutats, els projectes APS van molt en consonància i són un aposta per desenvolupar el concepte de ciutat educadora. En aquest sentit, conèixer i aprofundir en el moviment Ciutats Educadores, que es va iniciar a escala internacional l'any 1990, de ben segur us serà motivador i inspirador. Podeu consultar el seu web, www.edcities.org, on trobareu més informació, experiències i notícies d'actualitat d'arreu del món.

Potser a molts ajuntaments us manca formació i estructura per promoure l'APS, però segurament els vostres coneixements i recursos poden ser de gran ajuda per als projectes d'APS. Al bloc 6, podreu aprofundir en el paper dels ajuntaments en els projectes d'APS i en la seva implantació en l'àmbit local.

2.4 Qui hi pot col·laborar? Enxarxem-nos!

A més dels centres educatius i dels ajuntaments, us animem a comptar també amb la col·laboració d'altres agents del territori amb l'objectiu de reforçar la dimensió comunitària i la repercussió social dels vostres projectes.

El seu paper també serà clau per a satisfer determinades necessitats dels vostres projectes i per a construir plegats una ciutat educadora!

Les següents taules us ajudaran a identificar quins agents poden col·laborar en un projecte d'APS o implicar-s'hi, i què pot aportar cadascun d'ells.



Els agents rurals col·laboren en el seguiment del cranc de riu autòcton. (PV)

Taula 3: Agents del territori que poden col·laborar en projectes d'APS.

- Entitats, col·lectius o experts locals (naturalistes, historiadors, etc.)
- Famílies de l'alumnat
- Agents professionals, empresarials i econòmics del territori
- Mitjans de comunicació local
- Altres centres educatius o de formació (centres de formació ocupacional, cicles formatius, cases d'oficis, etc.)
- Universitats o centres de recerca
- Museus i altres equipaments culturals
- Agrupacions de defensa forestal (ADF)
- Centres de recursos pedagògics (CRP)
- Departament d'Ensenyament
- Consells comarcals
- Diputació de Barcelona

Font: Elaboració pròpia.

Taula 4: Què poden aportar els diferents agents del territori?

- Coneixement del territori: singularitats i estat de l'ecosistema
- Suport en el disseny i planificació del projecte
- Col·laboració en l'execució del servei
- Recursos materials: eines i altres materials necessaris o de suport
- Recursos humans: suport en les tasques de manteniment i neteja
- Recursos econòmics: finançament del projecte
- Suport en la difusió de les accions realitzades

Identifiqueu els agents potencials del vostre territori i pregunteu-vos què us poden aportar. Si feu aquesta diagnosi de manera compartida entre l'equip docent i l'ajuntament, segur que us sorprendreu de les potencialitats de la vostra xarxa local.

A continuació us oferim exemples i informació d'interès sobre alguns dels agents descrits, per tal d'ajudar al desenvolupament del vostre projecte.

- Les entitats, col·lectius, famílies dels alumnes o experts locals (naturalistes, historiadors, etc.) poden ser uns bons coneixedors del territori o del públic diana de les accions de sensibilització i divulgació protagonitzades per l'alumnat.

Al web www.entitatsambientals.cat trobareu un cens d'entitats ambientals, entre les quals n'hi ha diverses d'especialitzades en els ambients aquàtics d'aigua dolça.

- Els agents professionals, empresarials o econòmics poden aportar recursos materials o econòmics necessaris per al desenvolupament del projecte.
- Els mitjans de comunicació locals ens poden ajudar a planificar i difondre les nostres accions de sensibilització.
- El professorat de centres de formació ocupacional, cicles formatius o cases d'oficis relacionats amb jardineria, fusteria, informàtica i telecomunicacions, imatge i so, per exemple, poden encaixar amb els serveis de manteniment o divulgació dels ecosistemes aquàtics. Podeu animar-los a desenvolupar projectes d'APS propis o a col·laborar en l'execució d'un servei liderat per un centre educatiu de primària i secundària.
- Les universitats i centres de recerca que estiguin impulsant projectes relacionats amb ecosistemes aquàtics poden assessorar-vos o plantejar altres opcions de col·laboració.
- Els museus i altres equipaments culturals poden col·laborar o donar suport a la vostra iniciativa o disposar de visites o serveis que us permetin treballar la temàtica dels ecosistemes aquàtics continentals. També poden ser un lloc interessant per a realitzar-hi les vostres xerrades, exposicions o d'altres activitats de divulgació i sensibilització.
- Les agrupacions de defensa forestal (ADF) disposen de coneixements i mitjans per donar-vos suport en les vostres accions de revegetació.
- El Departament d'Ensenyament us pot assessorar sobre els tràmits administratius que caldrà realitzar per a desenvolupar el servei comunitari xtec.gencat.cat/ca/comunitat/serveicomunitari.
- Els centres de recursos pedagògics (CRP) són serveis de suport als centres educatius que el Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya ofereix arreu del territori. Us poden oferir contactes amb els centres educatius (si sou ajuntaments) o recursos pedagògics i assessorament en la tramitació de projectes de servei comunitari o d'altres aspectes pedagògics que requereu (si sou centres educatius).

- El Consell Comarcal us pot oferir suport en la difusió, així com algun tipus de recurs. Investigueu!
- La Diputació de Barcelona, dins el Programa Va d'Aigua, ofereix recursos de suport i dona suport comunicatiu, tècnic, econòmic i de treball en xarxa als ajuntaments que vulguin impulsar projectes sobre ecosistemes aquàtics continentals. Consulteu-ho al web del programa: www.diba.cat/web/mediambient/va-d-aigua.

Quan contacteu amb els agents que considereu clau per al vostre projecte i els vulgueu animar a participar, no oblideu explorar les seves necessitats. Així podreu establir aliances en què tots hi guanyareu!



Els equipaments d'educació ambiental disposen de recursos i activitats per interpretar i treballar els ecosistemes fluvials. (EG)

2.5 El servei comunitari

L'APS s'ha considerat la metodologia més adequada per als projectes de servei comunitari que la Llei d'Educació de Catalunya (12/2009) insta a desenvolupar de manera obligatòria amb alumnes de 3r i 4t d'ESO, als instituts de Catalunya, a partir del curs 2018-2019.

El servei comunitari és una acció que vol promoure que els alumnes experimentin i protagonitzin accions de compromís cívic (tant de temes socials com ambientals), en el si de la seva comunitat, aprenguin en l'exercici actiu de la ciutadania i posin en joc els seus coneixements i capacitats al servei d'aquesta comunitat.

El servei comunitari, per tant, és un instrument per desenvolupar la competència social i ciutadana i pot ubicar-se en una o diverses matèries que desenvolupin aquesta competència.

S'aconsella una dedicació aproximada de 20 hores en aquest servei, que inclogui un mínim de 10 hores de servei actiu a la comunitat que es durà a terme, previsiblement, fora de l'horari lectiu, d'acord amb les necessitats de l'entitat amb què es col·labora.

Tenint en compte que l'APS es considera la metodologia més adequada per als projectes de servei comunitari i que aquesta guia s'ha basat en el model transferible, elaborat pel Departament d'Ensenyament, tot el que s'hi estableix serà vàlid per als projectes de servei comunitari i esdevé una oportunitat per donar resposta a aquesta nova necessitat educativa dels centres.

El model transferible és un quadre resum que inclou exemples d'accions, activitats didàctiques i recursos que es poden dur a terme amb els alumnes abans, durant i després de la realització del servei, en el marc d'un projecte de servei comunitari.

Aquí podeu consultar exemples de models transferibles i, concretament, el model transferible d'ecosistemes fluvials: <http://xtec.gencat.cat/ca/comunitat/serveicomunitari/modelstransferibles/>

Si teniu dubtes sobre l'obligatorietat del servei o les autoritzacions, assegurances o convenis necessaris, consulteu el web <http://xtec.gencat.cat/ca/comunitat/serveicomunitari/>



L'acció ambiental, un pas necessari per a la implicació dels joves en la protecció de la natura. (PV)

2.6 Fases i etapes d'un projecte d'APS

Un projecte d'APS és un procés educatiu que va més enllà de la realització del servei.

Els projectes d'APS es poden dividir, a grans trets, en tres etapes bàsiques. La taula següent mostra aquestes tres etapes i les diferents fases en què s'estructura cadascuna. A més, especifica quin agent participa en cada etapa i distingeix aquelles fases que es realitzen abans i després de l'execució del servei (treballs previ i posterior, respectivament).

Les etapes primera i última corresponen a la preparació i avaluació del projecte (que es descriuen als blocs 3 i 5, respectivament) i plantegem que siguin una tasca compartida entre ajuntaments i centres educatius, mentre que la segona etapa és liderada bàsicament pel professorat i correspon a la realització del projecte amb l'alumnat (i es descriu al bloc 4).

La segona etapa segueix l'estructura i les fases proposades en el model transferible del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya. Més informació en el web <http://xtec.gencat.cat/ca/comunitat/serveicomunitari/>

Taula 5: Etapes i fases d'un projecte d'APS.

Etapa	Agent	Fase	Fase	
1. Preparació	Professorat – Ajuntament	1	Diagnosi inicial: la llavor de l'APS	Treball previ
		2	Donar forma i força al projecte	Treball previ
		3	Planificar i redactar el projecte	Treball previ
2. Realització	Professorat – Alumnat	1	Sensibilitzar l'alumnat	Treball previ
		2	Diagnosticar el problema i planificar el servei	Treball previ
		3	Executar el SERVEI	Execució del servei
		4	Reflexionar	Treball posterior
3. Avaluació	Professorat – Ajuntament	1	Avaluar	Treball posterior

Font: Elaboració pròpia a partir de materials del Centre Promotor d'Aprenentatge Servei i el Model Transferible del Departament d'Ensenyament, Generalitat de Catalunya.



Bloc 3.

Per on comencem?

(1a etapa)

Ara que ja tenim clara la importància de la conservació i recuperació d'aquests hàbitats i els beneficis d'aplicar l'Aprenentatge Servei (en endavant, APS), és hora de passar a l'acció!

A partir d'aquí us expliquem, pas a pas, què cal fer i què s'ha de tenir en compte en cadascuna de les etapes d'un projecte d'APS.

Etapa	Agent	Bloc de la guia
1 PREPARACIÓ	Professorat - ajuntament	Bloc 3
2 REALITZACIÓ	Professorat - alumnat	Bloc 4
3 AVALUACIÓ	Professorat - ajuntament	Bloc 5

En aquest bloc ens centrem en la 1a ETAPA de PREPARACIÓ PRÈVIA, on us recomanem que ajuntament i professorat treballau plegats i definiu les bases del vostre projecte.

Aquesta etapa consta de tres fases:

Fase 1: Diagnosi inicial: la llavor de l'APS (apartat 3.1)

Fase 2: Donar forma i força al projecte (apartat 3.2)

Fase 3: Planificar i redactar el projecte (apartat 3.3)

En cadascuna de les fases incloem informació pràctica i eines senzilles per ajudar a definir i documentar el vostre projecte. Comencem!

3.1 Diagnosi inicial: la llavor de l'APS (fase 1)

El primer que cal fer és una diagnosi inicial que ajudi a identificar tres aspectes clau:

1. Espai d'intervenció

Quin ecosistema aquàtic hi ha a prop del centre on pugueu realitzar un servei?

2. Necessitats ambientals i socials

Quines necessitats o problemàtiques ambientals i socials tenen els ecosistemes aquàtics de l'entorn propers als centres educatius?

3. Oportunitats

Quines oportunitats del context social i educatiu es poden aprofitar o tenir en compte?

Com podeu reforçar la repercussió social del vostre projecte?

A partir d'aquí, podreu definir els dos conceptes principals del vostre projecte d'APS:

1. Aprenentatge

Què voleu aprendre amb aquesta experiència?

2. Servei

Quina és la vostra proposta preliminar de servei a realitzar amb l'alumnat?

Els aprenentatges vindran definits pels currículums que articulen cada etapa i els PEC (projectes educatius de cada centre). Les capacitats i competències a assolir en cada franja d'edat vertebraran el servei que es podrà realitzar. Les experiències ja realitzades seran un referent i un banc de coneixement compartit entorn de les possibilitats i les potencialitats a què ens enfrontem en els projectes d'APS.

El procediment metodològic descrit en els següents capítols s'adreça a:

•Educació primària

•Educació secundària obligatòria

El claustre o professorat implicat en els projectes APS determinarà els aspectes més concrets (dinàmiques, normes, discursos, recursos, atenció a la diversitat del grup, temporalitats) que s'aplicaran en cada context educatiu (tant d'entorn com de nivell educatiu).

Al final d'aquesta fase us recomanem omplir la següent fitxa, que recull els ítems principals de l'esbós inicial de la vostra proposta. Posar-ho per escrit us ajudarà a concretar i ordenar les idees i us servirà per a compartir i desenvolupar la vostra idea en les següents fases.

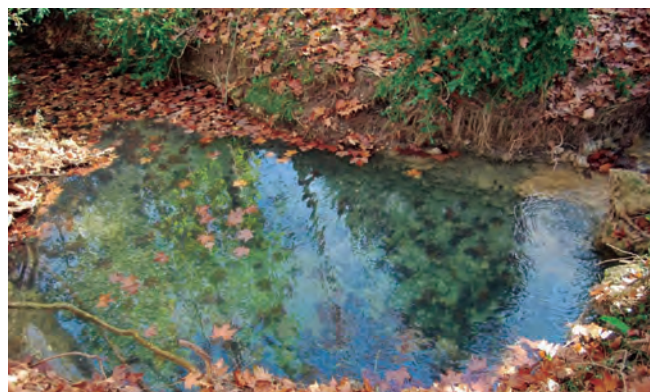
Taula 6: Fitxa inicial: esbós de la idea, la llavor APS.

- **CENTRE EDUCATIU:** nom del centre (i municipi).
- **PROMOTORS:** nom i càrrec del/s responsable/s (qui ha tingut la idea?).
- **ESPAI D'INTERVENCIÓ:** nom (topònim) i localització.
- **REpte:** breu descripció.
- **APRENENTATGE:** breu descripció.
- **SERVEI:** breu descripció.
- **AGENTS COL-LABORADORS:** quin/s agent/s poden col·laborar o participar en el projecte?
- **OBSERVACIONS:** aspectes a destacar de la diagnosi inicial (oportunitats).

Font: Elaboració pròpia

A continuació, us plantegem algunes preguntes o idees clau per ajudar-vos a identificar els tres ítems principals.

1. Espai d'intervenció: sobre quin ecosistema actuarem.
2. Necessitat social o ambiental: quin servei farem.
3. Oportunitats del context social i educatiu: què aprendrem.



És convenient que els espais d'intervenció siguin a prop del centre educatiu. (PV)

1. Espai d'intervenció

Per cercar i triar un ecosistema aquàtic on poder dur a terme un servei amb l'alumnat, és recomanable fer un mínim de sortides i visites al llarg del curs escolar, per la qual cosa, l'accés des del centre ha de ser viable.

En principi, com més proper al centre, més hi podreu anar i més significativa serà l'experiència. No obstant això, poden existir aspectes rellevants o oportunitats en altres espais més allunyats que els facin més interessants.

Recordeu que el servei és només una part del projecte, per la qual cosa, les activitats prèvies o posteriors a l'aula poden tenir un pes important per a reforçar la motivació i la implicació de l'alumnat en la conservació i millora de l'indret, especialment en aquells casos en què l'espai no estigui a prop del centre o no sigui possible anar-hi sovint per motius d'agenda.

Tingueu present que més enllà de rius i rieres, hi ha altres ambients com fonts o basses, per exemple, on podeu plantejar intervencions interessants. Conservar o recuperar un espai, per petit que sigui, té un gran valor i un gran potencial educatiu i social. Podeu consultar les diferents tipologies al mapa conceptual (vegeu annex II). Potser hi ha algun petit ambient proper en què no havíeu pensat i que us faciliti el treball posterior.

A l'hora de cercar espais d'intervenció, consulteu bons coneixedors de l'entorn. Ampliareu el ventall de possibilitats i fareu la xarxa.

Apadrinar o adoptar un tram de riu, font, bassa (ni que sigui de manera simbòlica) és un element motivador que reforçarà el sentiment de pertinença entre l'alumnat i el seu compromís amb la conservació, millora i seguiment del seu espai apadrinat.

I llavors... cal demanar algun permís?

Si l'espai és públic sempre caldrà informar-ne l'ajuntament i l'ACA. En funció de l'actuació que fem, a més, caldrà demanar permisos específics. L'ajuntament us pot ajudar i orientar-vos per demanar els permisos necessaris.

Si la vostra intervenció afecta una finca privada, caldrà que demaneu autorització al propietari.

2. Necessitat social o ambiental

Si el que voleu és que el vostre projecte parteixi de la realitat de l'entorn, caldrà que us pregunteu quines necessitats ambientals i socials tenen els possibles espais d'intervenció.

A continuació, us adjuntem un llistat de preguntes que us poden ajudar a identificar quin pot ser el repte del vostre projecte. Lògicament, caldrà que s'ajusti a les característiques del vostre context i als protagonistes que hauran de portar-lo a terme.

- Quins són els principals valors naturals o les singularitats dels espais aquàtics del vostre municipi?
- Quines són les principals problemàtiques ambientals que poden presentar aquests ambients aquàtics?
- Quin paper juga aquest ambient en el cicle integral de l'aigua?
- L'activitat econòmica del vostre municipi està lligada als ambients aquàtics?
- Les activitats econòmiques del municipi tenen un impacte sobre aquests ambients?
- Hi ha històries o llegendes locals sobre l'aigua o aquest tipus d'ecosistemes?
- Hi ha patrimoni cultural (material o immaterial) vinculat a aquests ecosistemes que pugui ser interessant treballar o recuperar?

No us compliqueu! Trieu un projecte fàcil i motivador per a vosaltres i per a l'alumnat!

3. Oportunitats del context social i educatiu

Finalment, també us recomanem identificar oportunitats del context social i educatiu.

Les següents preguntes us poden ser d'utilitat, alguna d'elles us pot ajudar a reforçar o orientar la vostra idea des del moment inicial.

Qui us pot ajudar?

En aquesta primera fase, us proposem que vosaltres mateixos feu un primer inventari-mapa d'aquests possibles agents clau i d'allò que creieu que us pot aportar cadascun (vegeu les taules 3 i 4). Després, a la fase 2, el podeu compartir i ampliar amb l'ajuda dels vostres companys i col·laboradors.

Quines activitats dels centres educatius reeixides o en marxa poden encaixar i es poden aprofitar per donar força o motivar el professorat?

No cal que els projectes parteixin de zero. Sovint els centres educatius ja estan fent coses en clau comunitària i/o que combinen l'aprenentatge i el servei. Possiblement al vostre centre hi hagi algun projecte que podria transformar-se en clau d'APS. Identifiqueu-los i valoreu estratègies per reforçar el seu impacte sobre l'alumnat (aprenentatge), el medi (repercussió ambiental) o la comunitat (repercussió social), tal com hem plantejat en l'apartat 2.1, *Aclarim conceptes i transformem projectes*.

D'altra banda, potser no disposeu d'experiències amb aquests ingredients clau, però el centre dedica molta energia a una activitat o projecte que té molt bona acollida entre l'alumnat. Valoreu si aquesta activitat que ja està en marxa i funciona pot encaixar amb el projecte que us esteu plantejant. Serà una altra estratègia per crear aliances i optimitzar esforços i energies, cosa del tot necessària en el context educatiu.



«1000 punts d'aigua» és un projecte col·laboratiu i de participació ciutadana que pretén donar valor i visibilitat als petits punts d'aigua i millorar-ne l'estat de conservació (<https://1000punts.cat>). (PV)

Hi ha estudis o projectes en marxa als quals us pugueu sumar?

Potser en l'àmbit municipal s'han impulsat estudis o projectes de millora dels ecosistemes aquàtics promoguts per l'ajuntament o les entitats locals i ara és l'oportunitat d'implicar-hi la comunitat educativa. Per a les entitats o l'ajuntament serà interessant per visibilitzar i reforçar la seva tasca i per a l'alumnat serà motivador participar d'un projecte real al seu municipi. Investigueu i tempegeu opcions de col·laboració també a nivell supramunicipal.

Consulteu el web

www.entitatsambientals.cat per cercar sinergies amb entitats locals.

Coneixeu experiències similars?

Conèixer què estan fent altres centres i municipis pot ser interessant tant per a vosaltres com per a altres docents o personal de l'ajuntament a qui vulgueu engrescar (vegeu el bloc 7).

3.2 Donar forma i força al projecte (fase 2)

A continuació us proposem algunes idees per convertir la vostra idea inicial en un projecte comunitari. Aprendre i inspirar-nos en xarxa i en la xarxa és un aspecte clau!

Què farem?

1. **Compartir la idea dins i fora del vostre equip de treball.**
2. **Validar i ampliar la vostra diagnosi inicial.**
3. **Contactar i establir acords i reunions de coordinació amb agents externs (si escau).**

1. Compartir la idea

Segons el context, aquest procés de socialització no serà fàcil, però recomanem no treballar mai en solitari i buscar aliances i sinergies dins i fora del vostre equip de treball.

Si no teniu experiència en APS podeu començar explicant la vostra idea al Centre de Recursos Pedagògics (CRP) o demanar consell a altres centres educatius o ajuntaments que tinguin experiència en la implementació d'aquest tipus de projectes (vegeu el bloc 7 o consulteu el web del Centre Promotor d'Aprenentatge Servei www.aprenentatgeservei.org). Qualsevol consell o ajuda per a reforçar la vostra idea serà benvinguda!

També podeu compartir la vostra idea en els espais de coordinació i participació del vostre centre o ajuntament per tal d'il·lusionar i engrescar el vostre equip. Per fer-ho, podeu explicar els motius i testimonis de l'apartat 2.4., les experiències realitzades per altres centres i municipis (vegeu el bloc 7).

A més, com a centre, us poden ser útils les següents consideracions:

- **Apadrinar un espai aquàtic proper al centre.**
Apadrinar un espai aquàtic permet un treball transversal molt interessant que, més enllà de les ciències naturals i el medi ambient, pot integrar diferents assignatures i/o comptar amb la col·laboració de tècnics de diverses àrees de l'ajuntament, ja que els ecosistemes aquàtics continentals són espais que compleixen una gran diversitat de funcions. A més, l'art, l'esport o la tecnologia també permeten la descoberta, el coneixement o la divulgació d'aquests ecosistemes.

- **Els projectes d'APS són una oportunitat per treballar el currículum, les competències i els valors.**

Els projectes d'APS us permetran treballar continguts, procediments i valors. A més, podeu plantejar diverses tasques i serveis que s'ajustin a la diversitat d'interessos i necessitats de l'alumnat. Als annexos III i IV adjuntem els principals continguts i competències que podeu treballar amb aquest tipus de projectes.

- **Podeu plantejar un projecte intergeneracional i/o solidari sobre els ecosistemes aquàtics continentals.**

Un estudi sobre l'evolució dels usos del riu que compti amb la col·laboració de la gent gran del municipi pot ser una experiència emotiva i engrescadora tant per a l'alumnat com per a les persones grans, que, a més, se sentiran protagonistes de la història.

D'altra banda, algunes ONG treballen per garantir l'accés a l'aigua potable a països del sud. Potser podeu aprofitar el vostre projecte d'APS per donar suport a un projecte solidari.

- **Podeu combinar serveis i nivells educatius i plantejar projectes de llarga durada que comportin un treball continuat al llarg de diversos cursos escolars.**

Els diferents serveis els poden realitzar grups i nivells educatius variats que es complementen i coordinen al llarg dels cursos escolars.

- **Podeu aprofitar accions reeixides o en marxa del vostre centre educatiu o del municipi que puguin encaixar.**

Si a la fase 1 heu detectat possibles encaixos o sinergies de la vostra idea amb projectes o iniciatives existents, ara és l'hora de fer la proposta a qui correspongui. Aprofitar aquestes oportunitats us permetrà optimitzar recursos i aprofitar l'energia i motivació que poden despertar altres projectes.

- **Els projectes d'APS són una oportunitat per fer front al servei comunitari.**

Valoreu el possible encaix de la vostra idea amb els projectes de servei comunitari que han de desenvolupar de manera obligatòria els docents amb alumnes de 3r i 4t d'ESO. Us permetrà donar resposta a aquesta nova necessitat educativa dels centres i establir possibles aliances entre projectes.

→ **Els projectes d'APS aporten visibilitat al centre.**

En alguns casos, la difusió de les iniciatives per part de l'ajuntament o del Centre Promotor d'Aprenentatge Servei pot ser un element motivador. Si creieu que és un argument a considerar per algun dels vostres possibles aliats, informeu-vos i valoreu opcions en aquesta línia.

→ **El Centre Promotor d'Aprenentatge Servei ofereix ajuts i beques per a desenvolupar projectes d'APS als centres educatius.**

La manca de finançament pot ser un argument que us exposin els vostres companys. Informeu-vos de possibles ajuts i beques al web www.aprenentatgeservei.org.

2. Validar i ampliar la diagnosi inicial

Encara que finalment no sigui possible la participació activa d'altres docents o tècnics municipals, ells us poden aportar informació útil per acabar de definir i reforçar la vostra diagnosi i idea inicial.

Els podeu demanar suport i col·laboració, especialment per identificar els següents aspectes:

- **Entitats o agents clau que puguin participar o col·laborar en el projecte.**
- **Estudis, projectes o iniciatives existents.**
- **Equipaments o recursos que puguin ser interessants i útils per a complementar el vostre projecte (museus i equipaments del riu, exposicions itinerants, activitats, materials didàctics, etc.).**

De ben segur que si compartiu aquesta informació, veureu multiplicats els recursos disponibles i obtindreu bones idees!

3. Contactar i establir acords de coordinació amb agents externs

Si heu identificat i consensuat agents clau que puguin col·laborar i participar en el projecte, ara és l'hora de contactar-hi i valorar la seva possible col·laboració.

En cas que s'animin a participar activament en el projecte, caldrà definir les bases de la vostra col·laboració. No cal que siguin acords formals, simplement que concreteu els detalls i compromisos de la col·laboració (durada, tasca, etc.).

En el cas de realitzar projectes de servei comunitari, sí que haureu de seguir els procediments establerts pel Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya. Trobareu més informació a: xtec.gencat.cat/ca/comunitat/serveicomunitari



Arribar a acords és fonamental per a una bona coordinació del treball. (PV)

3.3 Planificar i redactar el projecte (fase 3)

L'experiència ens diu que plasmar les idees en forma de projecte us ajudarà a reflexionar i a ordenar les idees mentalment. Per això, en aquesta fase de planificació us proposem redactar el vostre projecte seguint el següent índex de continguts que proposa el Centre Promotor d'Aprenentatge Servei i que recull la taula següent.

Taula 7: Índex de continguts d'un projecte d'APS.

0. Fitxa tècnica
1. Sinopsi del projecte
2. Necessitat social i ambiental que atén el projecte
3. Necessitats educatives dels nois i noies
4. Descripció del servei i les seves tasques
5. Objectius d'aprenentatge i vinculacions curriculars
6. Activitats d'aprenentatge i de reflexió
7. Participació i protagonisme dels nois i noies
8. Treball en xarxa que demana el projecte
9. Celebració i difusió
10. Calendari i descripció de les fases del projecte
11. Recursos necessaris i pressupost
12. Avaluació del projecte

Font: Centre Promotor d'Aprenentatge Servei

Plantegem la redacció del projecte com una eina de planificació que alhora us servirà per a moltes coses:

- **Compartir-lo i discutir-lo amb la resta del professorat.**
- **Comunicar-lo a l'entorn.**
- **Millorar-lo.**
- **Presentar-lo a una convocatòria de subvencions.**



El parc dels Talls, a Vilobí del Penedès, està format per grans masses d'aigua embassades en una antiga zona d'extracció de guix. (EG)

A l'annex I trobareu una descripció del contingut principal de cadascun dels apartats plantejats que us pot facilitar la feina. A més, al bloc de la Roser Batlle, www.roserbatlle.net, pedagoga i emprenedora social, especialitzada en Aprenentatge Servei, trobareu alguns consells i exemples de projectes que segueixen aquesta estructura de continguts que us seran molt útils.



Bloc 4.

Treballem amb el grup classe

(2a etapa)

Si heu arribat a aquest punt és perquè ja teniu un bon projecte planificat i, per tant, ara cal materialitzar-lo amb el grup classe.

Passem a la segona etapa: la realització del projecte.

Etapa	Agent	Bloc de la guia
1 PREPARACIÓ	Professorat- ajuntament	Bloc 3
2 REALITZACIÓ	Professorat- alumnat	Bloc 4
3 AVALUACIÓ	Professorat- ajuntament	Bloc 5

Aquesta etapa conté la fase estel·lar: la realització del servei.

Tot i així, cal ser curiosos i no saltar-se cap de les fases que la precedeixen ni la succeeixen.

En aquest quart bloc descrivim la seqüència de les quatre fases d'aquesta etapa i us facilitem algunes propostes i recursos que us seran ben útils:

Fase 1: Sensibilitzar l'alumnat (apartat 4.1)

Fase 2: Diagnosticar el problema i planificar el servei (apartat 4.2)

Fase 3: Executar el servei (apartat 4.3)

Fase 4: Reflexionar (apartat 4.4)

Ens basem en el model transferible dels projectes de servei comunitari en ecosistemes fluvials creat pel Departament d'Ensenyament de Catalunya, però l'estructura metodològica i la majoria de recursos són vàlids o adaptables per a qualsevol nivell educatiu.

4.1 Sensibilitzar l'alumnat (fase 1)

L'objectiu d'aquesta fase és que l'alumnat trobi sentit a mobilitzar-se; per això, caldrà un temps per descobrir situacions rellevants i reclamar la seva atenció i interès.

Què farem?

1. Posar en valor el servei comunitari.
2. Detectar els interessos del vostre alumnat.
3. Conèixer el testimoni directe de persones externes al centre educatiu.
4. Recollir notícies d'actualitat.

Tot seguit us expliquem cadascuna de les tasques d'aquesta fase:

1. Posar en valor el servei comunitari

Potser el vostre alumnat necessita una primera embranzida per a veure-li el sentit a realitzar accions voluntàries que repercuteixen més enllà del seu entorn més proper (família, amics i escola).

Per això, podeu plantejar una activitat de sensibilització sobre la necessitat d'implicar-se en accions de servei a la comunitat.

El vídeo comercial de la companyia d'autobusos De Lijn (Bèlgica) és un curtmetratge famós per les seves finalitats educatives: l'animació d'històries amb formigues, crancs o pingüins, us pot servir per explicitar la necessitat de treballar en equip, el valor de la col·laboració, l'amistat i l'ajuda.

Podeu trobar molts altres vídeos (curtmetratges) sobre l'educació en valors i el medi ambient. Cerqueu el més adequat a:

<https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/familias-2/cortometrajes-educar-en-valores/16455.html>

<https://www.pixar.com/short-films#short-films-launch>

<https://www.youtube.com/user/CreativeConspiracyCC/videos>

2. Detectar els interessos del vostre alumnat

Explicitar què motiva l'alumnat i quins coneixements previs té us permetrà adequar el projecte al grup en concret. Aquí teniu dues dinàmiques que podeu posar en pràctica:

→ **Fer un qüestionari a l'alumnat per detectar aspectes clau, com per exemple:**

Coneixements sobre els ecosistemes aquàtics continentals.

Vinculació amb l'entorn natural del municipi.

Interès a col·laborar en un projecte de servei.

→ **Conversar amb l'alumnat per copsar coneixements, idees, interessos i opinions prèvies.**

3. Conèixer el testimoni directe de persones externes al centre educatiu

En l'etapa prèvia us recomanàvem identificar agents clau i experiències existents que puguin encaixar amb el vostre projecte. Ara és l'hora de convidar aquelles entitats o persones de la zona que facin actuacions mediambientals i/o d'altres de relacionades amb el vostre projecte i conèixer iniciatives socials o experiències escolars.

Per tant, us proposem dues accions:

- Convidar persones o entitats a compartir el seu coneixement, experiència i motivació amb l'alumnat. Descobrir entitats de la zona permetrà a l'alumnat conèixer una mica millor el que se li demana i alhora l'engrescarà a fer la tasca i conèixer agents reals i propers amb els quals poder participar en un futur (vegeu l'apartat 2.5).
- Donar a conèixer iniciatives socials i experiències educatives d'altres centres. Tant unes com les altres també ajudaran l'alumnat a apoderar-se en la tasca encarregada. Tot seguit, en destaquem dues, però recordeu que al bloc 7 hi trobareu un llistat més extens.

Amb aquest vídeo, www.youtube.com/watch?v=_jzyvzwQZ9U, podreu donar a conèixer l'Associació Hàbitats i la seva important tasca realitzada durant 10 anys amb el Projecte Rius.

Amb aquest recull fotogràfic, www.youtube.com/watch?v=l4y5P_sTapw, podreu compartir l'experiència Ajudem l'ADENC, d'un grup d'alumnes voluntaris de l'escola d'educació especial Xaloc que va col·laborar amb l'entitat ecologista ADENC de Sabadell. Inicialment el centre va oferir la seva ajuda per a muntar una mostra anual de bolets i a partir d'aquí va sorgir la proposta d'ajudar l'entitat amb la participació en el projecte «Fem reviure el Ripoll».

4. Recollir notícies d'actualitat

Com que les tasques que realitzaran són importants per al present i el futur com a societat, contextualitzar-les amb notícies d'actualitat ajudarà a motivar l'alumnat i a posar en valor les seves accions. Per això us proposem dues activitats:

- Cercar notícies d'actualitat als diaris (premsa digital) sobre l'estat dels rius o custòdia del territori (treball individual).
- Presentar els resultats de la cerca als companys (posada en comú).

A banda dels diaris i la premsa escrita local, podeu consultar el diari digital Global Talent, que conté notícies d'actualitat sobre medi ambient i ecologia (www.ca.globaltalentnews.com/actualitat/noticies/fb3/Medi-ambient-i-Ecologia).



Treball previ a l'aula. (EG)

4.2 Diagnosticar el problema i planificar el servei (fase 2)

Un cop heu sensibilitzat l'alumnat, analitzareu les necessitats reals, contextualitzades en un entorn concret, per tal que l'alumnat pugui col·laborar, en la mesura del possible, en la planificació del servei. A continuació, desgranem els passos a seguir.

Què farem?

1. Contextualitzar la situació o problema.
2. Desenvolupar una anàlisi crítica.
3. Proposar o triar un servei.
4. Definir els objectius de servei i els indicadors d'avaluació.
5. Formar-vos per a la realització del servei.
6. Planificar la realització del servei.

1. Contextualitzar la situació o el problema sobre el qual voleu actuar a escala internacional i nacional

Podeu presentar les dades sobre la situació dels ecosistemes fluvials a diferents escales (de mundial a municipal) i tractar l'origen i les conseqüències de les principals problemàtiques que pateixen els rius: infraestructures, deixalles, contaminació, espècies invasores, canvi climàtic, etc.

La informació del bloc 1 us serà molt útil per a situar el vostre alumnat, però a més us facilitem dos informes amb els quals podreu aprofundir sobre la situació real dels ecosistemes a escala mundial i autonòmica:

«World water assessment program»: Informe anual de l'estat, l'ús i la gestió de l'aigua dolça del món liderat per la UNESCO. Disponible a: <https://es.unesco.org/water-security/wwap/wwdr/2019>

«Aigua i canvi climàtic»: diagnosi elaborada per la Generalitat de Catalunya l'any 2009 que avalua els impactes previstos sobre l'aigua a Catalunya degut al canvi climàtic. Disponible en línia: www.gencat.cat/mediamb/publicacions/monografies/aigua_canvi_climatic.pdf

També podeu donar a conèixer els diferents serveis i programes de la Unió Europea i de la Generalitat pel que fa a ecosistemes fluvials: xarxes de control, recuperació i millora d'aqüífers, descontaminació d'aigües subterrànies, cabals de manteniment. Podeu consultar el web de l'Agència Catalana de l'Aigua, www.aca-web.gencat.cat, entre d'altres.

No oblideu demanar ajuda a l'ajuntament o altres agents clau sobre l'estat dels ecosistemes del municipi, així com consultar informes que s'hagin desenvolupat a la conca on us trobeu.

2. Desenvolupar l'anàlisi crítica per part de l'alumnat

Podeu reflexionar sobre la qualitat, l'ús i el malbaratament d'aigua i fer una posada en comú de les idees sorgides de l'anàlisi. Dur a terme aquesta anàlisi pot facilitar que l'alumnat prengui consciència dels orígens de les problemàtiques i pugui imaginar possibles solucions.



Treballar segons els interessos dels alumnes serà unes de les claus de l'èxit. (PV)

3. Proposar un servei

El grau de decisió de l'alumnat en la tria o definició del servei pot ser molt variable. És a dir, l'elecció del servei pot recaure per complet en el professorat i/o l'ajuntament en l'etapa de preparació prèvia, o bé, en l'altre extrem, estar en mans de l'alumnat. En un terme mitjà podeu plantejar uns quants serveis o diverses tasques d'un mateix servei entre les quals l'alumnat pugui triar. Sigui com sigui, us recomanem escollir un nom significatiu per al servei amb la participació de tots els participants del projecte (professorat, alumnat, tècnics d'ajuntament, entitats, etc.). Si compteu amb la col·laboració d'alguna entitat o d'altres agents col·laboradors, ara és l'hora de confirmar el servei a realitzar.

4. Definir els objectius del servei que es plantegen assolir i els indicadors d'avaluació

- Concretar amb l'alumnat els objectius i les expectatives sobre l'actuació a realitzar. A partir d'allò que hàgiu establert a l'etapa de preparació prèvia inicial podreu acabar de detallar i perfilar-la amb l'alumnat. A més, serà una manera d'explicitar els objectius del projecte amb el grup classe i que es corresponsabilitzi a assolir-los.
- Definir els indicadors que s'empraran a l'hora de comprovar en quin grau s'han assolit els objectius. És clau que els alumnes aprenguin a descriure ítems que els serviran per a avaluar qualsevol acció que vulguin emprendre. Així doncs, aquesta és una oportunitat per a posar en pràctica com es poden avaluar els projectes.

5. Formar-vos per a la realització del servei

El gran ventall de serveis a realitzar comporta que, en alguns casos, l'alumnat s'hagi de formar en tècniques concretes. Us proposem:

- **Demandar a l'alumnat quines creuen que són les seves necessitats formatives per a dur a terme el servei i quins recursos seran necessaris per realitzar l'actuació.**
- **Formar l'alumnat. L'ajuntament pot ser un formador extern. Per exemple, els professionals de la brigada poden formar els alumnes en tècniques relacionades amb la jardineria, com són el desbrossament o la plantada d'arbres.**

6. Planificar la realització del servei

Un cop triat i validat el servei, també podeu implicar l'alumnat perquè defineixi què i com dur-lo a terme. En particular poden participar en les següents tasques:

- **Concretar el servei. Els alumnes poden col·laborar en l'organització dels grups de treball, horaris, espais, recollida d'informació, etc., que considereu adequats.**
- **Acordar amb l'entitat col·laboradora, en cas d'haver-n'hi, el servei a dur a terme amb una proposta horària.**
- **A més, si hi ha una entitat col·laboradora en el projecte, planificar com us coordinareu és clau per al bon desenvolupament del servei.**

4.3 Executar el servei (fase 3)

En aquesta fase els alumnes realitzen els serveis que donen resposta a la necessitat detectada i alhora adquireixen la competència social i ciutadana.

Estem en el punt estrella de l'APS, just en aquell moment en què els tres pilars bàsics (vegeu l'apartat 2) dels APS ambientals (alumnat, entorn i comunitat) intervenen de manera simultània i, per tant, haureu de fer un seguiment de cada un d'ells.

Què farem?

1. Un seguiment de l'alumne.
2. Un seguiment del servei.
3. Regular els objectius.
4. Fomentar la documentació i difusió del projecte.
5. Impulsar la difusió del servei comunitari al web del centre, la revista escolar, la premsa local, etc.

1. Fer un seguiment individualitzat de l'alumne

Durant l'acció, és fàcil que us passi per alt part de tot el que està succeint si no teniu manera de deixar-ne constància. Preparar i fer ús d'unes bones eines per registrar evidències del treball de l'alumnat (assistència, constància, implicació, etc.) en diferents moments del servei us permetrà fer un bon seguiment del seu treball.

2. Fer un seguiment del servei a meitat del desenvolupament

Analitzar les dades de seguiment de l'alumnat durant el desenvolupament del servei (després d'una sessió, per exemple) us permetrà fer canvis, si es requereixen, per tal d'ajustar-vos als objectius inicials.

3. Regular els objectius

Tota la feina de planificació i definició inicial us ajudarà a fer que l'anàlisi d'aquest punt sigui senzilla però eficaç. Tres són les qüestions que podeu plantejar per prendre el pols al projecte i fer-ne els ajustaments necessaris:

- Fer una anàlisi que contrasti les expectatives que es tenien sobre el servei i el que està sent en realitat.
- Revisar conjuntament l'assoliment dels objectius del servei a partir dels indicadors.
- Redefinir les actuacions per assolir els objectius quan sigui necessari.

4. Fomentar la documentació i difusió del projecte

En l'era de la informació, documentar qualsevol procés no és gaire complicat i pot reportar grans beneficis: opció de rèplica, fer una mirada externa per avaluar, donar a conèixer l'experiència...

Per tant, no us oblideu d'aquestes estratègies que reforçaran la repercussió del vostre projecte:

- Promoure la documentació del projecte a través de fotografies, recull d'impressions, descripció de les actuacions a través d'un diari col·lectiu.
- Proposar a l'alumnat l'elaboració d'un blog digital del servei (diari, carpeta d'aprenentatge, portfoli...).

5. Impulsar la difusió del servei comunitari al web del centre, la revista escolar, la premsa local, etc.

Recordeu que l'ajuntament pot difondre el projecte per donar-lo a conèixer a tota la comunitat a través dels seus mitjans de comunicació locals.

4.4 Reflexionar (fase 4)

Un cop realitzat el servei encara no s'acaba el projecte. És important que els participants prenguin consciència dels seus resultats, els aprenentatges adquirits o els valors i actituds que s'hi han treballat. Us proposem que animeu el vostre alumnat a autoavaluar-se i coavaluar-se. La seva avaluació serà una eina interessant tant per a ells com per a vosaltres, com a promotors del projecte.

Què farem?

1. Analitzar el servei i fer propostes de millora.
2. Valorar els aprenentatges assolits.
3. Analitzar i valorar el voluntariat del nostre país.

Tot seguit us expliquem cadascuna de les tasques d'aquesta fase:

1. Analitzar de manera crítica el servei i fer propostes de millora

Un aspecte interessant a avaluar per part de l'alumnat és el servei. Què podeu fer?

- Analitzar el grau d'assoliment dels objectius del servei. Com ha funcionat el servei respecte dels indicadors plantejats? Com ha contribuït el vostre projecte a millorar l'espai (repercussió ambiental)? I sobre la comunitat (repercussió social)?
- Fer propostes de millora de cara a un nou projecte. Com podrieu augmentar el vostre impacte sobre el medi, comunitat o qualsevol altre aspecte?

2. Valorar els aprenentatges que s'han assolit

Avaluar amb l'alumnat els aprenentatges adquirits. Autoavaluar-se i compartir els resultats de l'autoavaluació ajudarà a fixar i compartir aprenentatges.

3. Analitzar i valorar el paper del voluntariat en el nostre país

L'experiència viscuda pot animar l'alumnat a valorar i apreciar les tasques de voluntariat ambiental. Un cop finalitzat el projecte, pot ser un bon moment perquè ells o les seves famílies s'animin a participar en alguna entitat de voluntariat ambiental de manera constant.

Si l'ajuntament ha tingut un rol actiu durant l'execució del servei, pot ser un bon aliat per a posar en valor i avaluar la feina feta i fer propostes de millora del projecte. Així doncs, l'etapa de realització amb el grup classe finalitza amb aquesta reflexió i avaluació per part de l'alumnat. Haureu posat sota lupa l'aprenentatge i el servei i n'haureu extret les vostres pròpies conclusions i propostes de millora.



El voluntariat ambiental, un gran motor per a la protecció i conservació de la natura. (PV)



Bloc 5.

Avaluem

l'experiència

(3a etapa)

En l'etapa de realització amb el grup classe hem proposat una reflexió i avaluació amb l'alumnat però en aquesta tercera i última etapa del projecte us recomanem anar més enllà i avaluar l'experiència a tots els nivells i amb la participació de tots els agents que hi hagin participat.

En aquest bloc, ens centrem, doncs, en aspectes clau de l'avaluació integral del projecte que ens en permetin tenir una visió més global.

Etapa	Agent	Bloc de la guia
1 PREPARACIÓ	Professorat - ajuntament	Bloc 3
2 REALITZACIÓ	Professorat - alumnat	Bloc 4
3 AVALUACIÓ	Professorat - ajuntament	Bloc 5

5.1 Cinc preguntes bàsiques

El Centre Promotor d'Aprenentatge Servei proposa un mapa d'avaluació que es basa en quatre preguntes bàsiques: què, qui, com i quan avaluem?

Però abans d'aprofundir en aquestes quatre preguntes, en volem abordar una altra: per què cal avaluar? De vegades no es dona prou espai o rellevància a l'avaluació, però dedicar-hi una mica d'atenció té molts avantatges. Compartim cinc bons motius per avaluar, tal com proposa el Centre Promotor d'Aprenentatge Servei en la seva «Rúbrica per a l'autoavaluació i millora dels projectes d'APS», que trobareu al seu web: www.aprenentatgeservei.org.

1. Per què cal avaluar?

→ Identificar els punts forts i febles del projecte

Això us permetrà celebrar els èxits i plantejar propostes de millora per a fer front a les febleses.

→ Crear debat

Autoavaluar-se és sempre una oportunitat per reflexionar, compartir i contrastar punts de vista, expectatives i valoracions entre els participants o impulsors del projecte.

→ Optimitzar activitats

D'entrada, no és fàcil calcular els recursos, sobretot personals, que cal invertir en un projecte que es desenvolupa per primera vegada en un context determinat, però amb l'anàlisi podreu establir plans de millora realistes per al vostre context.

→ Mostrar possibilitats diverses

Quan reflexioneu des de cada una de les perspectives d'avaluació poden sorgir noves combinacions que donaran lloc a experiències variades.

→ Animar a implementar activitats noves

Augmentar el grau de complexitat dels projectes de forma gradual és una manera realista de treballar i evita certs esgotaments, desencisos o errades a les quals us podeu exposar si sou massa agosarats. Avaluar les activitats, independentment del grau de maduració en què es trobi el projecte, us engrescarà a avançar amb noves dinàmiques.

2. Què s'avalua?

S'avalua si s'han assolit els objectius d'aprenentatge de les competències bàsiques transversals i específiques. Els projectes d'Aprenentatge Servei permeten treballar de manera especial les competències bàsiques transversals que no s'acullen a cap assignatura en concret: social i ciutadana, autonomia i iniciativa, aprendre a aprendre. Però l'Aprenentatge Servei també permet aplicar en contextos reals competències de les matèries específiques en què s'insereix el projecte i val la pena aprofitar-ho. A l'annex II trobareu una relació de les competències bàsiques i específiques que creiem que estan més fortament vinculades als projectes d'APS sobre ecosistemes aquàtics continentals.

A més, els projectes d'APS també treballen molts altres aspectes que van més enllà de l'aprenentatge acadèmic i les competències. En el següent apartat, presentem 12 ítems d'avaluació que utilitza el Centre Promotor d'Aprenentatge Servei que us permetran tenir una visió de conjunt del projecte.

3. Qui avalua?

A diferència de les formes educatives més tradicionals, en les quals només el professorat avalua l'alumne, en els projectes d'Aprenentatge Servei els aprenentatges assolits per l'alumnat els poden observar i avaluar múltiples actors (alumnat, professorat, ajuntament, entitats socials i persones destinatàries).

En l'etapa de realització amb el grup classe (abans, durant i després de la realització del servei) haureu de destinar espais d'avaluació amb l'alumnat que haureu hagut de planificar prèviament.

En aquesta etapa final d'avaluació, us proposem que professorat i ajuntament feu una avaluació conjunta amb visió global centrada tant en l'alumnat com en el vostre propi aprenentatge.

4. Quan s'avalua?

És important avaluar tot el procés, no només el final. Per això, en l'etapa de preparació i realització (blocs 3 i 4) ja us hem recomanat que identifiqueu què i com voldreu avaluar i hem inclòs algunes orientacions per al seguiment del projecte amb l'alumnat. Després, cal recollir informació durant el projecte per reconduir o optimitzar l'actuació. En aquesta etapa final, es tracta d'avaluar-lo en el seu conjunt, veure els resultats i prendre decisions per projectar accions futures.

5. Com s'avalua?

Els instruments principals d'avaluació seran l'observació (del professorat, de l'ajuntament, l'entitat social, de les persones participants...) i l'autoobservació dels alumnes durant les tasques que exigeix l'Aprentatge Servei.

Us recomanem la guia «Avaluació dels aprenentatges en els projectes d'Aprentatge Servei» (coord. Roser Batlle), que recull molts consells i recursos per començar a explorar i experimentar les possibilitats d'avaluació innovadora que ens ofereix l'APS. A l'annex hi ha fins a 25 instruments d'avaluació en què s'identifica qui, quan i què avaluen cadascun.



5.2 Avaluació integradora

Al final del projecte us plantejem que us formuleu una pregunta clau:

En quin grau l'experiència ha estat un projecte comunitari a favor del medi ambient que ha tingut un impacte en l'aprenentatge de l'alumnat i en els diferents agents implicats?

El Centre Promotor d'Aprenentatge Servei proposa l'ús de la Rúbrica d'avaluació del Grup de Recerca en Educació Moral (GREM).

A continuació considerem interessant fer-vos cinc cèntims dels 12 ítems que avalua, perquè són, en definitiva, criteris de qualitat a tenir en compte en el disseny i planificació del vostre projecte.

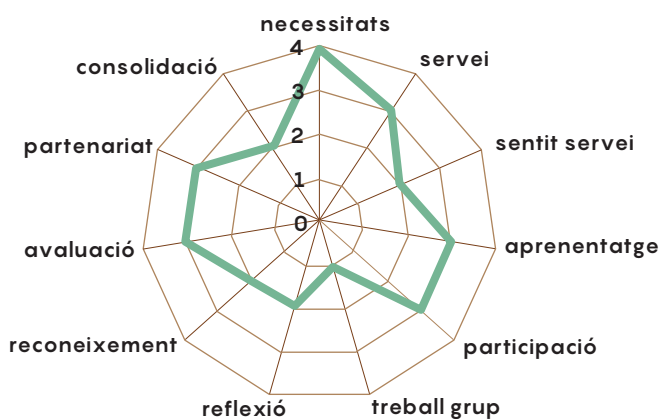
- 1. Necessitats:** mancances o dificultats que presenta la realitat i que després de ser detectades conviden a fer accions encaminades a millorar la situació.
- 2. Servei:** conjunt de tasques que es duen a terme d'una manera altruista i que produeixen un bé que contribueix a pal·liar alguna necessitat.
- 3. Sentit del servei:** impacte de l'activitat duta a terme, bé per la utilitat social o ambiental que aporta, o bé per la consciència cívica que en manifesten els protagonistes.
- 4. Aprenentatge:** adquisició espontània o promoguda pels educadors de coneixements, competències, conductes i valors.
- 5. Participació:** intervenció que duen a terme els implicats en una activitat amb la intenció de contribuir juntament amb altres actors a dissenyar-la, aplicar-la i avaluar-la.
- 6. Treball en grup:** procés d'ajuda entre iguals que es dirigeix a la preparació i al desenvolupament d'una activitat que es duu a terme conjuntament.
- 7. Reflexió:** mecanisme d'optimització de l'aprenentatge basat en la consideració de l'experiència viscuda per donar-hi sentit i aconseguir coneixements nous.
- 8. Reconeixement:** conjunt d'accions destinades a comunicar als protagonistes de l'activitat que l'han realitzada correctament.
- 9. Avaluació:** procés d'obtenció d'informació per conèixer l'acompliment dels participants en una activitat i oferir un *feedback* que els ajudi a millorar.
- 10. Partenariat:** col·laboració entre dues o més institucions independents orientada a la realització conjunta d'una activitat.
- 11. Consolidació en centres:** procés mitjançant el qual un centre educatiu, formal o no formal, coneix, prova, integra i consolida algun projecte d'Aprenentatge Servei.
- 12. Consolidació en entitats/ajuntaments:** procés mitjançant el qual un agent extern coneix, prova, integra i consolida algun projecte d'Aprenentatge Servei.

Per cadascun dels ítems es faciliten criteris per poder avaluar el nivell de consolidació assolit. Els diferents ítems es ponderen segons quatre nivells de consolidació (1. Incipient, 2. Identitària, 3. Acceptada i 4. Integrada).

Trobareu la descripció dels criteris associats a cada nivell de consolidació a la guia «Rúbrica per a l'autoavaluació i millora dels projectes d'APS» editada pel Centre Promotor d'Aprenentatge Servei.

Tal com mostra la següent figura, el resultat gràfic de l'avaluació és un dibuix de teranyina que mostra clarament els ítems més exitosos (extrems més llargs) i aquells menys consolidats (extrems més curts) i, per tant, us permetrà visualitzar fàcilment on podeu incidir per millorar i fer créixer el projecte.

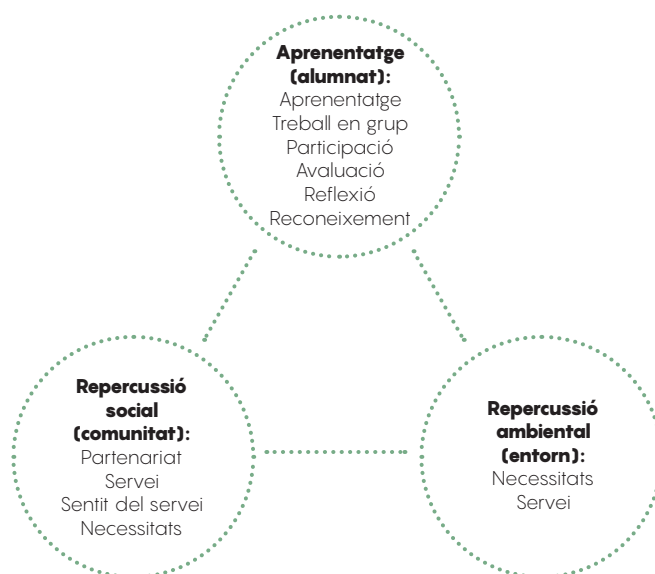
Figura 11: Rúbrica d'avaluació de projectes d'APS.



Font: Grup de Recerca en Educació Moral.

A continuació relacionem aquests ítems amb els tres eixos d'un projecte d'APS ambiental descrits a l'apartat 2.1 (figura 8): aprenentatge, repercussió social i ambiental.

Figura 12: Ítems d'avaluació de cadascun dels eixos o pilars d'un projecte d'APS ambiental.



Font: Elaboració pròpia.

Proposem un 13è ítem per avaluar la repercussió ambiental del projecte i que podríem anomenar «entorn». Ens referim a avaluar en què ha millorat l'entorn amb la vostra actuació. Es poden observar canvis significatius? Està previst un seguiment ambiental de la tasca realitzada?

A efectes pràctics podríem fer una mitjana dels diferents ítems integrats en cadascun dels tres eixos i obtenir un resultat quantitatiu de cada eix que ens permeti avaluar l'impacte assolit en l'aprenentatge de l'alumnat, en la comunitat i en l'entorn. No obstant això, també podeu fer-ho de manera més intuïtiva a partir de la definició dels diferents eixos (vegeu l'apartat 2.1) i les següents preguntes d'autoavaluació inspiradores:

Taula 8: Preguntes d'autoavaluació per a projectes d'APS.

Aprentatge

- Heu definit objectius explícits?
- En quin grau heu assolit els objectius plantejats?

Repercussió social

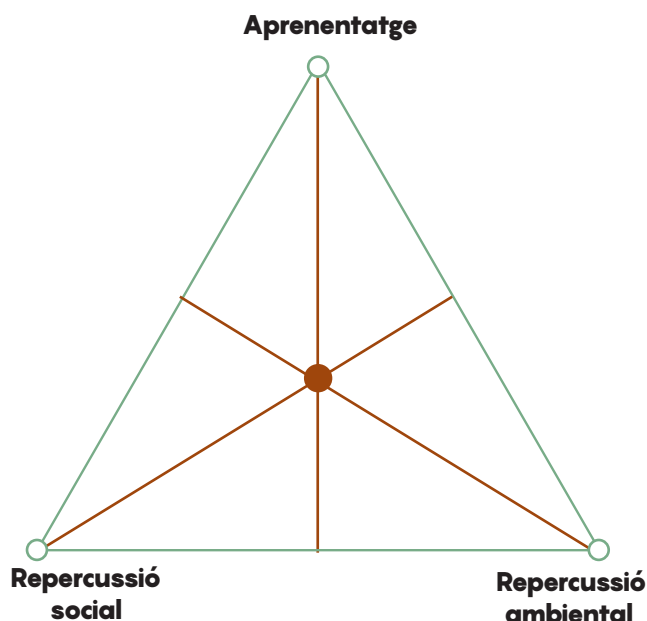
- L'acció ha transcendit el centre?
- Hi heu implicat la comunitat educativa (famílies, població local, etc.) d'alguna manera?
- L'acció ha contribuït a sensibilitzar sobre el valor dels ecosistemes aquàtics o a mobilitzar-los per a preservar aquests ambients i conservar-los?
- Heu col·laborat amb l'ajuntament o alguna entitat ambiental o social?
- L'experiència us ha servit per a establir sinergies amb agents del territori i reforçar el treball en xarxa?

Repercussió ambiental

- En què ha millorat l'entorn amb la vostra actuació?
- Es poden observar canvis significatius?
- Està previst un seguiment ambiental de la tasca realitzada?
- L'acció ha contribuït a sensibilitzar la ciutadania sobre el valor ecològic i ambiental dels ecosistemes aquàtics o a mobilitzar-se per a preservar i conservar aquests ambients?

A partir de les respostes obtingudes, proposem avaluar de l'1 al 4 cadascun dels tres eixos.

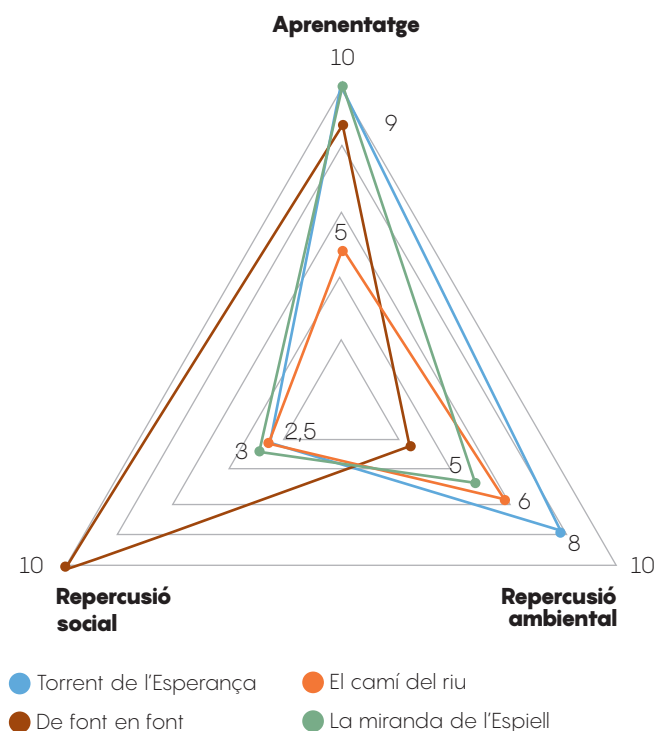
Figura 13: Triangle d'avaluació d'un projecte d'APS ambiental.



Per a fer-ho cal posicionar-se en el centre del triangle, avaluar cadascun dels ítems i, finalment, unir els tres punts resultants. Si la puntuació dels tres eixos fos 4, el triangle seria equilàter. En cas contrari, visualitzarem un triangle de costats diferents on els costats més curts seran els aspectes en què podem seguir treballant per a consolidar i fer créixer el projecte.

Aquesta va ser la metodologia emprada en una sessió d'intercanvi i avaluació amb els centres participants en la fase de diagnòsi. La figura següent mostra els triangles resultants obtinguts (en aquest cas sobre una puntuació màxima de 10) per a cadascun dels projectes:

Figura 14: Triangles d'avaluació dels projectes d'APS dels centres educatius de Sant Sadurn d'Anoia i Gurb.



Les descripcions d'aquests projectes es troben en el bloc 7 [experiències 6, 7, 8 i 9].

Observant el gràfic podem veure com en els 3 projectes la repercussió ambiental té molta força però, en canvi, la repercussió social no havia estat tan present, ja que no s'ha implicat la comunitat ni s'ha col·laborat amb cap entitat, etc. A més, en el projecte El Camí del Riu també es va veure la necessitat de reforçar i explicitar els aprenentatges.

Un cop vist com podem avaluar el projecte realitzat amb l'alumnat, us volem fer una darrera recomanació:

Els projectes d'APS són una experiència d'aprenentatge per a tothom! No només per a l'alumnat! Avalueu els aprenentatges assolits per part del professorat, ajuntaments, entitats i altres agents implicats. Us serà de gran utilitat per a consolidar el projecte i reforçar la viabilitat i el sentit del treball en xarxa!

Més enllà de preguntar-vos sobre la consolidació al centre i la consolidació a les entitats i ajuntament (ítems 11 i 12), us proposem que us autoavalueu en quatre aspectes o ítems clau.

Taula 9: Preguntes d'autoavaluació d'aprenentatge per a professorat, ajuntament i entitats.

Aprentatge

→ En quin grau el projecte ha contribuït a reforçar el vostre coneixement de la metodologia d'APS o el coneixement sobre el medi?

Participació

→ La participació dels docents o personal implicat en el projecte ha estat equitativa? S'han repartit les tasques? La vostra organització ha estat facilitadora, eficient i eficaç? Us heu entès bé i podeu continuar?

Reflexió

→ S'han creat espais de qualitat per a dur a terme la reflexió interna de com evolucionava el projecte?

Partenariat

→ Com avalueu l'encaix amb el centre educatiu i la resta d'agents implicats? Us heu entès i organitzat bé? Quins beneficis ha aportat per al centre, l'entitat/ajuntament col·laborar en aquest projecte?

Si voleu que el vostre projecte sigui transformador, no podeu obviar avaluar-ne el funcionament d'una manera àmplia. Això us permetrà optimitzar energies per a noves experiències que vulgueu plantejar! Avaluar és millorar! Som-hi!



Parc Fluvial del Ripoll

Fauna més representativa del riu Ripoll



Ametallat (*Mergus ajaceoides*) Ocell trepacat, col·lorat a la testa i cames, amb un coll negre i el ventre blanc. És un ocell molt comú al riu Ripoll. Per evitar els seus depredadors, el cap de color vermell brillant. La femella no té el coll vermell i el ventre blanc.



Anas col·lorada (*Anas platyrhynchos*) Anomenada col·lorada, és el més comú dels riu Ripoll. És un ocell molt comú al riu Ripoll. És un ocell molt comú al riu Ripoll. És un ocell molt comú al riu Ripoll.



Bonasa peixona (*Alcedo inaequalis*) Ocell petit i vigorós, de color gris. És un ocell molt comú al riu Ripoll. És un ocell molt comú al riu Ripoll. És un ocell molt comú al riu Ripoll.



Blauet (*Alcedo atthis*) Petit i vigorós, amb el cap blau brillant. La femella de la qual és de color blau brillant. És un ocell molt comú al riu Ripoll. És un ocell molt comú al riu Ripoll. És un ocell molt comú al riu Ripoll.



Casca fonedat (*Phalacrocorax nigripennis*) Anomenat casca fonedat, és un ocell molt comú al riu Ripoll. És un ocell molt comú al riu Ripoll. És un ocell molt comú al riu Ripoll.



Espigolador (*Actitis hypoleucos*) És un ocell molt comú al riu Ripoll. És un ocell molt comú al riu Ripoll. És un ocell molt comú al riu Ripoll.



Garceta vulgar (*Actitis hypoleucos*) És un ocell molt comú al riu Ripoll. És un ocell molt comú al riu Ripoll. És un ocell molt comú al riu Ripoll.



Polla d'aigua (*Gallinula chloropus*) Ocell de color negre amb una taca blanca al ventre. És un ocell molt comú al riu Ripoll. És un ocell molt comú al riu Ripoll. És un ocell molt comú al riu Ripoll.

Els ecosistemes fluvials són una reserva de fauna i de flora important. Respecteu-los.



Il·lustracions: Agnès Prats

Bloc 6.

El paper dels ajuntaments

Els projectes d'APS tenen beneficis a molts nivells. Més enllà de la millora ambiental de l'entorn són una eina molt interessant per ser considerada, reconeguda i impulsada pels ajuntaments a molts altres nivells: permeten una administració més democràtica i oberta, són una eina per apropar-se a la ciutadania i fomentar el sentiment de pertinença i comunitat i són, també, una oportunitat per millorar la cohesió social, el benestar de les persones i el seu compromís amb l'entorn.

En aquest bloc donem resposta a tres preguntes clau que poden ajudar-vos, des del rol de l'ajuntament, a passar a l'acció i a experimentar amb els projectes d'APS.

1. Quines tasques podeu desenvolupar els ajuntaments en les diferents fases d'un projecte d'APS sobre ecosistemes aquàtics impulsat per un centre educatiu?
2. Què podeu fer els ajuntaments per facilitar o motivar la realització de projectes d'APS?
3. Hi ha ajuntaments que ja han integrat aquesta metodologia en les seves polítiques municipals? Com ho han fet?

6.1 Implicació en un projecte d'APS sobre ecosistemes aquàtics

La col·laboració de l'ajuntament en un projecte d'APS impulsat per un centre educatiu és una bona oportunitat per al centre educatiu i també per a l'ajuntament.

Comencem resumint les tasques que podeu desenvolupar des de l'ajuntament al llarg d'un projecte d'APS per tal de facilitar o aportar un valor afegit als projectes d'APS impulsats pels centres educatius.

Si bé ens centrem en el que s'ha descrit en els blocs anteriors per al desenvolupament de projectes sobre ecosistemes aquàtics continentals, això pot ser aplicable per a qualsevol projecte d'APS de tipus ambiental o social impulsat tant per un centre educatiu com per una entitat de lleure.

Triar un espai d'intervenció

El coneixement de l'entorn per part del personal de l'ajuntament pot ajudar a identificar i triar un ecosistema aquàtic proper al centre on realitzar el servei. A més, en cas que calgui contactar amb algun propietari privat o demanar algun permís, també facilitarà aquestes gestions.

Si teniu interès a donar a conèixer i millorar l'estat de conservació d'un ecosistema en concret, compartiu la vostra proposta amb algun centre educatiu del municipi i exposeu els múltiples avantatges que suposa aquest tipus de projecte per a aquests centres.

Identificar necessitats

El coneixement de l'entorn social i ambiental per part del personal de l'ajuntament també pot ser de gran ajuda.

Un projecte d'APS que pugui donar resposta a una necessitat ambiental i social real del municipi és una oportunitat per a tothom!

Identificar oportunitats

Els estudis o projectes de millora dels ecosistemes aquàtics liderats per l'ajuntament o les entitats locals poden ser el punt de partida dels projectes d'APS dels centres educatius. Partir d'experiències reals del municipi pot arribar a ser molt motivador per a l'alumnat.

Donar a conèixer aquests estudis i projectes als centres educatius serà una via que pot implicar la comunitat educativa. Us permetrà donar visibilitat a la vostra tasca municipal o la de les entitats locals!

Inventariar i contactar amb agents clau

Des dels ajuntaments sovint tracteu o disposeu dels contactes de les entitats o d'altres agents del territori que poden ser clau per al desenvolupament dels projectes d'APS (vegeu l'apartat 2.5). Segons la relació que tingueu amb les entitats, els ajuntaments fins i tot podeu ser els que feu el primer contacte.

Fomentar i facilitar sinergies entre els diferents agents del territori us permetrà promoure una ciutat més cohesionada.



Contactar amb agents clau del territori és una molt bona oportunitat per crear sinergies. (PV)

En l'apartat 2.5 trobareu un llistat d'agents amb exemples del que poden aportar al vostre projecte d'APS.

Planificar el servei

Tot i que la definició, planificació i redacció del projecte recau principalment en el professorat implicat, des de l'ajuntament hi podeu donar suport i fer-hi aportacions. A més, en el cas que l'ajuntament intervingui en l'execució del servei, serà important la vostra implicació en la planificació dels recursos necessaris, calendarització, etc.

La vostra participació en la planificació de les tasques us permetrà una relació més propera amb el centre educatiu i podreu garantir que el servei realitzat per l'alumnat s'ajusti al màxim a les necessitats ambientals i socials de l'entorn.

Definir els objectius

Més enllà dels objectius educatius de l'alumnat, principal protagonista del projecte, és interessant que l'ajuntament i tots els agents implicats definin què voleu aconseguir amb el projecte i quines accions caldrà dur a terme per assolir els objectius i avaluar-los. D'aquesta manera, assegurareu projectes viables i amb perspectives de futur.

Si compartiu les vostres necessitats i propostes a l'hora de definir els objectius serà més fàcil que el projecte sigui molt més profitós per a tothom!

Definir els acords de col·laboració

És important que definiu les tasques i responsabilitats de l'ajuntament en el desenvolupament del projecte.

No oblideu definir conjuntament amb el centre educatiu els detalls de la vostra col·laboració. Us estalviarà malentesos i us permetrà ser més eficients.



Organitzar xerrades informatives pot ser una bona manera de disseminar les llavors de la feina feta i arribar més lluny. (PV)

Organitzar xerrades informatives prèvies o actes de celebració i reconeixement

Que els tècnics municipals implicats en el projecte participin en xerrades dirigides a l'alumnat (abans o després del servei) ajuda a contextualitzar el projecte i a motivar i agrair a l'alumnat la seva dedicació i compromís. A més, permet reforçar i visualitzar que l'alumnat està realitzant un servei a la comunitat. També és una bona ocasió per encabir un acte d'apadrinament simbòlic de l'espai, per exemple.

Una xerrada informativa serà una oportunitat per donar a conèixer de primera mà la vostra tasca o compartir el vostre coneixement i motivació amb l'alumnat.



El treball en equip sempre dona millors resultats. (PV)

Aportar eines o recursos humans

Des de l'ajuntament també podeu donar suport en l'execució i seguiment del servei facilitant eines i personal que pot ser de gran ajuda per a assessorar i executar el projecte, com ara una plantació o una neteja, per exemple.

Cedir materials i facilitar personal de suport per a la realització del servei és una manera d'apropar l'Administració i el concepte de la gestió pública a l'alumnat.

L'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia va participar activament en dues accions protagonitzades per l'alumnat de l'Escola Vedruna del municipi: el condicionament d'un petit mur de contenció a la llera d'un tram de la riera de l'Avernó i la plantació d'una zona cremada propera. El personal de l'ajuntament va ser l'encarregat de la formació de l'alumnat (es va formar prèviament per poder transmetre la tècnica d'encanyissat utilitzada per al condicionament del mur) i va facilitar els arbres de l'acció de reforestació, que es van regar gràcies al suport del camió cisterna de l'Agrupació de Defensa Forestal (ADF). [Experiència 9].

Donar suport a la difusió

A l'ajuntament disposeu de mitjans per a difondre les accions d'APS promogudes pels centres educatius. Serà una col·laboració imprescindible per a donar a conèixer els projectes realitzats i, fins i tot, es pot donar cabuda a la participació de l'alumnat en aquestes accions comunicatives en aquell tipus de serveis d'educació i comunicació ambiental.

Posar a la disposició els vostres mitjans i canals de comunicació és una manera de compartir recursos públics que, de fet, són de tots!

A la pàgina web de Ràdio Granollers (www.radiogranollers.cat) hi trobareu el programa 'Microestudi', un projecte de 2n cicle d'ESO en què els alumnes fan de realitzadors, redactors i locutors.

Participar en l'avaluació del projecte

Des de l'ajuntament també podeu i hauríeu de participar en l'avaluació del projecte per a identificar conjuntament els punts forts i febles del servei realitzat, l'experiència comunitària i el treball en xarxa. Això us permetrà una avaluació més completa de la tasca de l'alumnat.

Les vostres aportacions sobre l'avaluació del projecte educatiu l'ajudaran a millorar i també beneficiarà la vostra col·laboració en el futur. No us oblideu d'autoavaluar la vostra pròpia experiència i aprenentatge!

6.2 L'APS com a eina educativa en l'àmbit local

Més enllà de donar resposta i suport a projectes específics impulsats per centres educatius, us animem a apostar per l'APS com a eina educativa en l'àmbit local.

Tot seguit, us enumerem un quants exemples.

Identificar experiències educatives que comparteixin els principis i fonaments de l'APS

En molts municipis es duen a terme actuacions que fomenten la cohesió i la participació, la millora de l'èxit escolar o el coneixement i ús de l'entorn a través de projectes intergeneracionals o l'ús de noves tecnologies. Aquest tipus d'accions estan molt alineades amb la metodologia i finalitat de l'APS, però els infants i joves que participen en aquestes activitats han de prendre consciència que estan fent un servei a la comunitat. Identificar-les i consolidar-les en clau d'APS pot ser una estratègia per començar a experimentar amb l'APS i optimitzar recursos.

Buscar sinergies i complicitats dins el vostre ajuntament

Els projectes d'APS són una oportunitat de treball transversal dins i fora del centre: poden implicar i interessar diverses àrees de l'ajuntament.

Els projectes d'APS ambientals, a banda del potencial pedagògic i la implicació ambiental que comporten, també poden integrar aspectes sobre memòria històrica, patrimoni material i immaterial, tradicions culturals, arts escèniques, música, dansa, ús dels equipaments culturals (biblioteques, museus, ludoteques, etc.).

Així doncs, les àrees d'educació, medi ambient i també cultura poden estar fortament implicades o, fins i tot, ser les promotores d'aquest tipus de projectes d'APS ambientals.

A més, hi ha altres àrees amb les quals també es poden establir grans connexions. Per exemple:

1. **Les àrees de joventut, gent gran o benestar social, entre d'altres, també seran clau per a detectar quines entitats o col·lectius hi ha al territori i quins són els seus interessos i necessitats. A més, poden donar suport a les accions que els centres educatius decidiu adreçar a aquests potencials destinataris.**
2. Segons el projecte, també podrien estar-hi implicades altres àrees, com les d'urbanisme i mobiliari urbà (que aborda la propietat comunitària o els espais públics) o la d'esport o salut, que pot donar suport a l'organització de curses solidàries o al disseny d'itineraris interpretatius al voltant del riu, per exemple.
3. Finalment, els mitjans de comunicació locals també poden tenir un paper clau en la promoció de l'APS, tal com s'ha exposat anteriorment.

Divulgar i donar a conèixer les bones pràctiques d'APS que realitzen els agents del vostre municipi

Podem plantejar diverses accions, com fer un inventari d'iniciatives similars, reportatges i notícies per a mitjans de comunicació locals, organitzar sessions d'intercanvi d'experiències innovadores, participar en fòrums de polítiques educatives locals, etc.

Facilitar i promoure accions formatives i recursos pedagògics als centres educatius

Podem organitzar sessions informatives, cursos d'iniciació, catàlegs de recursos pedagògics per APS, etc.

6.3 Implantació territorial de l'APS

Crear convocatòries, subvencions i premis sobre APS

La viabilitat econòmica dels projectes pot ser un aspecte clau. Avalueu estratègies de finançament dels projectes que siguin un incentiu i una recompensa a la feina feta.

Identificar i catalogar possibles serveis

Identifiqueu possibles serveis necessaris del municipi susceptibles d'articular projectes d'APS i doneu-los a conèixer entre els centres educatius o les entitats.

Identificar agents clau del territori i dinamitzar i afavorir contactes i intercanvis

Articuleu espais de trobada i referents d'aquests projectes en el territori. Serà una manera de detectar possibles sinergies entre actors.

Sensibilitzar les entitats sobre el seu paper educatiu i donar a conèixer les potencialitats dels projectes d'APS

Doneu a conèixer aquesta metodologia entre les entitats per engrescar-les a impulsar projectes d'APS. Els permetrà donar a conèixer la seva tasca a la ciutadania, promoure l'associacionisme i captar possibles socis o voluntaris. En ocasions, un cop finalitzat el projecte, el participant pot arribar a establir una relació estable amb l'entitat col·laboradora.

Dissenyar una oferta de serveis educatius municipals (catàleg) que inclogui propostes d'APS

Integreu l'APS en l'oferta educativa, serà una manera de posar-la a l'abast dels centres educatius.

Integrar aquesta metodologia en les vostres polítiques municipals de manera estable és un procés lent i complex que dependrà de molts factors. Tot i això, ja hi ha diversos municipis que han implantat l'APS en l'àmbit local. Es requereix voluntat política així com recursos econòmics i humans per a poder dissenyar i desenvolupar un pla de desenvolupament local de l'APS, però és possible!

El Centre Promotor d'Aprenentatge Servei ha determinat quatre models ben diferenciats d'implantació de l'APS a escala local, que s'il·lustren amb el gràfic següent.

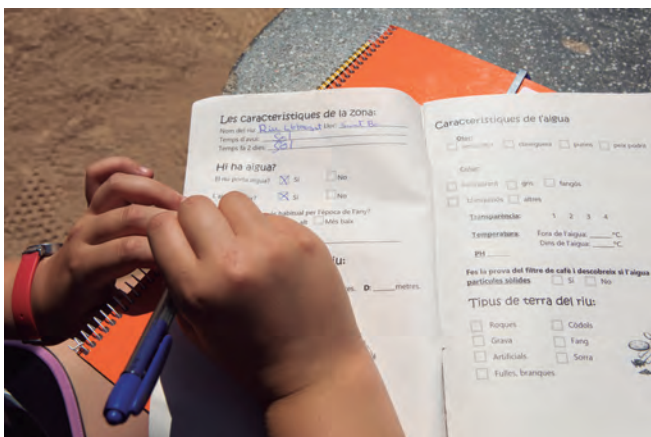
Figura 15: Models d'implantació de l'APS.



Font: Centre Promotor d'Aprenentatge Servei.

La implantació territorial de l'APS ha inspirat diversos articles i guies. Tot seguit us destaquem recursos disponibles que poden ajudar-vos a avaluar la viabilitat de fer un pas més enllà al vostre municipi:

Si voleu ampliar la descripció de cadascun d'aquests quatre models per avaluar si algun podria ser aplicable al vostre municipi, podeu consultar el document «La implantació territorial de l'APS» disponible al web www.aprenentatgeservei.org



L'oferta educativa dels equipaments d'educació ambiental és molt diversa i permet la descoberta i interpretació de les peculiaritats de cada territori. (EG)

La guia pràctica «Com impulsar l'APS a l'àmbit local?» (Puig, J. M. i Campo, L. (2012). Centre Promotor d'Aprenentatge Servei) també és de gran utilitat. Es pot descarregar en PDF al web www.aprenentatgeservei.org.

A més, els projectes educatius de ciutat (PEC), a través dels quals els municipis apliquen els seus principis de ciutat educadora, també poden ser una bona font d'inspiració per plantejar models educatius de ciutat més transformadors i arrelats al territori. Podeu consultar el seu web, www.edcities.org, on trobareu més informació, experiències i notícies d'actualitat d'arreu del món.

Sabíeu que el model de ciutat educadora compta amb una tradició consolidada al nostre país? Només a la demarcació de Barcelona hi ha 61 municipis que formen part de la Xarxa PEC i des de la Gerència de Serveis d'Educació de la Diputació de Barcelona s'ofereix assessorament en el disseny i la implementació de nous projectes educatius de poble, vila o ciutat.

Com a conclusió, podem dir que col·laborar, experimentar i apostar per l'APS en l'àmbit municipal serà una experiència enriquidora per a totes les persones implicades!

Busqueu experiències inspiradores i possibles aliances i comenceu per projectes senzills que us permetin experimentar i anar coneixent a poc a poc els beneficis d'aquest tipus de projectes. Consulteu els blocs 3, 4 i 5 (mètode) i el bloc 7 (experiències).



Bloc 7.

Experiències que inspiren

En aquest darrer bloc hi trobareu una recopilació d'experiències que esperem que us serveixin per agafar noves idees o, si encara no us heu iniciat en aquest tipus de projectes, us animin a experimentar i veure que molts centres educatius ja s'hi han atrevit!

Cada experiència consta d'una fitxa descriptiva amb la informació bàsica del projecte. El número que trobareu després de la descripció dels serveis correspon a les 5 tipologies descrites a l'apartat 2.3 (per si és del vostre interès cercar projectes sobre una tipologia en particular).

7.1 Educació primària

Experiència 1: Nosaltres i el medi ambient

Impulsor/s	Col·legi Episcopal Mare de Déu de l'Acadèmia
Col·laboradors	Informació no disponible
Nivell educatiu	1r i 6è de primària
Servei (tipologia entre parèntesi)	Replantar una zona de bosc de ribera amb xops (3) Elaborar presentacions digitals i preparar materials didàctics per als alumnes de primer (5) Xerrades didàctiques i guiatge d'itineraris adreçats als alumnes de 1r i guiatge d'una sortida de natura a la zona (5)
Ecosistema d'intervenció	Butsènit (zona agrícola de l'Horta de Lleida al costat del riu Segre)
Municipi	Lleida (Segrià)
Breu descripció	Projecte de recuperació mediambiental de la zona del Butsènit i acompanyament dels alumnes de primer en el desenvolupament del seu projecte interdisciplinari sobre els arbres
Més informació	www.aprenentatgeservei.org/imprimir.php?cm=06&idC=1165

Experiència 2: Les Basses de Tres Pins més a prop

Impulsor/s	Institut Bosc de Montjuïc
Col·laboradors	Apropa't als Parcs (Agenda 21 Escolar), Associació Galanthus i Fundació Artesà del Poble-sec
Nivell educatiu	6è de primària
Servei (tipologia entre parèntesi)	Recuperació de basses d'aigua (3)
Ecosistema d'intervenció	Basses de Tres Pins, Montjuïc
Municipi	Barcelona (Barcelonès)
Breu descripció	Aprenentatge de l'ecosistema d'una bassa amb accions de conservació i manteniment de les basses de Montjuïc.
Més informació	blocs.xtec.cat/insbosc/2013/12/14/les-basses-del-viver-municipal-de-tres-pins/

Experiència 3: Projecte d'adopció de rius d'Avinyó

Impulsor/s	Grup Ecologista d'Avinyó (GEA) i Associació Hàbitats-Projecte Rius
Col·laboradors	Ajuntament d'Avinyó, CEIP Barnola i Centre Excursionista d'Avinyó
Nivell educatiu	6è de primària
Servei (tipologia entre parèntesi)	Inspeccions de l'estat ecològic de la riera (1) Recollida de deixalles i accions de revegetació (3) Recuperació de camins fluvials (4) Disseny i divulgació d'itineraris, organització de jornades i elaboració de materials divulgatius (5)
Ecosistema d'intervenció	Riera Gavarresa
Municipi	Avinyó (Bages)
Breu descripció	Iniciativa d'adopció de rius promoguda per una entitat local amb una trajectòria consolidada. Planificació i dinamització de la riera Gavarresa al seu pas per Avinyó
Més informació	www.projecterius.cat/pdf/Projecte-Rius-manual-adopcio.pdf (pàg. 74 i 75)

Experiència 4: Projecte d'adopció de rius d'Aiguafreda

Impulsor/s	Associació Martinet, Grup de Defensa Fluvial i Associació Hàbitats-Projecte Rius
Col·laboradors	Club excursionista d'Aiguafreda i Sant Martí, Ajuntament d'Aiguafreda, finca El Saüc, Oficina Tècnica del Parc Natural del Montseny (Diputació de Barcelona), Consorci per a la Defensa de la Conca del Besòs i CEIP La Muntanya
Nivell educatiu	Informació no disponible
Servei (tipologia entre parèntesi)	Diagnòstic de l'estat de diversos trams de l'àmbit d'actuació de la riera, complementada amb estudis de flora i fauna a l'espai fluvial i els hàbitats adjacents (1) Proposta de conservació del bosc de ribera, recuperació dels marges i la zona de ribera (3) Proposta d'itinerari senyalitzat per a visitants (4 i 5)
Ecosistema d'intervenció	Riera de Martinet
Municipi	Aiguafreda (Vallès Oriental)
Breu descripció	Iniciativa d'adopció de rius promoguda inicialment per una entitat local
Més informació	www.rierademartinet.blogspot.com.es/2012/11/la-tardor-ja-ha-arribat-martinet.html

Experiència 5: Projecte d'adopció de rius d'Olesa de Montserrat

Impulsor/s	Escola Povill, Associació Hàbitats-Projecte Rius i Associació Revolució Verda
Col·laboradors	Ajuntament d'Olesa, Societat Unió de Pescadors Esportius d'Olesa i Esparreguera, CEIP Ferrà i Esteva i Societat Minera
Nivell educatiu	1r i 3r d'ESO
Servei (tipologia entre parèntesi)	Inspeccions de l'estat ecològic i estudis de fauna i flora (1) Seguiment de la tortuga de rierol en col·laboració amb el CRARC i construcció i col·locació de caixes niu per a ocells (mallerengues i pardal xarrec) (1) Recuperació de la bassa de Vilapou (3)
Ecosistema d'intervenció	Rius d'Olesa de Montserrat i bassa de Vilapou
Municipi	Olesa de Montserrat (Baix Llobregat)
Breu descripció	Iniciativa d'adopció de rieres promoguda per dos grups locals, un centre d'ensenyament i una entitat ecologista
Més informació	www.revolucioverda.wordpress.com/que-estem-fent/projecte-rius

Experiència 6: Aula de interpretació de la naturalesa

Impulsor/s	Colegio Público San Juan
Col·laboradors	Ajuntament de Cabanillas
Nivell educatiu	5è de primària
Servei (tipologia entre parèntesi)	Creació d'una exposició en format d'aula de natura en un terreny municipal (5)
Ecosistema d'intervenció	Ribera de Navarra
Municipi	Jerusalén de Cabanillas (Navarra)
Breu descripció	Els alumnes creen una aula d'interpretació de la natura en què es representen els tres principals biòtops de la ribera de Navarra: semidesert de la Reserva de la Biosfera de Bardenas Reales, llacuna endorreica procedent de barranc i bosc de ribera del riu Ebre
Més informació	www.youtube.com/watch?v=cjebLnbuT3w

Experiència 7: El jabón de Marchena

Impulsor/s	CEIP Padre Marchena i CEIP Juan XXIII
Col·laboradors	Familiars i entitats benèfiques
Nivell educatiu	De P3 a 6è de primària
Servei (tipologia entre parèntesi)	Elaboració de sabó a partir dels olis utilitzats que s'abocaven al riu Corbonés (3 i 5)
Ecosistema d'intervenció	Riu Corbonés
Municipi	Marchena (Sevilla)
Breu descripció	Projecte solidari d'elaboració de sabó a partir de la recollida d'oli domèstic, principal contaminant detectat al riu Marchena
Més informació	www.youtube.com/watch?v=WrlXscX4o-o

Experiència 8: Rescatemos nuestro río

Impulsor/s	Escuela Profesor Lauro Aguirre
Col·laboradors	Autoritats, Protecció Civil i familiars
Nivell educatiu	4t de primària
Servei (tipologia entre parèntesi)	Inspecció de l'estat ecològic dels balnearis (1) Creació de cartells informatius per a conscienciar sobre la cura de l'entorn i organització d'una jornada de neteja dels espais de bany amb les famílies (5)
Ecosistema d'intervenció	Riu Guayalejo
Municipi	Llera (Tamaulipas, Mèxic)
Breu descripció	Projecte consistent en l'anàlisi de l'estat dels balnearis propers al riu Guayalejo i proposta d'accions de conscienciació de l'ús públic d'aquests espais adreçades als usuaris
Més informació	www.aprendizajeverde.net/buenas-practicas/tercer-lugar-experiencias-exitosas-rescatemos-nuestro-rio

7.2 Educació secundària

Experiència 9: El Camí del Riu

Impulsor/s	Ajuntament de Sant Sadurní i IES Vedruna-El Carme de Sant Sadurní d'Anoia
Col·laboradors	Associació de Defensa Forestal (ADF)
Nivell educatiu	De 1r a 4t d'ESO
Servei (tipologia entre parèntesi)	Diagnosi i avaluació de la qualitat ecològica de 3 ecosistemes aquàtics (1) Neteja, desbrossament i construcció d'una bassa artificial (3) Construcció d'un mur de contenció a la llera de la riera i recuperació d'un tram del camí del riu (4) Elaboració i col·locació de panells informatius (biodiversitat, climatologia, etc. (5)
Ecosistema d'intervenció	Font de Can Mota, bassa i riera de l'Avernó
Municipi	Sant Sadurní d'Anoia (Alt Penedès)
Breu descripció	Iniciativa de recuperació de tres ecosistemes aquàtics locals vinculada a El Camí del Riu (www.elcamidelriu.cat), un projecte de conservació, protecció i millora dels espais fluvials promogut per diferents ajuntaments de l'Alt Penedès
Més informació	No disponible

Experiència 10: Projecte «De font en font»

Impulsor/s	S.I. Gurb
Col·laboradors	Ajuntament de Gurb i ONG Arc de la Solidaritat
Nivell educatiu	4t d'ESO
Servei (tipologia entre parèntesi)	Localització i millora de les fonts del municipi (4) Organització d'una caminada solidària, disseny d'itineraris interpretatius de l'entorn, etc. (5)
Ecosistema d'intervenció	Fonts de Gurb
Municipi	Gurb (Osona)
Breu descripció	Localització i reparació de diverses fonts en situació de deteriorament situades al municipi, amb l'objectiu d'organitzar una cursa solidària. El recorregut de la cursa va passar per les fonts reparades i els diners recaptats amb les inscripcions es van destinar a la construcció de fonts i pous d'aigua a les poblacions de Ruli i Kagugu (Ruanda)
Més informació	www.vimeo.com/233212232

Experiència 11: El Torrent de l'Esperança

Impulsor/s	Centre Secció Institut de Gurb
Col·laboradors	Ajuntament de Gurb
Nivell educatiu	4t d'ESO
Servei (tipologia entre parèntesi)	Inspecció de l'estat ecològic del torrent (1) Neteja, desbrossament, plantada d'espècies autòctones, construcció i seguiment de caixes niu (3)
Ecosistema d'intervenció	Torrent de l'Esperança i bassa propera a l'institut
Municipi	Gurb (Osona)
Breu descripció	Realització de diverses accions de conservació i millora de dos ecosistemes aquàtics propers al centre educatiu
Més informació	agora.xtec.cat/insgurb/projecte-educatiu/projecte-steam/projecte-ecoesperanca/

Experiència 12: El mirador de la Miranda d'Espiells

Impulsor/s	Ajuntament de Sant Sadurní i Institut Intermunicipal de Sant Sadurní d'Anoia
Col·laboradors	Associació de Defensa Forestal (ADF)
Nivell educatiu	4t d'ESO
Servei (tipologia entre parèntesi)	Condicionament d'una petita torre d'estil noucentista (4) Col·locació de panells interpretatius de les principals espècies de flora i fauna. Organització d'una exposició amb els dibuixos realitzats pels mateixos alumnes (5)
Ecosistema d'intervenció	Mirador de la Miranda d'Espiells
Municipi	Sant Sadurní d'Anoia (Alt Penedès)
Breu descripció	Projecte de condicionament, millora i divulgació del valor natural del mirador de la Miranda d'Espiells, talaia de la comarca
Més informació	No disponible

Experiència 13: Waterwatchers

Impulsor/s	IES Antoni Torroja
Col·laboradors	Consell Comarcal de la Segarra i l'Empresa d'Aigües de Cervera
Nivell educatiu	3r i 4t d'ESO
Servei (tipologia entre parèntesi)	Inspeccions de l'estat ecològic (1)
Ecosistema d'intervenció	Riu Ondara
Municipi	Cervera (Segarra)
Breu descripció	Recopilació d'una col·lecció de dades altament significatives per al seguiment de la qualitat de l'aigua del riu Ondara
Més informació	www.aprenentatgeservei.cat/imprimir.php?cm=06&idC=3419

Experiència 14: Dona vida al bosc de ribera

Impulsor/s	IES de Sant Quirze del Vallès
Col·laboradors	Associació SQV Natura
Nivell educatiu	3r i 4t d'ESO
Servei (tipologia entre parèntesi)	Estudis de fauna (1) Instal·lació i seguiment de caixes niu (3)
Ecosistema d'intervenció	Serra de Galliners i Torrent de la Betzuca
Municipi	Sant Quirze del Vallès (Vallès Occidental)
Breu descripció	Col·locació i seguiment de caixes niu per a mallerengues al torrent de Betzuca, previ estudi de la biologia d'aquests ocells i la importància de la seva conservació
Més informació	www.aprenentatgeservei.org/index.php?cm=06&idC=1160

Experiència 15: Projecte de senyalització del Parc Riu Llobregat

Impulsor/s	UEC Sant Vicenç dels Horts
Col·laboradors	Ajuntament de Sant Vicenç dels Horts, tècnic de medi ambient i brigada municipal
Nivell educatiu	3r i 4t d'ESO
Servei (tipologia entre parèntesi)	Col·locació de senyals direccionals, plafons informatius i interpretatius (4 i 5)
Ecosistema d'intervenció	Riu Llobregat
Municipi	Sant Vicenç dels Horts (Baix Llobregat)
Breu descripció	Projecte on es van dissenyar, confeccionar i col·locar una sèrie de cartells indicatius per la ribera del riu Llobregat per tal de contribuir a la protecció d'aquest espai natural i convertir-lo en zona d'excursionistes i visitants
Més informació	www.aprenentatgeservei.org/index.php?cm=06&idC=2434

Experiència 16: Projecte d'adopció de rieres d'Amer

Impulsor/s	Grup de voluntaris del Projecte Rius a Amer i Associació Hàbitats-Projecte Rius
Col·laboradors	Esplai La Teranyina, Societat de Pesca Esportiva, Societat de Caça, IES Castell d'Estela, CEIP Gaspar de Queralt, Grup La Bombolla, Ajuntament d'Amer i Consell Comarcal de la Selva
Nivell educatiu	Informació no disponible
Servei (tipologia entre parèntesi)	Inspeccions de l'estat ecològic. Observació i determinació de la flora del riu (1) Plantada d'arbres de ribera. Neteja de la ribera del riu (3) Edició d'un tríptic informatiu de l'itinerari. Organització de la jornada «Coneguem els nostres rius» i caminada popular anual. Exposicions fotogràfiques sobre la riera i les fonts del municipi (5)
Ecosistema d'intervenció	Riera d'Amer, riu Brugent
Municipi	Amer (Selva)
Breu descripció	Iniciativa d'adopció de rieres promoguda per un grup local i amb la participació puntual de col·lectius i centres educatius del municipi
Més informació	www.projecterius.cat/pdf/Projecte-Rius-manual-adopcio.pdf (pàg. 78-79)

Experiència 17: Projecte CREECE

Impulsor/s	CEIP Atalaya
Col·laboradors	Ajuntament d'Atarfe i sis centres d'educació infantil i primària, dos centres de secundària i un centre d'educació per a adults
Nivell educatiu	Educació infantil, primària, secundària i adults
Servei (tipologia entre parèntesi)	Conservació i millora de l'ecosistema: recuperació ecològica d'una bassa artificial (3)
Ecosistema d'intervenció	Estany d'Atarfe
Municipi	Atarfe (Granada)
Breu descripció	L'alumnat de l'escola va promoure la restauració de l'estat ecològic de l'estany més gran d'Atarfe i va estendre la iniciativa a més de mil persones de la localitat
Més informació	www.youtube.com/watch?time_continue=1&v=inkxzoehK44



Conèixer el nostre entorn per aprendre a estimar la natura. (EG)

7.3 Altres

Experiència 18: Gestió de l'aigua amb continguts de plom i sulfats

Impulsor/s	Universitat Rovira i Virgili. Cicle de Grau Superior d'Enginyeria Química
Col·laboradors	Ajuntament de Bellmunt del Priorat
Servei	Anàlisi de la qualitat de l'aigua potable (i cerca de solucions a la contaminació)*
Ecosistema d'intervenció	No hi ha una actuació directa sobre el medi, però el servei té influència a la conca del riu Siurana
Municipi	Bellmunt del Priorat (Priorat)
Breu descripció	L'alumnat va col·laborar amb el municipi de Bellmunt del Priorat en la cerca de solucions per fer front als problemes de contaminació de l'aigua potable del municipi
Més informació	www.vimeo.com/73538066

* Aquest servei no està inclòs en la classificació proposada en l'apartat 2.3 perquè és excessivament tècnic i per tant creiem que està fora de l'abast de l'alumnat de primària i secundària, principals protagonistes del projectes APS plantejats en aquesta guia.

Experiència 19: Fes reviure el Ripoll

Impulsor/s	Associació ADENC
Col·laboradors	Dues escoles d'educació especial (Xaloc i Xalest) i uns 2.500 voluntaris ambientals. A més, les accions van comptar amb el suport d'entitats sabadellenques, de molts padrins a títol particular i la col·laboració econòmica d'institucions diverses
Servei (tipologia entre parèntesi)	Inspeccions de l'estat ecològic (1) Retirada de plantes invasores, construcció de basses temporals per a amfibis, construcció i instal·lació de caixes niu per a ocells i ratpenats, etc. (3) Exposició, conferències, Festa del Riu, etc. (5)
Ecosistema d'intervenció	Riu Ripoll
Municipi	Sabadell (Vallès Occidental)
Breu descripció	Projecte de recuperació de la vegetació de ribera del riu Ripoll, de la fauna autòctona i de l'ecosistema fluvial, a través de la implicació i la participació ciutadana
Més informació	www.adenc.cat/custodia-del-territori/fes-reviure-el-ripoll



Annexos

- I. Índex de continguts d'un projecte d'APS
- II. Mapa de continguts
- III. Competències bàsiques
- IV. Continguts curriculars
- V. Recursos per ampliar la informació

I. Índex de continguts d'un projecte d'APS

Aquest índex us ajudarà a plantejar el vostre projecte d'APS*.

0. Fitxa tècnica

Títol del projecte:
Espai d'intervenció:
Breu descripció:
Centre educatiu:
Localitat:
Nivell acadèmic/curs:
Nombre d'alumnes:
Professorat implicat:
Espais curriculars:
Entitats col·laboradores:

1. Sinopsi del projecte

Breu i clara introducció al projecte en la qual es descriu resumidament el servei que duran a terme els participants, com també els aprenentatges vinculats. Us proposem una extensió màxima de 150 paraules.

2. Necessitat social i ambiental que atén el projecte

Descriure breument el repte, problema, dèficit o necessitat social i/o ambiental concreta en el qual incideix el projecte i sobre el qual treballarà l'alumnat participant i que ja haureu identificat en la fase 1 (vegeu la taula 6: *Fitxa inicial: Esbós de la idea, la llavor APS*).

3. Necessitats educatives dels alumnes

Justificar la idoneïtat del projecte sobre la base de les necessitats educatives de l'alumnat, és a dir, descriure les característiques i singularitats del grup classe que participarà en el projecte. Això caldrà tenir-ho en compte en la definició dels objectius, aprenentatges o tipus de servei, per exemple.

4. Descripció del servei i les seves tasques

Descriure la finalitat del servei i les principals activitats i tasques que durà a terme l'alumnat i la seva repercussió en l'entorn. En la mesura del possible, es poden esmentar els resultats tangibles a aconseguir.

Les següents preguntes clau que us poden orientar en la seva definició són:

- Quins objectius tangibles voleu assolir?
- Quines tasques concretes conté el servei?
- Quins requisits i consideracions cal tenir en compte per a dur a terme les tasques?
- Qui col·laborarà amb el centre educatiu en la realització del servei i quines tasques farà?
- Qui i com avaluarà el servei realitzat?
- Quina formació prèvia i durant el servei és necessària per a professorat i alumnat?

5. Objectius d'aprenentatge i vinculacions curriculars

Aquí s'han d'esmentar els objectius educatius o les competències bàsiques que el projecte pretén enfortir en l'alumnat. Recomanem comentar d'una manera breu i clara només els tres o quatre objectius més significatius del projecte.

Si bé els objectius pedagògics referents a l'alumnat seran redactats pel professorat, cal tenir en compte les necessitats o propostes dels ajuntaments sobre allò que els agradaria transmetre a l'alumnat (sobre la tasca municipal, la temàtica, l'espai, etc.).

D'altra banda, els projectes d'APS també són una experiència i un aprenentatge per al professorat i l'ajuntament, per la qual cosa us recomanem que definiu els objectius que us plantegeu com a equip i els compartiu.

També us proposem relacionar el servei que es durà a terme amb els continguts de les matèries acadèmiques o espais curriculars en els quals se situa el projecte. Recomanem expressar aquesta relació en un dibuix o esquema. Consulteu les competències bàsiques i els continguts curriculars en l'annex III i IV.

* Ens hem basat en orientacions de les bases dels premis estatals d'APS de l'any 2017 que podreu descarregar al web www.aprendizajeservicio.net

6. Activitats d'aprenentatge i de reflexió

Descriure les principals activitats d'aprenentatge directament vinculades al servei. Són activitats d'aula i també d'investigació sobre el terreny o treball de camp.

Exemples: investigació i detecció de les necessitats d'un parc públic; cerca de notícies sobre l'estat dels ecosistemes aquàtics, estudi de les espècies vegetals més adequades per rehabilitar un estany; projecció de vídeos d'experiències de conservació dels espais aquàtics, anàlisi de dades de consum d'aigua al municipi, reflexió sobre la dificultat de l'accés a l'aigua potable a països del sud, etc.

7. Participació i protagonisme dels alumnes

Identificar en quines de les següents tasques de tot el procés (des de l'inici del projecte, en el seu desenvolupament i en la seva avaluació) participàrà l'alumnat:

- Validar la proposta inicial o acabar de perfilar alguns aspectes. El professorat pot compartir amb l'alumnat la idea inicial del projecte i temptejar el seu interès i acabar de perfilar-la amb les seves idees i aportacions.
- Posar un títol al projecte. Es tracta d'una acció senzilla que contribueix a l'apropiació del projecte per part de l'alumnat. Pot ser un bon moment per compartir amb ells els objectius, és a dir, allò que voleu aconseguir.
- Triar el servei a realitzar d'entre una selecció prèvia. Després d'un filtratge previ per part del professorat (i la resta de l'equip promotor), es poden plantejar dos o tres serveis a escollir o combinar.
- Triar la tasca que desenvoluparà cada alumne dins el projecte. Un cop decidit el tipus de servei i tasques a realitzar, podeu proposar un treball en grups on cada alumne pugui desenvolupar aquella tasca que s'ajusti més als seus interessos i capacitats.

- Col·laborar o liderar algunes tasques logístiques. Qualsevol gestió o tasca logística que es consideri adequada pot comptar amb la col·laboració de l'alumnat.
- Recaptar fons per a la causa. Si el desenvolupament del projecte requereix recursos econòmics o materials, podeu implicar l'alumnat en la proposta d'idees i accions per aconseguir-los.
- Definir els canals i les estratègies de comunicació per a difondre el projecte. Els alumnes poden aportar idees i materialitzar propostes comunicatives que garanteixin una difusió eficaç del desenvolupament del projecte.

8. Treball en xarxa que demana el projecte

Esmentar aquí les entitats, centres o institucions que comparteixen el projecte, i explicar quin és el seu paper i com es coordinen entre elles.

9. Celebració i difusió

Descriure com mostrar/celebrar el resultat del projecte: festa, acte de reconeixement, trobada amb els destinataris, espai en les activitats de final de curs del centre... Anomenar també quins mitjans i quines estratègies utilitzareu per donar a conèixer el projecte en l'entorn i amb les famílies: web, reunions informatives, xarxes socials, premsa, díptics, televisió...

10. Calendari i descripció de les fases del projecte

Presentar un esquema temporal del desenvolupament del projecte amb una breu descripció de les seves fases. Caldrà planificar les hores de preparació prèvia per part del professorat/ajuntament (i agents col·laboradors), les activitats d'aprenentatge i reflexió, les accions sobre el medi o altres serveis o actes previstos. També caldrà valorar l'encaix entre cicles i cursos escolars, si escau.

II. Mapa de continguts

11. Recursos necessaris i pressupost

Resumir els recursos específics que es preveu mobilitzar en aquest projecte (materials, econòmics, humans...).

12. Avaluació del projecte

Esmentar els instruments i ítems de l'avaluació del projecte, tant en la seva dimensió pedagògica com en la seva dimensió de servei. Per a inspirar-vos i definir què i com avaluareu el projecte, consulteu el bloc 5.

Un cop finalitzat el projecte, caldrà detallar el nivell aconseguit de participació dels protagonistes, la valoració que fan tots els agents implicats o les persones destinatàries, els punts forts i punts a millorar del projecte, etc.



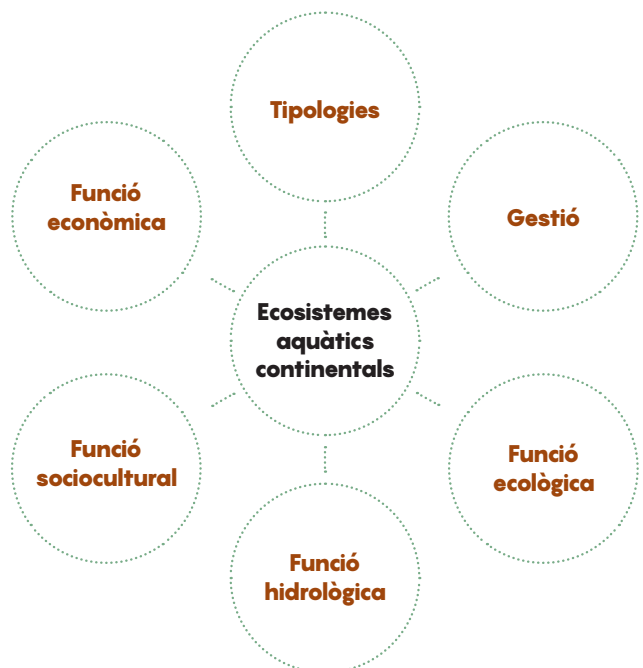
Mallerenga petita (*Periparus ater*). [JM]



La damisella blava (*Calopteryx virgo*) és una bona indicadora d'aigües netes i ben oxigenades. [JM]

A continuació, trobareu un llistat de continguts clau sobre els ecosistemes aquàtics continentals que us ajudarà a identificar tot allò que podeu treballar o relacionar amb un projecte d'APS sobre un ecosistema aquàtic continental. Els hem agrupat en aquestes 6 categories:

Figura 16: Eixos temàtics relacionats amb els ecosistemes aquàtics continentals.



Font: Elaboració pròpia

Taula 10: Continguts clau relacionats amb els ecosistemes aquàtics continentals.

Funció ecològica	Tipologies	Funció hidrològica
<ul style="list-style-type: none"> · Conca hidrogràfica · Canvi climàtic · Cicle biogeoquímic · Cicle hidrològic · Qualitat biològica <ul style="list-style-type: none"> Biodiversitat Fauna i flora autòctones Espècies invasores Macroinvertebrats Macròfits Bosc de ribera Xarxa tròfica · Qualitat fisicoquímica <ul style="list-style-type: none"> pH Duresa Conductivitat · Qualitat hidromorfològica <ul style="list-style-type: none"> Connectivitat Continuïtat Cabal Cabal ecològic · Contaminació · Recuperació d'ecosistemes · Impacte d'espècies exòtiques 	<ul style="list-style-type: none"> · Riu · Riera · Torrent · Font · Aiguamoll · Maresma · Mollera · Torbera · Embassament o pantà · Estany · Llac · Bassa · Aqüífer · Pou · Aigües subterrànies 	<ul style="list-style-type: none"> · Accés a l'aigua potable · Cicle integral de l'aigua · Cicle urbà de l'aigua · Captació · Potabilització · Distribució · Depuració · Dessalinització · Estalvi i eficiència en el consum d'aigua · Aprofitament d'aigua regenerada · Malbaratament · Sequera
Funció econòmica	Funció sociocultural	Gestió
<ul style="list-style-type: none"> · Agricultura · Ramaderia · Pesca · Indústria · Turisme i oci · Centrals hidroelèctriques · Embassaments · Patrimoni material 	<ul style="list-style-type: none"> · Patrimoni immaterial · Ús públic · Lleure i esport · Neteja · Clean Up Day · Safarejos · Fonts 	<ul style="list-style-type: none"> · Directiva marc de l'aigua i altra normativa · Manteniment de lleres · Plans de gestió · Gestió municipal de l'aigua · Preu de l'aigua · Custòdia del territori · Voluntariat ambiental · Participació ciutadana · Apadrinar un ecosistema

Font: Elaboració pròpia.

III. Competències bàsiques

Un projecte d'APS ens permet treballar fàcilment una gran quantitat de competències. És recomanable que les identifiqueu prèviament i que definiu els objectius i continguts que contribueixen a treballar-les.

Els currículums per a l'educació primària (Decret 119/2015) i l'educació secundària (Decret 187/2015) estableixen 8 competències bàsiques agrupades en 4 àmbits:

Competències transversals

Competències comunicatives

1. Competència comunicativa lingüística i audiovisual
2. Competències artística i cultural

Competències metodològiques

3. Tractament de la informació i competència digital
4. Competència matemàtica
5. Competència d'aprendre a aprendre

Competències personals

6. Competència d'autonomia i iniciativa personal

Competències específiques centrades a conèixer i habitar el món

7. Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic
8. Competència social i ciutadana

L'APS contribueix a les competències personals i a les centrades a conèixer i habitar el món. I, segons el tipus de servei, també pot treballar les competències comunicatives.

A més, els projectes sobre ecosistemes aquàtics continentals són fàcilment vinculables a les matèries de caràcter científicotecnològic i, per tant, permeten treballar les 15 competències associades a aquest àmbit, les quals s'agrupen en quatre dimensions:

1. Indagació de fenòmens naturals i de la vida quotidiana
2. Objectes i sistemes tecnològics de la vida quotidiana
3. Medi ambient
4. Salut

En l'educació primària cal tenir present que les matèries de tipus científic i social es troben en l'àmbit de coneixement del medi. Alhora les competències d'aquest àmbit s'agrupen en quatre dimensions:

1. Món actual
2. Salut i equilibri personal
3. Tecnologia i vida quotidiana
4. Ciutadania

A mesura que els projectes es vagin consolidant i que els equips de persones (centre, entitats i ajuntament) que hi participen adquireixi experiència serà més fàcil aquesta integració i planificació prèvia.

En ambdós casos, tant si sou professorat de primària com de secundària, la necessitat detectada, la tria del servei i l'ecosistema sobre el qual actueu condicionaran en quina de les dimensions competencials centreu el projecte.



L'Aprenentatge Servei, una eina per adquirir consciència social i ciutadana. (PV)

IV. Continguts curriculars

Educació primària

Aquests són els continguts clau que contribueixen en major mesura a l'assoliment de les competències bàsiques que els alumnes han d'haver adquirit en acabar l'etapa d'escolarització primària.

Taula 11: Continguts clau del currículum d'educació primària relacionats amb els ecosistemes aquàtics continentals.

Dimensió món actual	Dimensió ciutadania
Fases d'una investigació Problemes socials rellevants Biodiversitat i sostenibilitat Canvi i continuïtat Globalització, diferenciació i alteritat Organització social Sistema físic Sistema geològic Comunicació i globalització Educació per a la seguretat Espai geogràfic Organització política Economia i sostenibilitat Ecosistema i paisatge Consum responsable	Biodiversitat i sostenibilitat Consum responsable Economia i sostenibilitat Ecosistema i paisatge Organització social Sistema físic Globalització, diferenciació i alteritat Principis i valors democràtics Organització política Problemes socials rellevants
Dimensió tecnologia i vida quotidiana	Dimensió salut i equilibri personal
Biodiversitat i sostenibilitat Educació per a la seguretat Fases d'una investigació Sistema físic Sistema material Canvi i continuïtat	Educació per a la salut Organització social Educació emocional Globalització, diferenciació i alteritat Principis i valors democràtics

Font: Elaboració pròpia.

Educació secundària obligatòria

A continuació es destaquen els continguts principals d'algunes de les diferents assignatures que s'imparteixen en l'ESO que poden encaixar amb un projecte d'APS interdisciplinari sobre ecosistemes aquàtics continentals.

Les assignatures de ciències de la naturalesa (biologia i geologia i física i química) presenten grans connexions amb projectes que vulguin abordar l'estudi i millora ambiental dels ecosistemes aquàtics. No obstant, tal com suggereix el mapa de continguts (annex II) i s'ha descrit al bloc 1, podem abordar aquests ecosistemes des d'una perspectiva més històrica i social, per la qual cosa, les ciències socials, la geografia i la història també poden tenir un paper destacat o fins i tot central en el projecte.

Altres assignatures poden esdevenir eines útils i interessants per als vostres estudis o projectes socials o ambientals. Aquí algunes idees:

- Les matemàtiques poden encaixar -vos si necessiteu o voleu plantejar anàlisis estadístiques, càlculs de superfícies o volums o interpretació o tractament de dades.
- Si el projecte requereix el disseny, ús o programació d'alguna eina informàtica o qualsevol enginy tecnològic podeu encaixar-hi continguts de tecnologia i informàtica.
- Si plantegeu l'ús de diferents textos lingüístics per a comunicar i argumentar dades o idees o plantegeu accions de comunicació i divulgació ambiental, la llengua pot tenir-hi un paper destacat.
- L'art (educació visual i plàstica o música) i l'esport (educació física) també poden reforçar i encaixar bé amb molts projectes d'APS sobre ecosistemes aquàtics. L'organització de caminades o curses populars o exposicions artístiques sobre la biodiversitat són alguns dels exemples que us hem explicat a l'apartat dedicat als tipus de serveis (vegeu 2.2). Amb aquest tipus de disciplines podeu aconseguir accions més creatives, visuals i engrescadores per a un perfil de l'alumnat.

A continuació, descrivim els continguts seleccionats de les assignatures de ciències de la naturalesa i ciències socials dels diferents cursos. Així podreu identificar aquells que us serveixin per al disseny o ampliació del vostre projecte més fàcilment.

Taula 12: Assignatures de ciències de la naturalesa i ciències socials, en els diferents cursos d'ESO.

Assignatura /curs	1r	2n	3r	4t
Biologia i geologia	x		x	x
Física i química		x	x	x
Ciències aplicades a l'activitat professional				x
Ciències socials, geografia i història	x	x	x	x

Font: Elaboració pròpia.



Mesurant el pH i l'oxigen dissolt de l'aigua. (PV)

Biologia i geologia

1r curs

→ Investigació i experimentació (comú a tots els blocs).

Identificació i resolució de problemes. Fases d'una investigació.

Plantejament de preguntes sobre les característiques de fenòmens o éssers vius i valoració del seu interès per ser investigades.

Identificació de variables per obtenir evidències sobre com es produeixen fenòmens geològics o com fan les funcions els éssers vius.

Selecció i recollida de mostres del medi natural. Cerca de dades en diferents fonts i anàlisi crítica de la informació trobada.

El treball experimental: planificació, normes de seguretat i higiene, instruments òptics, elaboració d'informes.

→ La Terra i els seus embolcalls.

Característiques de la hidrosfera, el cicle de l'aigua a la natura i en zones urbanes, recursos hídrics, aigües superficials i subterrànies. Fonts i processos de contaminació. Mètodes de depuració i potabilització.

Estructura interna de la geosfera. Materials de l'escorça: roques i minerals.

→ Els processos geològics.

El modelat del relleu. Els agents geològics externs i els processos de meteorització, erosió, transport i sedimentació. La formació del sòl.

El cicle de les roques. Roques magmàtiques, metamòrfiques i sedimentàries.

→ La vida a la Terra.

Trets comuns dels éssers vius: nutrició, relació, reproducció i estructura cel·lular.

→ La diversitat dels éssers vius.

Diferents maneres de fer les funcions vitals.

Nutrició heteròtrofa, autòtrofa (fotosíntesi), respiració.

Funció de relació, estímuls, receptors, coordinadors, efectors.

Reproducció sexual i asexual.

Biodiversitat en organismes vius i registres fòssils.

Els cinc regnes. Observació, claus dicotòmiques senzilles.

Els grans grups taxonòmics. Adaptacions d'animals i plantes a diferents ecosistemes.

Importància de mantenir la biodiversitat. Tràfic d'espècies. Espècies invasores.

3r curs

→ Investigació i experimentació.

Fases d'una investigació. Disseny d'un procediment experimental.

Plantejament de preguntes i identificació dels models científics teòrics que poden ser més útils per a respondre-les.

Disseny d'investigacions per validar hipòtesis que comportin controlar variables.

Argumentació de les conclusions.

Projecte d'investigació en grup.

→ Teories i fets experimentals. Controvèrsies científiques. Diferència entre ciència i pseudociència.

Lectura de recerques fetes per altres i anàlisi dels procediments emprats per a la recollida de dades i de les evidències que es mostren.

Limitacions que condicionen tant les investigacions científiques com les seves aplicacions.

4t curs

→ Investigació i experimentació.

Estructura i composició de la Terra. Model geodinàmic i geoquímic.

Principis i procediments que permeten reconstruir la història de la Terra.

Columnes estratigràfiques i talls geològics. Reconstrucció de la història geològica d'un territori.

→ La Terra, un planeta canviant.

Columnes estratigràfiques i talls geològics. Reconstrucció de la història geològica d'un territori. Grans unitats geològiques de Catalunya.

Riscos geològics associats a la dinàmica terrestre i anàlisi de les mesures de predicció i prevenció.

La Terra com un sistema que s'autoregula.

→ Ecologia i medi ambient.

Components de l'ecosistema. Relacions tròfiques. Factors limitants i adaptacions. Hàbitat i nínxol ecològic.

Autoregulació de l'ecosistema, la població i la comunitat. Dinàmica de l'ecosistema. Cicle de la matèria i flux d'energia. Piràmides ecològiques. Cicles biogeoquímics i successions.

Impacte de l'activitat humana en el medi ambient.

Física i química

2r curs

→ Investigació i experimentació.

El material de laboratori. Normes de seguretat i higiene.

Metodologies científiques. Disseny i avaluació d'experiments i preguntes científiques. Fases d'una investigació.

Plantejament de preguntes que comportin l'establiment de relacions entre variables.

Cerca de dades de diferents fonts i anàlisi de la informació trobada. Identificació de relacions entre variables i deducció de regularitats i lleis senzilles. Teories i fets experimentals. Controvèrsies científiques.

→ La matèria.

Propietats generals de la matèria: massa i volum. Mesura directa i indirecta de massa i volum de sòlids, líquids i gasos. Balança i material volumètric.

Propietats característiques dels materials. Diferenciació de materials per la seva densitat, punt de fusió i punt d'ebullició. Determinació experimental de densitats i dels punts de fusió i d'ebullició.

Mescles heterogènies, col·loides, solucions i substàncies pures amb relació a materials de la vida quotidiana. Tècniques de separació. Preparació de dissolucions de diferents composicions.

Model cineticomolecular (partícules) de la matèria per interpretar fenòmens com la pressió de gasos, difusió, dilatació, estats de la matèria, canvis d'estat i mescles.

Cicle de materials d'ús habitual: origen, obtenció i ús de matèries primeres, residus i reciclatge.

→ L'energia.

L'energia i la seva relació amb el canvi. L'energia en la vida quotidiana.

Transferència d'energia en forma de treball. Aplicació a les màquines.

Diferenciació entre energia cinètica i potencial.

Transferència d'energia en forma de calor, relació amb la variació de temperatura i canvis d'estat. Propagació de la calor (conducció, convecció i radiació). Materials aïllants i conductors en la vida quotidiana.

Transferència d'energia en forma de llum i so. Propagació de la llum i el so. Aplicacions a la vida quotidiana.

Conservació i dissipació de l'energia en les transferències energètiques. Rendiment de les transferències energètiques en la vida quotidiana.

Fonts d'obtenció d'energia i sostenibilitat. Mesures individuals i col·lectives d'estalvi energètic.

3r curs

→ Investigació i experimentació (comú a tots els blocs).

Fases d'una investigació. Disseny d'un procediment experimental.

Plantejament de preguntes i identificació dels models científics teòrics que poden ser més útils per respondre-les.

Disseny d'investigacions per validar hipòtesis que comportin controlar variables.

Argumentació de les conclusions.

Projecte d'investigació en grup.

→ La matèria a l'Univers.

Substàncies simples, compostes i mescles. Exemples de la vida quotidiana i d'interès per les seves aplicacions.

Elements químics bàsics de la Terra i els éssers vius. Metalls i no-metalls.

Radioactivitat. Efectes de les radiacions ionitzants. Altres tipus de radiacions.

→ Les reaccions químiques.

Canvis químics i físics. Obtenció de substàncies simples i compostes.

Canvis químics relacionats amb fenòmens quotidians: reaccions àcid-base, d'oxidació i combustió, de descomposició, de precipitació, de fermentació i de putrefacció.

Conservació de la massa en els canvis químics i físics. Massa de reactius i productes en una reacció química senzilla.

Velocitat d'una reacció en funció de les variables, com la temperatura, la concentració i el grau de divisió dels reactius sòlids. Efecte dels catalitzadors i els enzims.

→ Les forces del moviment.

Forces de la natura.

El paper de les forces de fregament en la vida quotidiana.

4t curs

→ Investigació i experimentació.

→ Forces i moviments.

Anàlisi experimental de la pressió exercida per sòlids, líquids i gasos. Variables que influeixen en el valor de la pressió atmosfèrica. Fenòmens meteorològics i mapes del temps.

→ L'energia.

Les ones: contaminació acústica, lluminosa i electromagnètica. Conseqüències sobre la salut dels éssers vius.

→ Els canvis.

Propietats de les dissolucions àcides i bàsiques i mesura de pH. Substàncies àcides i bàsiques d'ús freqüent i la seva utilització. Reaccions químiques de neutralització.

Capacitat de l'àtom de carboni per formar enllaços. Hidrocarburs com a recurs energètic i problemes ambientals relacionats amb el seu ús.

Propietats físiques d'alguns compostos orgànics senzills i de macromolècules, relacions amb la seva estructura. Obtenció de polímers, anàlisi de les seves aplicacions i dels problemes relacionats amb el seu reciclatge.

Ciències aplicades a l'activitat professional (optativa)

→ El treball al laboratori.

Organització, materials. Normes de seguretat i higiene. Etiquetatge. Pictogrames de riscos químics, elèctrics i radiològics.

Recollida i tractament de dades, eines TIC per fer petits càlculs, gràfics i taules.

Tècniques experimentals en ciències.

→ Ciència i activitat professional.

Procés de fabricació d'un producte o d'alguna activitat industrial o de serveis, el seu impacte en el medi ambient i factors que influeixen en el cost del producte.

Línies d'R+D+I de les empreses del sector químic, farmacèutic, agrari, alimentari i de producció d'energia.

→ Investigació i experimentació.

Projecte d'investigació. Possibles estratègies per afrontar la recerca de respostes a una pregunta en l'àmbit científic escolar: formulació de preguntes investigables, hipòtesis, disseny experimental, obtenció de dades, resultats i conclusions.

Ciències socials: geografia i història

1r curs

→ El paisatge com a resultat de la interacció entre la humanitat i el medi.

Orientació i representació de l'espai: la cartografia i les coordenades geogràfiques.

L'escorça terrestre de la Terra: mars, oceans i continents. Les formes del relleu.

La Terra, un planeta del sistema solar. L'atmosfera i la meteorologia. Elements i factors del clima. La hidrografia.

El medi físic de Catalunya, Espanya, Europa i el món. Els paisatges naturals: principals zones bioclimàtiques de Catalunya, Espanya, Europa i el món.

Els problemes mediambientals globals més destacats. Energia i canvi climàtic: algunes de les zones més afectades.

2n curs

→ L'ocupació del territori: població i societat.

Principals concentracions urbanes a Catalunya, Espanya i el món.

La ciutat, el procés d'urbanització, les funcions urbanes, els transports, les comunicacions i les xarxes urbanes.

Elements estructurals de les societats actuals. Factors de desigualtat social i diversitat cultural.

3r curs

→ Activitat econòmica i organització política.

Els territoris, els recursos naturals i la seva distribució al món. Les activitats humanes i les grans àrees productives mundials. La distribució dels recursos en el món. El desenvolupament sostenible.

Els sectors econòmics de producció i els paisatges que originen. Localització i deslocalització industrial. Problemes mediambientals i reptes que generen.

Desenvolupament i subdesenvolupament. La globalització econòmica. L'organització política i la divisió del territori.

4t curs

→ El món actual.

Els lligams entre present i passat: continuïtats i canvis a l'Europa del segle xx al xxi.

Els reptes de la democràcia en l'actualitat.

Globalització i localització dels nous centres de poder. Sistema econòmic actual i sostenibilitat.

Focus de conflicte en el món actual. Els conflictes bèl·lics i les seves causes i conseqüències polítiques i econòmiques.

Resolució de conflictes. Funció de la memòria històrica.



El paisatge, el resultat de la interacció entre l'home i el medi. (PV)

V. Recursos per ampliar la informació

Ecosistemes aquàtics continentals

Pàgines web

Agència Catalana de l'Aigua
<http://aca.gencat.cat>

Associació de defensa i estudi de la fauna i flora autòctona
www.adeffa.cat

App Riu net
<http://www.riunet.net>

Blog Custòdia fluvial
www.custodiافلuvial.wordpress.com

Consorti Besòs Tordera
<http://besos-tordera.cat/>

Grup de defensa del Ter
<https://www.gdter.org/>

Institut Català d'Ornitologia
<http://www.ornitologia.org/ca/>

Inventari de les zones humides
http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/patrimoni_natural/sistemes_dinformacio/zones_humides/

Lifelimno Pirineus. Conservació d'hàbitats i espècies aquàtiques de l'alta muntanya del Pirineu
<http://www.lifelimnopirineus.eu>

Museu Industrial del Ter
<http://www.museudelter.cat>

Programa Clean Up Europe
<http://www.letscleanupeurope.eu>

Programa «De font en font»
<http://www.defontenfont.cat>

Programa H2O for life: water crisis
<https://www.h2oforlifeschools.org>

Programa Va d'Aigua
<https://www.diba.cat/es/web/mediambient/va-d-aigua>

Projecte 1000 punts d'aigua
<http://www.1000punts.cat/ca/home>

Projecte EarthEco Water Challenge
<http://www.monitorwater.org>

Projecte Rius
<http://www.projecterius.cat>

Projecte Water Education for Tteachers
<https://www.projectwet.org/>

SEO Birdlife
<https://www.seo.org/>

Xarxa de Custòdia del Territori
<http://www.custodiaterritori.org>

Publicacions

Agència Catalana de l'Aigua i Departament de Medi ambient i Habitatge. (2009). *Aigua i canvi climàtic. Diagnosi dels impactes previstos a Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. [pdf]

Campos, D. (2011). *Manual d'inspecció de rius. Guia d'inspecció fluvial*. Projecte Rius. Barcelona: Associació Hàbitats. [pdf]

Codina, M. i De Lecea, E. (2017). *Guia d'espècies exòtiques invasores d'ambients fluvials*. Programa Va d'Aigua. Barcelona: Diputació de Barcelona. [pdf]

Larruy X. (2016). *Flora i fauna de la desembocadura del Besòs*. Compartim un futur. Làmines. Barcelona: Àrea metropolitana de Barcelona. [pdf]

Larruy X. (2016). *Flora i fauna de la desembocadura del Besòs*. Compartim un futur. Fotografies. Barcelona: Àrea metropolitana de Barcelona. [pdf]

Munita, A. i Gili, S. (2009). *Manual d'adopció de rius 2008-2009*. Eines per a la implicació social en la gestió dels espais fluvials. Projecte Rius. Barcelona: Associació Hàbitats. [pdf]

OMD. (2012). *Progresos sobre el agua potable y saneamiento*. Programa Conjunto OMS/UNICEF para el Monitoreo del Abastecimiento de Agua y Saneamiento. Organització mundial de la Salut. [pdf]

Ortiz, J. i Meserburger G. (s.d.) *Collecció de pòsters: Ecosistemes de Catalunya*. Alcover: Associació per a la conservació dels ecosistemes naturals. [pdf]

Saavedra, D. (coord). (2006). *El retorn de la llúdriga. Història de la llúdriga als Aiguamolls de l'Empordà i conques dels rius Muga i Fluvià*. Barcelona: Fundació Territori i Paisatge de l'Obra Social de Caixa Catalunya. [pdf]

APS i servei comunitari

Webs

Blog Roser Batlle

<https://roserbatlle.net/>

Centre Promotor d'Aprenentatge Servei

<http://www.aprenentatgeservei.org/>

Fundació Bofill

<http://www.fbofill.cat/butlleti/aprenentatge-servei-octubre-2017>

Portal d'entitats ambientals

<http://entitatsambientals.cat>

Programa Apadrinem el nostre patrimoni.

<http://xtec.gencat.cat/ca/projectes/apadrinemnostrepatrimoni/>

Servei comunitari. Departament d'Ensenyament. Generalitat de Catalunya

<http://xtec.gencat.cat/ca/comunitat/serveicomunitari/>

Publicacions

Batlle, R. (2015). *Avaluació dels aprenentatges en els projectes d'Aprenentatge Servei*. Barcelona: Fundació Jaume Bofill i Centre Promotor d'Aprenentatge Servei. [pdf]

Calabria, J. (2014). *Acollir projectes d'Aprenentatge Servei en entitats socials*. Barcelona: Taula d'entitats del tercer sector social. [pdf]

Canelo, J. i Feliu, M. (2012). 3,2,1... *Acció! Guia de criteris de qualitat en programes i campanyes d'educació ambiental*. Barcelona: Societat Catalana d'Educació Ambiental. [pdf]

Puig, J. M. et al. (2013). *Rúbrica per a l'autoavaluació i millora dels projectes d'APS*. Barcelona: Grup de recerca en educació moral. Facultat d'educació. Universitat de Barcelona. [pdf]

Xifra, C. i Canelo, J. (2009). *Aprenentatge Servei i educació ambiental. Guies pràctiques*. Barcelona: Fundació Catalana de l'Esplai i Centre Promotor d'Aprenentatge Servei. [pdf]

APS en l'àmbit local

Webs

Ciutats educadores

<http://www.edcities.org/ca/>

Servei d'Educació de la Diputació de Barcelona

<https://www.diba.cat/es/web/educacio>

Publicacions i recursos

Bosch, C. i López, M. (2008). *Guia metodològica de l'Aprenentatge Servei*. Col·lecció Documents de treball. Barcelona: Diputació de Barcelona. Xarxa de Municipis.






Bosch, C.; Puig, J. M.; Batlle, R. i Palos, J. (2006). *Aprenentatge Servei. Educar per la ciutadania*. Barcelona: Ediciones Octaedro i Fundació Jaume Bofill. [pdf]

Puig, J. M. i Campo, L. (2012). *Com impulsar l'APS a l'àmbit local?* Barcelona: Fundació Jaume Bofill i Centre Promotor d'Aprenentatge Servei. [pdf]

Puig, J. M.; López, A. i Campo, L. (2012). *Implantació territorial de l'aprenentatge i servei*. Barcelona: Facultat de Pedagogia UB i Centre Promotor d'Aprenentatge Servei. [pdf]





Motxilla ecològica - Càlcul d'un exemplar		
Núm. bDAP	bDAP736	
Massa publicació (g)	347	Estalvi:*
 Petjada de carboni (g CO ² eq.)	368	361
 Residus generats (g)	45	2
 Consum d'aigua (L)	5	20
 Consum d'energia (MJ)	7	22
 Consum de matèries primeres (g)	183	311

*Impacte ambiental estalviat respecte a una publicació comuna semblant



**Diputació
Barcelona**

**Àrea de Territori
i Sostenibilitat**

Gerència de Serveis de Medi ambient
Comte d'Urgell, 187. 08036 Barcelona
Tel 934 022 485
gs.media@diba.cat · www.diba.cat