



**Aprentatge  
i servei**



**Diputació  
Barcelona**

Àrea d'Acció Climàtica

# Projecte d'Aprentatge Servei: La qualitat de l'aire a Terrassa



Núm. Expedient : 2020/0012090 | Desembre 2020



**Ajuntament de  
Terrassa**

Redactat per:



# ÍNDEX

<b>0.</b>	Resum tècnic	<b>4</b>
<b>1.</b>	Antecedents	<b>5</b>
<b>2.</b>	Introducció i contextualització	<b>6</b>
<b>2.1</b>	Què és l'aprenentatge servei?	
<b>2.2</b>	L'aprenentatge servei al centre educatiu	
<b>2.3</b>	L'aprenentatge servei a l'àmbit del medi ambient	
<b>3.</b>	L'àrea de treball: la ciutat de Terrassa	<b>10</b>
<b>4.</b>	Propostes d'aprenentatges	<b>11</b>
<b>5.</b>	Propostes de serveis	<b>22</b>
<b>6.</b>	Fases del projecte APS	<b>30</b>
<b>7.</b>	Informació complementària	<b>54</b>

# 0. RESUM TÈCNIC

El present document pretén ser una guia bàsica de suport als docents i entitats per dissenyar un projecte d'aprenentatge i servei (APS) sobre la qualitat de l'aire de Terrassa, tot i que l'estructura permet que sigui aplicable a altres temàtiques i espais.

D'aquesta manera, el document dona resposta a la sol·licitud de suport tècnic realitzada pel Servei de Medi Ambient de l'Ajuntament de Terrassa, a l'Oficina Tècnica d'Educació i Promoció Ambiental (OTEPA) en el marc del Catàleg de Serveis de la Diputació de Barcelona de l'any 2020.

El document s'estructura en set capítols:

**Capítol 1. Antecedents:** l'Ajuntament de Terrassa conjuntament amb l'OTEPA pretenen aportar a través del present document, idees i activitats concretes adreçades als centres d'educació secundària de la ciutat per tal que puguin desenvolupar projectes basats en la metodologia d'aprenentatge-servei (ApS) de temàtiques ambientals.

**Capítol 2. Introducció i la contextualització:** es presenten les principals característiques dels projectes d'aprenentatge servei, la metodologia i els beneficis que se'n deriven de la realització d'aquests projectes. També s'exposa la importància de desenvolupar projectes APS en l'àmbit del medi ambient.

**Capítol 3. L'àrea de treball: La ciutat de Terrassa:** es presenta l'espai i les característiques principals de la ciutat de Terrassa en relació a la qualitat de l'aire.

**Capítol 4. Aprenentatges:** es recullen els continguts essencials de les sessions d'aprenentatge, comuns a tots els serveis proposats.

**Capítol 5. Propostes de serveis:** inclou diverses propostes de serveis per a dur a terme que el professorat podrà escollir en funció de les necessitats, recursos o habilitats del grup.

**Capítol 6. Fases del projecte d'aprenentatge i servei:** aquesta és la part principal del document que dona a conèixer les tasques específiques incloses en cada fase i es proposen un seguit d'actuacions i d'indicacions per facilitar la planificació i l'execució del projecte. Les fases de l'APS són set: la preparació, la reflexió, la difusió, l'aprenentatge, el servei, l'avaluació i el reconeixement.

**Capítol 7. Informació complementària:** inclou una sèrie de llocs web i publicacions en relació amb l'aprenentatge servei i el servei comunitari així com altres projectes ApS amb temàtiques relacionades amb la qualitat de l'aire que poden resultar inspiradors.

# 1. ANTECEDENTS

L'Oficina Tècnica d'Educació i Promoció Ambiental (OTEPA) té per objectiu prestar suport tècnic i econòmic als municipis en matèria de comunicació i educació ambiental. Una de les línies de treball és donar suport a projectes d'educació ambiental impulsats per ens locals que treballen per conservar i donar a conèixer els valors ambientals.

En el marc del Catàleg de Serveis de l'any 2020 l'ajuntament de Terrassa ha sol·licitat suport tècnic per dur a terme projectes d'Aprenentatge Servei de temàtica ambiental vinculats a l'entorn natural i a les estratègies de sostenibilitat del municipi. Concretament es sol·licita la realització d'un projecte d'APS per a 2n cicle d'ESO en els àmbits de medi natural.

El curs escolar 2019-2020 l'Ajuntament de Terrassa va proposar als instituts diverses temàtiques i projectes per dur a terme en el context ambiental del municipi que partien de les necessitats detectades pels propis alumnes i poder donar suport d'aquesta manera als centres escolars per dotar de projectes contextualitzats en el territori per a la realització de la matèria de Servei comunitari que és obligatòria des de el curs passat a 3r i 4t d'ESO. No obstant els centres, en reunions de seguiment posteriors demanen de manera explícita activitats desenvolupades concretes.

El present document, doncs, conté la proposta per desenvolupar projectes d'aprenentatge servei (APS) a la ciutat de Terrassa sobre la seva qualitat atmosfèrica amb els centres d'educació secundària del municipi.

# 2. INTRODUCCIÓ I CONTEXTUALITZACIÓ

## 2.1 QUÈ ÉS L'APRENTATGE SERVEI (ApS)?

L'aprenentatge servei (ApS), segons la definició del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya, és una proposta educativa que combina processos d'aprenentatge i de servei a la comunitat en un sol projecte ben articulat en el qual els participants es formen tot treballant sobre necessitats reals de l'entorn amb l'objectiu de millorar-lo.

Aquesta metodologia integra l'aprenentatge de continguts, competències, habilitats i valors. Per tant, l'APS és un projecte educatiu amb utilitat social que integra una intencionalitat pedagògica i una intencionalitat solidària, és a dir de millora de l'entorn des de diferents punts de vista.

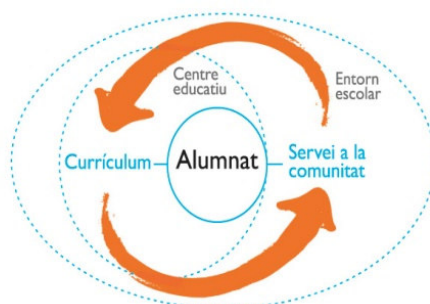


Figura 1 Cicle virtuós de l'aprenentatge servei. <sup>1</sup>

Cal destacar que la relació circular que s'estableix entre l'aprenentatge i el servei genera una nova realitat que intensifica els efectes de cada un per separat: l'aprenentatge millora el servei a la comunitat, perquè aquest guanya en qualitat; i el servei dona sentit a l'aprenentatge, perquè allò que s'aprèn es pot transferir a la realitat en forma d'acció

Com totes les propostes pedagògiques complexes, l'aprenentatge servei compta amb un ampli ventall de característiques que es configuren i detallen a continuació:

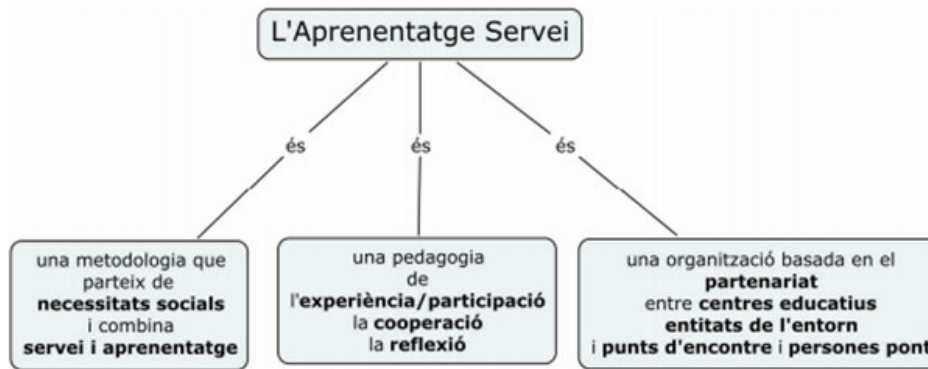


Figura 2. Característiques de l'aprenentatge servei. <sup>1</sup>

## 2.2 L'APRENTATGE I SERVEI AL CENTRE EDUCATIU

A partir del curs escolar 2019-2020, els projectes de Servei Comunitari que es desenvolupen mitjançant la metodologia APS seran obligatòries per l'alumnat de 3r o 4t d'ESO i permetran desenvolupar una de les competències bàsiques marcades pel currículum de secundària, la competència social i ciutadana.

Segons el [Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya](#), el servei comunitari té com a objectiu garantir que els estudiants, al llarg de la seva trajectòria escolar i en el marc curricular, experimentin i protagonitzin accions de compromís cívic, aprenguin en l'exercici actiu de la ciutadania i posin en joc els seus coneixements i capacitats al servei de la comunitat.

El projecte de Servei Comunitari es considera curricular i ha de formar part de la programació d'una o varies matèries. El temps dedicat pot ser flexible, atenent el tipus d'activitat d'aprenentatge i servei que es porti a terme. Per l'experiència en Aprenentatge Servei que es té tant a Catalunya com a altres països, s'aconsella una dedicació aproximada de 20 hores al desenvolupament del Servei Comunitari, que inclogui un mínim de 10 hores de servei actiu a la comunitat.

Més informació a:

[Preguntes més freqüents](#) (XTEC-Comunitat educativa)

<http://xtec.gencat.cat/ca/comunitat/serveicomunitari/pmf/>

<sup>1</sup> Font: Xtec

## 2.3 L'APRENTATGE I SERVEI EN L'ÀMBIT DEL MEDI AMBIENT

L'objectiu d'un projecte d'APS de tipus ambiental va més enllà dels aprenentatges i la repercussió social pròpia de tot projecte d'APS, ja que es desenvolupen serveis compromesos amb l'entorn natural i, per tant, es produeix una clara repercussió sobre el medi.

De manera general, els projectes d'APS ambientals tenen un impacte potencial sobre l'alumnat, l'entorn i la comunitat, ja que fomenten un pensament crític, es treballa sobre una transformació positiva directa sobre l'entorn. Aquests projectes combinen accions d'educació o comunicació ambiental dutes a terme per l'alumnat, que tenen una clara repercussió social sobre la comunitat i que van acompanyades d'accions d'intervenció directa sobre el medi, com ara accions de conservació i restauració del territori, etc.

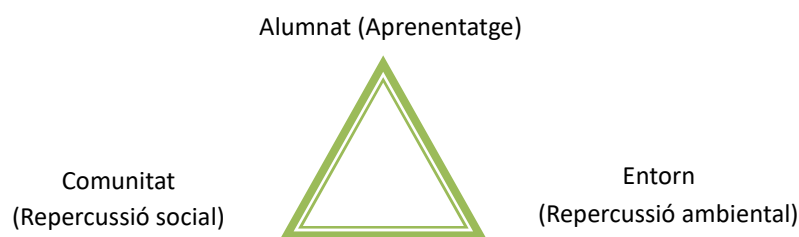


Figura 3. Els tres pilars de l'aprenentatge servei ambiental.<sup>2</sup>

Per tant, per tal d'assegurar l'èxit d'un aprenentatge servei en l'àmbit del medi ambient, 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).

Actualment els projectes d'APS ambientals són força minoritaris: segons dades del Departament de la Generalitat de Catalunya només un 9% dels projectes de servei comunitari duts a terme el curs 16/17 van ser de tipus ambiental. Dins d'aquest àmbit, les principals àrees tractades pels APS són l'agroecologia (com pot ser la creació d'horts i jardins comunitaris), l'educació ambiental (com poden ser la conscienciació mediambiental i la transmissió de coneixements científics a la comunitat) i la gestió d'ecosistemes (com poden ser la conservació, protecció i restauració d'àrees naturals, la identificació de problemes ambientals i el posterior anàlisi físic, químic i microbiològic de l'ecosistema). Malgrat això, cal potenciar el ventall de possibilitats que ofereix l'àmbit ambiental per a desenvolupar aquest tipus de projectes d'APS.

<sup>2</sup> Font: Guia pràctica d'Aprenentatge Servei en ecosistemes aquàtics continentals



Es detecta per tant, la necessitat d'impulsar projectes APS de caràcter ambiental que incloguin temàtiques i actuacions més amples, vinculades a la vida quotidiana de la ciutadania i als entorns més propers.

Els projectes d'APS, més enllà de la millora ambiental de l'entorn aporten beneficis en molts altres aspectes i són una eina molt interessant per ser considerada, reconeguda i impulsada per les administracions i entitats.

Els principals beneficis derivats dels projectes d'APS són:

- Fomentar relacions institucionals amb entitats públiques i privades que treballen per un municipi on l'educació vagi més enllà dels centres de formació.
- Fomentar projectes que comptin amb la participació de diferents agents del territori que treballin en xarxa i que parteixin de necessitats reals compartides.
- Apropar-se a la ciutadania i fomentar el sentiment de pertinença i comunitat.
- Incorporar hàbits de participació ciutadana i de compromís vers l'entorn i la comunitat.
- Millorar la cohesió social.

# 3. ÀREA DE TREBALL: LA CIUTAT DE TERRASSA

La ciutat de Terrassa està situada a la comarca del Vallès Occidental i forma part del que s'anomena la segona corona metropolitana de Barcelona.

Actualment, té 220.556 habitants (segons dades de l'Institut Nacional d'Estadística d'Espanya l'any 2019) i una densitat elevada (3.141,82 hab/km<sup>2</sup>). L'elevat nombre d'habitants de la ciutat, la presència d'indústries i comerç, així com una important vida cultural impliquen una mobilitat elevada. Aquest fet, pot provocar un augment de contaminants atmosfèrics com el diòxid de nitrogen (NO<sub>2</sub>) o les partícules en suspensió PM<sub>10</sub>, entre d'altres, que poden tenir efectes negatius sobre la salut de les persones.

## Pla de Millora de la Qualitat de l'Aire (2015-2020)

L'any 2014 Terrassa va ser inclosa per la Generalitat a la zona d'especial protecció de l'ambient atmosfèric per superar nivells de contaminació marcats per la Directiva 2008/50/CE, de 21 de maig de 2008, relativa a la qualitat de l'aire i una atmosfera més neta a Europa. Aquesta Directiva preveu l'elaboració de Plans i programes dirigits a disminuir els valors límits dels contaminants presents en les aglomeracions urbanes. Com a conseqüència, es va aprovar el Pla de Millora de la Qualitat de l'Aire de Terrassa (2015-2020).

## Principals fonts d'emissió

Segons el Pla de Millora de la Qualitat de l'Aire de Terrassa el sector que més contribueix a les emissions de contaminants (tant de NO<sub>x</sub> com de PM<sub>10</sub>) és el transport. El transport privat per dins del municipi representa quasi un 50% del total de les emissions i els vehicles que es desplacen per les carreteres més transitades que envolten la ciutat (la C-58 i la C-16) representen un 30% del total de les emissions. Altres fonts d'emissió de contaminants que representen percentatges molt minoritaris són el sector domèstic i comercial, el transport públic, les indústries i la generació elèctrica i els serveis municipals.

Les mesures adoptades per reduir la contaminació derivades del Pla de Millora de la Qualitat de l'Aire de Terrassa han permès que, actualment, la qualitat de l'aire de la ciutat hagi millorat fins assolir nivells per sota dels límits que marca la legislació europea. Un cop assolida aquesta fita, l'Ajuntament de Terrassa es proposa treballar per a complir els límits establerts per l'Organització Mundial de la Salut (OMS), que són més restrictius.

# 4. PROPOSTES D'APRENTATGE

En aquest apartat es proposen diferents sessions d'aprenentatge per treballar amb l'alumnat la qualitat de l'aire de la ciutat. Més endavant, en el capítol 6, es detallen les fases per a desenvolupar de manera ben estructurada el projecte ApS i s'especifica en quin moment cal treballar aquests aprenentatges.

Per a cada sessió d'aprenentatge es presenta una breu descripció i un recull de recursos per poder preparar les sessions d'aprenentatge.

Cal destacar que un projecte d'aprenentatge i servei pot anar molt més enllà de les 20 hores

mínimes establertes, especialment en les hores destinades a l'aprenentatge de projectes ambientals en els què sovint és necessari desplaçar-se fins a l'àrea de treball per treballar els continguts específics. El dimensionament de les hores destinades pot variar molt entre projectes ja que cal tenir en compte:

- Desplaçaments fins a l'àrea de treball.
- Si es treballa un contingut o enfocament molt específic o bé es realitza una combinació d'aquests.
- El tipus de sessió que es realitza: teòrica, pràctica, guiada, de treball autònom, etc.

Exemple de programació distribuïda en 10 hores:

Aprenentatge	<b>Sessió 1</b> La qualitat de l'aire	-Presentació de la metodologia del projecte -Presentació de la temàtica i visualització d'un documental -Situació de la qualitat de l'aire a Terrassa -Identificació de necessitats	2 hores
	<b>Sessió 2</b> Com es mesura la qualitat de l'aire?	-Visita a una Cabina de Control Atmosfèric de la -- Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPC) de la Generalitat de Catalunya.	2 hores
	<b>Sessió 3</b> Com ens afecta la contaminació atmosfèrica?	-Recerca i estudi dels impactes ambientals i sobre la salut que té la contaminació atmosfèrica.	2 hores

	<b>Sessió 4</b> Diagnosi de l'entorn	-Diagnosi de la qualitat de l'aire al voltant del centre educatiu.	2 hores
	<b>Sessió 5</b> Pensem solucions	-Reflexió sobre quins canvis són necessaris per pal·liar els efectes negatius que té la contaminació atmosfèrica.	2 hores
		<b>Total</b>	<b>10 hores</b>

A continuació, s'amplien els conceptes que es poden treballar en cada sessió d'aprenentatge proposada:

<b>SESSIÓ 1: LA QUALITAT DE L'AIRE</b>
<p><b>OBJECTIUS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduir al grup classe al projecte APS (metodologia, objectius i organització).</li> <li>• Conèixer a trets generals què és la contaminació atmosfèrica, les seves causes i conseqüències.</li> <li>• Conèixer la situació actual de Terrassa en relació a la qualitat atmosfèrica.</li> <li>• Identificar els motius pels quals és important que la qualitat de l'aire que respirem sigui bona.</li> </ul> <p><b>PART 1: Què és un projecte ApS? (15 minuts)</b></p> <p>A continuació es mostren les idees bàsiques que l'alumnat ha d'assimilar per tal de desenvolupar un projecte de metodologia ApS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'aprenentatge servei (APS), segons la definició del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya, és una proposta educativa que combina processos d'aprenentatge i de servei a la comunitat en un sol projecte ben articulats en el qual els participants es formen tot treballant sobre necessitats reals de l'entorn amb l'objectiu de millorar-lo.</li> <li>• El projecte haurà de complir a trets generals per part de l'alumnat les següents etapes: diagnosi, disseny del projecte, realització del projecte, avaluació i difusió.</li> <li>• La metodologia de treball implica el treball en xarxa i la cooperació, per aquest motiu, es treballarà en equip i entre tots/es es realitzarà un únic projecte.</li> </ul>

Es recomana mostrar exemples de projectes ApS desenvolupats per altres centres. Podeu trobar bancs d'experiències a:

<https://www.diba.cat/es/web/mediambient/mapa-aps-ambiental-catalunya>

<https://aprenentatgeservei.cat/experiencies/>

## **PART 2: Què és la contaminació atmosfèrica? Causes i conseqüències. (1 hora)**

Es proposa introduir a l'alumnat en la temàtica de la contaminació atmosfèrica visionant un documental per després poder generar debat amb el grup sobre els aspectes que més els han sorprès o consideren més preocupants.

Actualment, a través de les xarxes es poden trobar molts documentals i programes sobre aquesta temàtica. Es proposa, per exemple:

- **"Moure'ns: el nou repte"**, emès el 28/06/2020 a TV3, al programa 30 minuts. Aquest documental posa en evidència la necessitat d'alternatives al tipus de transport privat més comú com són els cotxes de gasolina o dièsel, un dels principals focus de contaminació atmosfèrica a les grans ciutats. També es posa en dubte la solució que suposen els vehicles elèctrics (durada de 40 minuts).

*Link al documental:*

<https://www.ccma.cat/tv3/alcanta/30-minuts/mourens-el-nou-repte/video/6049597/>

- **"Ciudades irrespirables" (2016)**: Aquest documental parla sobre l'afectació de la contaminació atmosfèrica sobre la salut de les persones. La contaminació de l'aire causa set milions de morts prematures cada any al món. La Organització Mundial de la Salut considera cancerígens agents contaminants com el xilè, el diòxid de nitrogen i les partícules fines, emesos a l'atmosfera per les fàbriques, les calefaccions i el transport. La comunitat científica ha afirmat que el primer risc mediambiental per a la salut pública és la contaminació.

*Link al documental:*

[https://www.youtube.com/watch?v=W3xp5PT\\_0Ws&ab\\_channel=ElLocoDeLosDocus](https://www.youtube.com/watch?v=W3xp5PT_0Ws&ab_channel=ElLocoDeLosDocus)

## **PART 3: Quina és la situació a Terrassa? (45 minuts)**

Un cop l'alumnat té una primera idea sobre què és la contaminació atmosfèrica, quines són les possibles causes i conseqüència, caldrà reflexionar sobre si aquest tipus de contaminació ens queda a prop. Per fer-ho es pot analitzar el **Pla de Millora de la Qualitat de l'Aire (2015-2020)** que podeu consultar a: <https://www.terrassa.cat/ca/pla-de-millora-de-la-qualitat-de-l-aire-de-terrassa-2015-2020>

Es proposa que cada grup de treball doni resposta, fent una ullada al Pla de Millora a una pregunta i després fer una posada en comú. Per exemple:

- **Grup 1:** Per què va ser necessari fer un Pla de Millora de la Qualitat de l'Aire? Poden trobar la resposta a la web: <https://www.terrassa.cat/ca/pla-de-millora-de-la-qualitat-de-l-aire-de-terrassa-2015-2020>
- **Grup 2:** Quines són els contaminants atmosfèrics més habituals i d'on provenen?
- **Grup 3:** Quins impactes té la qualitat de l'aire sobre els veïns/veïnes de Terrassa?
- **Grup 4:** Impacte de les emissions sobre la població afectada.
- **Grup 5:** Quines mesures, per exemple, relacionades amb el trànsit es proposen per millorar la qualitat de l'aire?
- **Grup 6:** És important conscienciar a la ciutadania? Quines accions es plantegen?

Per facilitar la dinàmica es proposa que el docent imprimeixi només el capítol que necessitarà cada grup ja que el document original és molt extens. Es recomana aportar a l'alumnat els següents apartats:

- **Apartat 5.2:** resum de l'inventari d'emissions
- **Apartat 6:** la qualitat de l'aire al municipi
- **Apartat 6.4:** Impacte de les emissions sobre la població afectada.
- **Apartat 7.9.1:** Mesures destinades a reduir el trànsit i les emissions dels vehicle
- **Apartat 7.9.4:** Apartat Mesures destinades a la divulgació, sensibilització i participació ciutadana, seguiment de la qualitat de l'aire i reducció de les emissions en episodis de contaminació.

Per finalitzar la sessió es proposa fer una reflexió que doni resposta a les següents qüestions:

- Per què és important millorar la qualitat de l'aire de Terrassa?
- Quines són les fonts de contaminació principals?
- Què podríem fer per millorar la qualitat de l'aire del nostre entorn?

## SESSIÓ 2: COM ES MESURA LA QUALITAT DE L'AIRE?

### OBJECTIUS:

- Identificar els sistemes i metodologia per determinar la qualitat atmosfèrica.
- Conèixer la Xarxa de Vigilància i Prevenció de la Contaminació Atmosfèrica de la Generalitat de Catalunya.
- Identificar els contaminants més habituals que provenen de les activitats quotidianes i els seus efectes sobre la salut i el medi ambient.
- Relacionar la presència de determinats contaminants atmosfèrics amb les accions de la vida quotidiana.

## PART 1: Visita a la cabina XVPCA de Terrassa (2 hores)

En aquesta sessió es proposa donar a conèixer què és la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA) i la funció que tenen les cabines de control atmosfèric que hi ha arreu del territori català.

Per això es proposa fer una visita a la cabina de control atmosfèric més propera al centre educatiu a través de la Generalitat de Catalunya. Proposen una activitat elaborada pel Servei de Vigilància i Control de l'Aire (SVCA) que s'adreça a alumnes d'ESO i Batxillerat en la què es visita la cabina més propera al centre educatiu i es complementa amb quatre exercicis per tal que l'alumnat es familiaritzi amb les dades que es recullen a les estacions de mesurament de la qualitat de l'aire i aprengui a manipular-les i interpretar-les.

En el cas de Terrassa, aquesta cabina s'ubica a la Rambleta del Pare Alegre.

Més informació sobre l'activitat:

[http://mediambient.gencat.cat/ca/05\\_ambits\\_dactuacio/educacio\\_i\\_sostenibilitat/](http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/educacio_i_sostenibilitat/)

\*Activitat temporalment no disponible a causa de la situació sanitària provocada per SARS-COV2.

El web de la Generalitat de Catalunya també ofereix la possibilitat de fer de manera autònoma, una visita virtual a la cabina. Aquest recurs es complementa amb un seguit de dossiers, fitxes i propostes de treball que es poden utilitzar lliurement pels centres educatius. Podeu trobar els recursos a:

Visita virtual al a cabina de la XVPCA:

[http://www.gencat.cat/mediamb/videos\\_aire/index.html](http://www.gencat.cat/mediamb/videos_aire/index.html)

Recursos complementaris:

[http://mediambient.gencat.cat/es/detalls/Noticies/20180718\\_video\\_xvpc](http://mediambient.gencat.cat/es/detalls/Noticies/20180718_video_xvpc)

[http://mediambient.gencat.cat/ca/05\\_ambits\\_dactuacio/atmosfera/qualitat\\_de\\_laire/material\\_multimedia/](http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/atmosfera/qualitat_de_laire/material_multimedia/)

[http://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits\\_dactuacio/educacio\\_i\\_sostenibilitat/educacio\\_per\\_a\\_la\\_sostenibilitat/suport\\_educatiu/ambits\\_tematics/atmosfera/recursos-educatius-atmosfera/xarxa/xarxa\\_de\\_vigilancia\\_i\\_previsio\\_de\\_la\\_contaminacio\\_atmosferica.pdf](http://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/educacio_i_sostenibilitat/educacio_per_a_la_sostenibilitat/suport_educatiu/ambits_tematics/atmosfera/recursos-educatius-atmosfera/xarxa/xarxa_de_vigilancia_i_previsio_de_la_contaminacio_atmosferica.pdf)

Els contaminants mesurats a la cabina de control atmosfèric de Terrassa són:

- **Ozó (O<sub>3</sub>):** es troba en concentracions elevades normalment a la primavera i a l'estiu ja que és un contaminant secundari originat per altres compostos en reaccionar amb la radiació solar. Provoca tos, irritacions a les mucoses, dificultats respiratòries i pot provocar asma i malalties pulmonars.

- **Diòxid de nitrogen (NO<sub>2</sub>):** és un dels elements de la boira fotoquímica i precursor de l'ozó. Es produeix en els processos de combustió (vehicles, avions, vaixells i indústries). En concentracions altes provoca inflamació de les vies respiratòries. Les exposicions prolongades

estan relacionades amb bronquitis i una reducció de la funció pulmonar.

- **Partícules sòlides en suspensió (PM<sub>10</sub>):** l'exposició crònica a les partícules augmenta el risc de malalties cardiovasculars i respiratòries.
- **Òxid de carboni (CO):** és un gas incolor, sense olor i sense gust. Acaba oxidant-se a CO<sub>2</sub> i afecta el canvi climàtic. La font principal és el trànsit, les estufes i la indústria. L'aspiració de CO redueix el transport d'oxigen a les cèl·lules del cos i a nivells molt elevats pot ser mortal.
- **Diòxid de sofre (SO<sub>2</sub>):** És un precursor de la pluja àcida. S'origina per la combustió de carburants que contenen sofre, especialment el carbó. El diòxid de sofre afecta el sistema respiratori i el funcionament dels pulmons i provoca irritacions a les mucoses.

Així, a través de la visita es donaran a conèixer els contaminants existents a l'aire de la majoria de les grans ciutats, les mesures i estratègies per controlar-los i les accions que s'executen per reduir-los. Amb aquesta activitat es pretén posar de manifest la rellevància del control de la qualitat de l'aire, un element clau per la salut de la ciutadania a les zones urbanes i que cada vegada juga un paper més destacat.

#### OPCIONAL

Una altra opció és treballar les dades que ofereix l'aplicatiu *AireCat* de la Generalitat de Catalunya, on es proporcionen dades a temps real de la qualitat de l'aire arreu del territori català. Es poden treballar les dades durant diversos dies a diferents hores per veure com canvia la qualitat de l'aire a les hores on hi ha més trànsit, dies entre setmana, entre altres.

[http://mediambient.gencat.cat/ca/05\\_ambits\\_dactuacio/atmosfera/qualitat\\_de\\_laire/descarrega\\_app/](http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/atmosfera/qualitat_de_laire/descarrega_app/)

### SESSIÓ 3: COM ENS AFECTA LA CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA?

#### OBJECTIUS:

- Identificar els diferents impactes mediambientals i sobre la salut que té la contaminació atmosfèrica.
- Relacionar les fonts d'emissió dels contaminants amb les activitats quotidianes.
- Identificar bones pràctiques a nivell individual i col·lectiu per millorar la qualitat de l'aire de l'entorn.
- Reflexionar sobre com fer arribar a la població accions de millora de la qualitat de l'aire.



## PART 1 (1 hora i 15 minuts)

La proposta que cada grup de treball analitzi un impacte ambiental o sobre la salut relacionat amb l'augment de la contaminació atmosfèrica i identificar quines són les principals causes de cada impacte, tot relacionant-les amb les activitats quotidianes.

Es proposa que l'alumnat faci un recerca per les xarxes i respongui a les següents preguntes:

- Què és? (cada grup, un impacte)
- Quines són les causes?
- Amb quines activitats quotidianes està relacionat?
- Bones pràctiques: què podem fer a nivell individual i col·lectiu per millorar reduir les emissions que provoquen aquest impacte?
- Com podem fer arribar a la ciutadania les bones pràctiques proposades?

A continuació es proposen unes idees d'impactes mediambientals i sobre la salut que té la contaminació atmosfèrica:

- **Grup 1: investigació sobre l'escalfament global:** és un dels efectes ambientals més conegut i directe de la contaminació atmosfèrica. L'elevada emissió de gasos d'efecte hivernacle com el CO<sub>2</sub> o el metà a l'atmosfera provoquen un augment de la temperatura del planeta, que té efectes devastadors com el desgel dels pols i de les extenses àrees glaçades arreu del món, entre altres.

Recursos:

- <https://www.sostenibilidad.com/cambio-climatico/que-es-el-efecto-invernadero/>
- <https://www.sostenibilidad.com/cambio-climatico/gases-efecto-invernadero-influyen-calentamiento-global/>
- <https://www.sostenibilidad.com/cambio-climatico/relacion-cambio-climatico-contaminacion-del-aire/>
- <http://escolanatura.parets.cat/interior.php?id=127>
- <http://blog.creaf.cat/noticies/les-emissions-de-co2-registren-un-record-el-2017-despres-de-tres-anys-destancament/>
- <http://blog.creaf.cat/noticies/el-canvi-global-i-els-seus-efectes-en-els-ecosistemes-mediterranis/>

- **Grup 2: investigació sobre la pluja àcida:** els gasos emesos per les indústries, transports, etc. són, en general, molt tòxics. Quan aquestes substàncies s'acumulen a l'atmosfera es dissolen en les petites gotes de vapor d'aigua. Quan aquestes concentracions es converteixen en pluja, els tòxics afecten directament el sòl com, per exemple, els camps agrícoles.

Recursos:

- <https://www.sostenibilidad.com/cambio-climatico/que-es-la-lluvia-acida/>
- <http://www.xtec.cat/~mferna99/projecte/acida.htm>
- <https://sites.google.com/site/plujaacidacmc/que-es-la-pluja-acida>

- [https://www3.epa.gov/acidrain/education/site\\_students\\_spanish/whatcauses.html](https://www3.epa.gov/acidrain/education/site_students_spanish/whatcauses.html)

- **Grup 3: investigació sobre problemes respiratoris:** és un dels problemes de salut més obvis i coneguts de la contaminació atmosfèrica. Els contaminants poden causar malalties respiratòries i al·lèrgies, des de patir asma fins a patir un càncer.

Recursos:

- <https://www.isglobal.org/-/cerca-de-la-mitad-de-los-casos-de-asma-infantil-en-barcelona-son-atribuibles-a-la-contaminacion-atmosferica>

- <https://www.isglobal.org/-/el-33-de-los-casos-nuevos-de-asma-infantil-en-europa-son-atribuibles-a-la-contaminacion-atmosferica>

- <https://www.isglobal.org/-/exposure-to-traffic-related-air-pollution-increases-the-risk-of-developing-childhood-asthma>

- <https://www.isglobal.org/-/la-exposicion-a-la-contaminacion-atmosferica-a-largo-plazo-aumenta-el-riesgo-de-cancer-de-pulm-1>

- **Grup 4: investigació sobre problemes cardiovasculars:** és una de les conseqüències sobre la salut menys coneguda. L'exposició a contaminants atmosfèrics pot provocar a curt termini un increment del risc de patir un infart o una embòlia, mentre que a llarg termini pot provocar un increment del risc de patir arteriosclerosis.

Recursos:

- <https://www.isglobal.org/-/la-contaminacion-atmosferica-en-la-india-se-asocia-con-mayor-riesgo-de-enfermedades-cardiovasculares>

- <https://www.isglobal.org/-/la-exposicion-a-la-contaminacion-atmosferica-se-asocia-con-dano-vascular>

- [https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/relacion-entre-contaminacion-y-tu-corazon\\_15124](https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/relacion-entre-contaminacion-y-tu-corazon_15124)

- **Grup 5: investigació sobre els efectes sobre la biodiversitat:** l'augment de substàncies químiques a l'ambient té greus conseqüències per a moltes espècies. La contaminació atmosfèrica provoca, entre altres coses, l'augment de gasos d'efecte hivernacle que fan augmentar la temperatura del planeta. Això provoca canvis radicals en la distribució de les espècies o la desaparició d'aquestes degut a que molts ecosistemes es veuen en perill de desaparèixer (com per exemple, la desaparició de glaciars o de les grans extensions de corall).

Recursos:

- <http://blog.creaf.cat/noticies/lozo-afecta-les-plantas-els-insectes-els-microorganismes-es-ja-una-amenaza-per-la-biodiversitat-mundial/>

- <http://blog.creaf.cat/noticies/el-canvi-global-i-els-seus-efectes-en-els-ecosistemes-mediterranis/>

- <http://blog.creaf.cat/noticies/el-canvi-climatic-es-mes-rapid-que-la-capacitat-dadaptacio-dels-animals/>

## **PART 2 (45 minuts)**

Es proposa fer una posada en comú on cada grup doni resposta les preguntes plantejades tot relacionant-les amb l'impacte corresponent.

Per fer-ho poden mostrar imatges o vídeos que hagin trobat que els ajudi en la seva explicació. L'objectiu és que al finalitzar la sessió, tots els grups siguin coneixedors de les problemàtiques.

## **SESSIÓ 4: DIAGNOSI DEL NOSTRE ENTORN**

### **OBJECTIUS:**

- Realitzar mesures reals de diferents contaminants atmosfèrics.
- Recollir i analitzar les dades obtingudes a l'entorn del centre educatiu.
- Relacionar les dades obtingudes amb el tipus de via, tipus d'activitat i presència o no de vegetació.

A continuació es mostra una programació per ajustar a 2 hores la sessió. Es recomana però, que aquesta sessió pugui ser més llarga per poder obtenir el màxim de dades i en diferents situacions:

### **PART 1 (1 hora i 30 minuts)**

Es proposa repartir a cada grup de treball un aparell per mesurar un paràmetre de qualitat de l'aire. Per exemple: la concentració de CO<sub>2</sub>, d'òxid de nitrogen, de partícules sòlides en suspensió PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> a diferents carrers propers.

Hi ha diversos aparells que permeten fer aquest tipus de mesures. Es recomana contactar amb el Centre de Recursos Pedagògics per sol·licitar-los o bé amb el CESIRE (<http://xtec.gencat.cat/ca/innovacio/cesire/>).

Per a contactar amb el Centre de Recursos Pedagògics del Vallès Occidental II (<https://serveiseducatiu.xtec.cat/vallesoccidental2/>):

- Telèfon: 937353056
- Adreça: C/ Alcoi, 57 – Terrassa

Cada grup disposarà d'un plànol de la zona i anirà apuntant a cada carrer la concentració del contaminant que li ha tocat. Caldrà que es prenguin mesures en diferents llocs del carrer, ja que les concentracions de contaminants poden variar molt en funció del lloc on es mesurin (per exemple, a l'extrem de la vorera, que és un lloc molt proper al trànsit rodat, la concentració de certs contaminants serà molt més elevada que lluny de la carretera). S'haurà de relacionar els resultats amb:

- Elements presents al carrer: vegetació, xemeneies, etc.
- Activitats que es realitzen al carrer: transport, obres, terrasses de bars, etc.
- Tipus de carrer: de vianants, amb trànsit (quants carrils?)
- Horari: els resultats seran el mateixos a diferents hores del dia?
- Distància als potencials focus de contaminació, per exemple el trànsit, prenent mesures llocs del carrer i voreres per estudiar si les concentracions de contaminants canvien.

En cas que es disposi de més hores o es consideri adequat que l'alumnat pugui fer part del treball de manera autònoma en hores fora del centre educatiu, es proposa ampliar la diagnosi de la següent manera:

- Comparar les dades en funció de si és un dia laborable o si és un festiu
- Comparar les dades en funció de la franja horària, per exemple hora punta quan es realitzen la major part dels desplaçaments i a mig matí.
- Comparar amb altres zones de Terrassa (cal tenir en compte que per poder comparar les dades, aquestes s'hauran de prendre en la mateixa franja horària i tipus de dia, laborable o festiu).
- Comparar les dades en funció de la proximitat al focus de contaminació, per exemple, distància al trànsit rodat.

## **PART 2 (30 minuts)**

Una vegada recollides les dades, s'ha de fer el treball d'anàlisi d'aquestes, entendre quins paràmetres afecten de forma directa la concentració de contaminants atmosfèrics.

L'activitat finalitzarà amb una posada en comú dels resultats obtinguts.

## **OPCIONAL**

De forma addicional, es proposa fer l'activitat experimental proposada per la Generalitat "Emissions: fonts d'emissió de contaminants", que permetrà als membres del grup classe entendre quines fonts de contaminació tenen a prop de casa.

Link:

[http://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits\\_dactuacio/atmosfera/qualitat\\_de\\_laire/oficina\\_tecnica\\_de\\_plans\\_de\\_millora/material\\_multimedia/recursos\\_sensibilitzacio/emissions\\_fonts\\_emissio\\_de\\_contaminants.pdf](http://mediambient.gencat.cat/web/.content/home/ambits_dactuacio/atmosfera/qualitat_de_laire/oficina_tecnica_de_plans_de_millora/material_multimedia/recursos_sensibilitzacio/emissions_fonts_emissio_de_contaminants.pdf)

## SESSIÓ 5: PENSEM SOLUCIONS

### OBJECTIUS:

- Relacionar les dades obtingudes sobre qualitat de l'aire a l'entorn del centre educatiu amb les activitats quotidianes.
- Proposar actuacions de millora de la qualitat de l'aire viables.
- Identificar tipus d'actuacions (serveis) que podem desenvolupar per conscienciar a la ciutadania i millorar la qualitat de l'aire de Terrassa.

Aquesta sessió va estretament lligada a l'anterior. Una vegada recollits els impactes que té la contaminació atmosfèrica sobre el medi ambient i sobre la salut, i enteses quines són les causes, és a dir, quines són les fonts de contaminació, es proposa que els alumnes elaborin "solucions" o propostes d'actuacions que millorin la situació.

### PART 1 (1 hora)

Es proposa que es treballi per grups seguint la sessió anterior, que cada grup posi èmfasi a solucionar l'impacte en el que ha aprofundit. Es tracta de fer recerca de solucions a petita escala, accions que es puguin dur a terme de forma fàcil com podria fer ús del transport públic o de les bicicletes, cuidar les zones verdes de les ciutats, no malgastar aigua, consumir aliments de temporada i de proximitat, entre altres.

També caldrà pensar com poden convèncer a la població perquè apliquin les propostes de millora.

### PART 2 (1 hora)

La segona part de l'activitat seria fer una posta en comú de les solucions pensades i debatre amb la resta de grups si són solucions viables.

Es tracta que entre tot el grup es posin d'acord per a seleccionar 5 solucions segons les que creguin que són més fàcilment desenvolupables o les que més marquen el canvi. Amb aquestes 5 accions, es poden extrapolar molts altres beneficis que únicament el de reduir la contaminació atmosfèrica (segurament siguin hàbits saludables, beneficiosos econòmicament, etc.).

De les propostes finals, caldrà triar entre tots/es, una proposta que es convertirà en el "servei" que es desenvoluparà en les sessions posteriors.

### OPCIONAL

De forma addicional, es pot realitzar un "conkurs" entre la comunitat educativa (alumnat, docents, famílies, personal administratiu, personal de suport, etc). Aquesta proposta ajudarà a seleccionar la proposta que majoritàriament es considera més important dur a terme.

# 5. PROPOSTES DE SERVEIS

Existeixen diversos tipus de serveis que es classifiquen tal i com s'indiquen a continuació. En el present document s'han personalitzat a la temàtica ambiental:

**1. Projectes de diagnosi i avaluació de l'estat de l'ecosistema** que impliquen analitzar l'estat ecològic de l'entorn, detectar-ne les necessitats, realitzar estudis de flora o fauna, diagnosi de diferents paràmetres ambientals, etc.

**2. Projectes d'investigació i recerca del patrimoni històric i cultural** que proposen fer recerca sobre els valors històrics i socials de l'indret (usos tradicionals de l'aigua, o cultius, patrimoni cultural material com molins i fargues o patrimoni cultural immaterial com llegendes, tradicions i creences).

**3. Projectes de conservació i millora ambiental de l'ecosistema** que impliquen la detecció de problemàtiques, la conservació i defensa d'un territori al llarg del temps.

**4. Projectes de restauració del patrimoni cultural i ús públic** que proposen la creació d'itineraris de descoberta, la

recuperació de camins fluvials i la recuperació de fonts i altres elements patrimonials.

**5. Projectes de comunicació i/o sensibilització ambiental** que permeten sensibilitzar sobre els valors naturals i socioculturals de l'indret a partir d'una necessitat detectada.

Per la pròpia naturalesa de la temàtica, els tipus de serveis que més fàcilment es poden adequar són:

- Projectes de diagnosi i avaluació de l'estat de l'ecosistema, en aquest cas, la ciutat de Terrassa (o un barri de la ciutat)
- Projectes de comunicació i/o sensibilització ambiental

Tot i així, us convidem a deixar volar la imaginació! Potser l'alumnat proposa alguna bona idea que pot encaixar amb una de les altres categories!

Sovint, es poden realitzar serveis que inclouen més d'una tipologia, per exemple, la restauració i millora d'un espai i la realització d'itineraris guiats per a la ciutadania o altres centres educatius.

**Recordem que el servei ha de constar de com a mínim 10 hores tot i que es proposa, sempre que sigui possible, ampliar aquestes hores, ja que és la part del projecte que implica el treball en xarxa i el contacte real amb l'entorn i la comunitat.**

A continuació es mostren dos propostes de serveis que es podrien desenvolupar a partir de les sessions d'aprenentatge anteriors:

### PROPOSTA DE SERVEI 1: CREACIÓ DE CAMINS SALUDABLES

#### OBJECTIUS DEL PROJECTE:

- Identificar un conjunt de carrers que mostren una millor qualitat de l'aire.
- Senyalitzar sobre el territori un conjunt de carrers saludables, connectats entre ells.
- Difondre entre la ciutadania, especialment, entre el col·lectiu de gent gran, els camins saludables per fomentar el seu ús.

#### DESTINATARIS DEL PROJECTE:

- Ciutadania en general però especialment, el col·lectiu de gent gran.

#### ENTITATS COL·LABORADORES:

- **Casal de Gent Gran del barri.** Es proposa contactar amb el Casal de Gent Gran del barri per explicar el projecte i demanar voluntaris que puguin acompanyar a l'alumnat per seleccionar els carrers. La visió dels usuaris pot aportar un punt de vista diferent a l'alumnat i aquest prendrà consciència de les necessitats reals de la gent gran.
- **Ajuntament:** participació en la decisió final dels carrers i suport en la senyalització d'aquests. També pot donar suport en la difusió i en l'acte d'inauguració.

El projecte restarà obert per convidar a altres entitats participants, com per exemple, les associacions de veïns. En funció del tipus de barri i del seu teixit associatiu, poden participar més entitats activament.

#### JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE

Quan caminem, augmentem el ritme respiratori i cardíac i per tant, pot augmentar el nivell de contaminants que entren al nostre cos. Per aquest motiu, és important, realitzar esport o caminar per carrers que siguin segurs, però també saludables.

Les persones gran, sovint, per indicacions mèdiques, han de passejar cada dia. L'objectiu és crear i proposar "camins saludables" perquè el seu passeig es realitzin en zones on la qualitat de l'aire és millor.

## DESCRIPCIÓ DEL SERVEI

A partir de la sessió de diagnosi realitzada durant l'etapa de l'aprenentatge, l'alumnat estarà capacitat per seleccionar aquells carrers que siguin més saludables.

L'alumnat haurà de seleccionar carrers que:

- Tinguin una baixa contaminació atmosfèrica.
- Estiguin connectats entre ells.
- Connectin amb parcs urbans, places grans, zones verdes properes, zones amb aparells d'esport per a gent gran, etc.
- Siguin segurs (paviment correcte, bancs per poder descansar, etc.)

Es proposa contactar amb el Casal de Gent Gran del barri per explicar el projecte i demanar voluntaris que puguin acompanyar a l'alumnat per seleccionar els carrers. La visió dels usuaris pot aportar un punt de vista diferent a l'alumnat i aquest prendrà consciència de les necessitats reals de la gent gran.

Un cop seleccionat els carrers, caldrà presentar la proposta a l'àrea de Medi Ambient de l'Ajuntament de Terrassa, tot justificant el per què s'han seleccionat aquests carrers.

Es decidirà conjuntament com identificar aquests carrers, pot ser, simplement, pintant una icona al paviment perquè la gent gran els pugui identificar.

Un cop preparat l'itinerari caldrà fer difusió d'aquest per fomentar el seu ús:

- Difusió a través de les xarxes socials.
- Elaboració d'un fulletó que es pugui repartir entre els veïns/veïnes.
- Elaboració d'un cartell que es pugui penjar en els portals perquè tots els veïns/veïnes estiguin informats.
- Fer una visita prèviament concertada als casals de gent gran o altres espais de trobada de gent gran per explicar el projecte.

## OPCIONAL:

Es proposa organitzar una jornada d'inauguració del camí o camins saludables. Es pot reservar un matí d'un dissabte, per exemple, i amb el suport de l'Ajuntament, fer un acte d'inauguració o representants de l'alumnat puguin explicar el seu projecte.



## PROPOSTA DE SERVEI 2: DIVULGACIÓ DELS CONTAMINANTS DE TERRASSA

Es proposa un servei que té dues variants diferents, amb una part inicial comuna. Cada grup de treball haurà d'escollir quina de les dues opcions de servei vol dur a terme, segons les habilitats o interessos dels integrants del grup.

### OBJECTIUS DEL PROJECTE:

- Identificar els principals contaminants de la ciutat de Terrassa i les zones on hi ha concentracions més elevades de cada un.
- Reflexionar sobre quines són les principals fonts de contaminació atmosfèrica de la ciutat i quines accions es poden realitzar per millorar la qualitat de l'aire.
- Fer difusió dels resultats i proposta de bones pràctiques entre la ciutadania en general o bé al públic escolar (es proposen dues variants diferents del servei).

### DESTINATARIS DEL PROJECTE:

- Ciutadania en general o públic escolar (educació primària).

### ENTITATS COL-LABORADORES:

Segons la variant de servei que es seleccioni, les entitats col·laboradores seran diferents.

- Ajuntament de Terrassa
- Centres educatius de Terrassa
- Mitjans de comunicació comarcals o municipals

### JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE

Sovint es desconeix quines zones de la ciutat estan més contaminades o quin contaminant té una concentració més elevada a les zones que transitem habitualment. L'objectiu d'aquest servei és fer conèixer a la població de Terrassa quina és la distribució de contaminants atmosfèrics a la ciutat (pel que fa a concentració i a tipus de contaminant) a partir de les dades que s'obtinguin del treball d'investigació que realitzarà l'alumnat. A més a més, és important que la població es responsabilitzi i, a part de ser conscient dels contaminants atmosfèrics que hi ha a la ciutat o viu, conegui i incorpori en el seu dia a dia accions que es poden reduir la contaminació atmosfèrica de la ciutat.

### DESCRIPCIÓ DEL SERVEI

Amb la sessió 4 de l'etapa d'aprenentatge de diagnosi, l'alumnat haurà après a utilitzar els aparells de mesura de diferents contaminants. L'alumnat haurà de repetir les mesures dels contaminants en diferents zones de Terrassa, per tenir una idea de com es distribueixen els contaminants a la ciutat (mirant la concentració i el tipus de contaminant).

Es proposa que cada grup mesuri un contaminant: la concentració de CO<sub>2</sub>, d'òxid de nitrogen, de partícules sòlides en suspensió PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>.

Una vegada coneguda la concentració de cada contaminant a diferents zones de Terrassa, cal que cada grup localitzi la font (o fonts) principal de contaminació del contaminant corresponent (observar si augmenta en zones industrials o en zones amb molt trànsit de vehicles, si disminueix quan es mesura prop de zones peatonals o zones verdes, si es constant arreu de la ciutat, etc.).

Les dades recollides es posaran en comú de manera que tot el grup classe conegui la situació real de la ciutat en relació als tipus i concentracions dels contaminants atmosfèrics.

A partir de llavors, el servei estarà encarat a fer difusió d'aquestes dades mesurades i aportar bones pràctiques aplicables a la vida quotidiana amb l'objectiu de millorar la qualitat atmosfèrica de Terrassa. Per fer-ho, es proposen dues variants de servei, que cada grup podrà escollir en funció dels seus interessos i habilitats. Una és en versió que es basa en l'àmbit digital (variant 1) i l'altra en versió en l'àmbit de la comunicació presencial (variant 2).

**VARIANT 1: VÍDEOS INFORMATIUS** (càpsules breus) per fer difusió adreçada al públic de la ciutat en general.

Es recomana que els alumnes que escullin aquesta variant del servei tinguin capacitat de comunicació digital (redacció de guions, gravació de veu en off, redactar els subtítols, etc), capacitat de síntesi i interès per a utilitzar eines audiovisuals com, per exemple, programes d'edició de vídeos.

- **Desenvolupament:** el servei consisteix en que cada grup de treball, que tenia assignat l'estudi d'un dels contaminants atmosfèrics, creïn una càpsula de vídeo adreçada a la ciutadania en general que mostrin.

La proposta és elaborar un vídeo de màxim 5 minuts de cada contaminant. Depenent del temps que se li dediqui al servei o a les necessitats i habilitats del grup de participants pot variar l'organització o el gruix de feina dels grups que facin els vídeos, per exemple, cada grup es pot encarregar d'un o dos contaminants.

A l'hora de redactar el guió per a cada vídeo es proposa que aquest doni resposta a:

- Quin és el contaminant i quines són les característiques principals?.
- Quines són les principals fonts d'emissió?
- Quines conseqüències té aquest contaminant sobre el medi ambient i la salut de les persones?.
- Quina és la situació de Terrassa en relació a aquest contaminant?

- Actuacions aplicables a la vida quotidiana per reduir-ne la concentració gràcies a la implicació ciutadana i, en cas que no pugui dependre de la ciutadania, recomanacions per mitigar al màxim l'efecte que pot tenir sobre la salut de les persones (com per exemple, no fer esport en segons quines zones).

Els vídeos han de complir els següents requisits:

- Cal que utilitzin un llenguatge senzill perquè tota la població pugui entendre'ls però rigorós (és a dir, científicament correcte).
- Han de ser atractius visualment i tenir poc text escrit, per això, caldrà que es gravi una veu en off.
- Es poden fer versions on els subtítols siguin en català, castellà o anglès (així es facilita la integració d'altres objectius curriculars).
- Per fer-los més dinàmics, es poden incorporar altres recursos que únicament el discurs de la veu en off, per exemple, entrevistes a ciutadans i ciutadanes de la zona.

Per aconseguir la màxima difusió dels vídeos es recomana posar-se en contacte amb mitjans de comunicació locals com per exemple el Canal Terrassa Vallès TV o Mola TV. A més a més, també es pot fer difusió a través de les xarxes socials del centre educatiu o de l'Ajuntament de Terrassa.

- **Tasques a realitzar:** Un exemple d'organització de les tasques per desenvolupar aquest seria la següent.

- Redacció del guió del vídeo: discurs de la veu en off.
- Disseny de l'escaleta: quines imatges han d'aparèixer, en quin ordre, on es posarà el text sobreimprès dels missatges claus, com es posaran els subtítols, etc.
- Gravació d'imatges o fotografiar les zones de Terrassa que es decideixi que han de sortir al vídeo i tenen sentit amb el discurs escrit.
- Preparació i gravació de les entrevistes.
- Edició i muntatge del vídeo.
- Contactar amb els mitjans de comunicació locals per presentar el projecte i proposar la difusió dels vídeos elaborats.
- Difusió a través de les xarxes socials i dels mitjans de comunicació locals.
- Gestió de la cessió de drets d'imatge en el cas de les entrevistes o que a les imatges captades tant en vídeos com en fotografies apareguin persones o propietats privades.

A continuació es mostren alguns links de referència que poden ajudar als docents i alumnat a visualitzar les tasques:

- Programes d'edició de vídeos recomanats per utilitzar als centres educatius:  
<https://sites.google.com/a/xtec.cat/audiovisual-a-l-aula/4a-setmana/activitats-4a-setmana/programes-d-edicio-de-video>
- Informació bàsica i tutorial del programa d'edició Movie Maker:  
<https://sites.google.com/site/tecnologiaeducativabyfa/movie-maker>
- Passos a seguir per a desenvolupar l'escaleta del vídeo:  
<https://cursosdeacmusac.files.wordpress.com/2009/03/video-documental.doc>

**VARIANT 2: CREACIÓ D'UN JOC** per a fer difusió a escoles d'educació primària. Es recomana que l'alumnat que esculli aquesta variant del servei tinguin habilitats creatives i d'imaginació, interès en les arts plàstiques i capacitat de comunicació presencial especialment amb infants d'educació primària.

- **Desenvolupament:** el servei consisteix en crear un joc de taula per a poder traslladar el coneixement sobre la qualitat de l'aire a Terrassa adquirit durant les sessions d'aprenentatge, a les escoles d'educació infantil de la ciutat. S'encarregaran per tant, tant del disseny com de la dinamització del joc anant a diferents escoles a posar-lo en pràctica amb infants.

L'alumnat haurà de especialment creatiu per a elaborar el joc. Cada grup de treball de (2-3 alumnes) elaboraran el seu joc amb les mateixes premisses però segur que en funció de la imaginació de cada un, s'obtidran propostes ben diferents i originals! Els requisits del joc de taula són:

- Ha de ser de grans dimensions, per exemple de 1,5m x 1,5m perquè es pugui jugar amb tot el grup d'infants alhora.
- Es recomana que el tauler sigui de tela o lona per tal de poder-lo plegar i reutilitzar.
- S'han d'explicar tots els continguts bàsics obtinguts a la primera part del servei (tipus de contaminants presents a Terrassa, fonts de contaminació, conseqüències sobre el medi ambient i la salut de les persones, i accions per a reduir-ne la concentració).
- Ha de ser un joc dinàmic i fàcil d'explicar, ja que el grup que esculli aquest servei haurà d'ensenyar-lo a alguna escola. Per això es recomana seguir el format de "Joc de l'Oca" tot adaptant els continguts.
- Cal utilitzar un vocabulari senzill perquè els infants de primària entenguin bé el contingut.
- El joc ha de contenir diferents tipus de caselles amb diferents accions per a fer-lo més amè.

Per exemple:

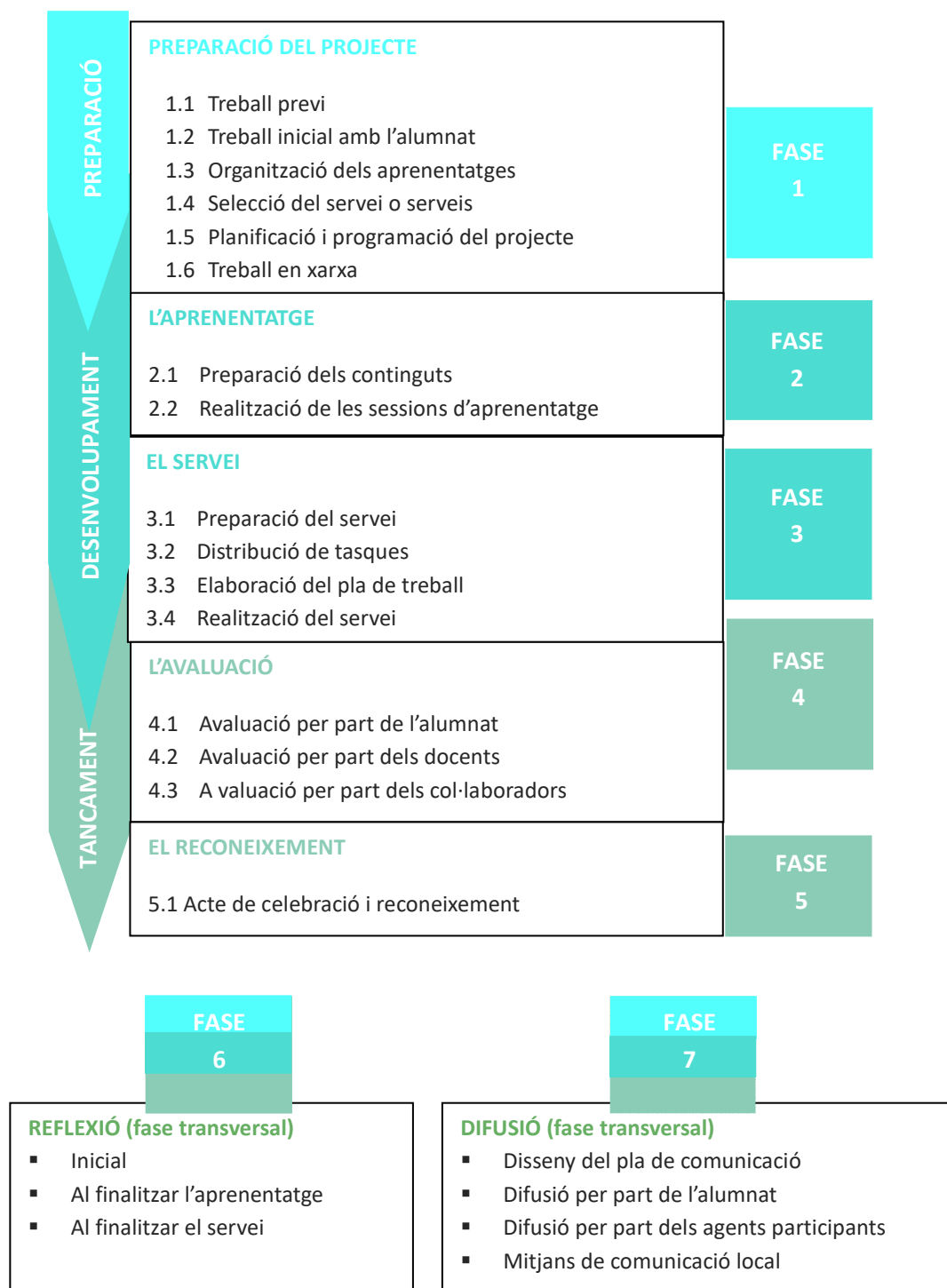
- Caselles on toqui ronda de preguntes tipus test relacionades amb la contaminació atmosfèrica que podria estar representada per un núvol fosc amb un interrogant al seu interior.
- Caselles on toqui fer una prova senzilla, per exemple, mirar per la finestra i contar quants vehicles passen en 30 segons. Aquesta casella podria estar representada per un dibuix d'un aparell de mesura d'algun contaminant, per exemple, d'un mesurador de CO<sub>2</sub>.
- Caselles de bones pràctiques: es plantejarà una situació concreta i els infants hauran de proposar una acció que millori la situació plantejada per l'educador/a. Pot estar representada per un dibuix de cel ben net amb núvols blancs.
- Caselles de "oca" que podria estar representada per uns personatges que podrien ser uns pulmons contents. En cas de caure en aquesta casella, podrien avançar fins a la següent igual.

Amb l'ajuda dels docents, els alumnes que facin aquesta variant del servei hauran de contactar amb diferents escoles d'educació primària que estiguin interessades en realitzar l'activitat.

- **Tasques a realitzar:** Un exemple d'organització de les tasques a fer són:
  - Pensar en el model de joc que es vol crear (p. ex, el Joc de l'Oca).
  - Decidir les dimensions i el material del tauler. Es recomana que sigui de tela o lona per poder-lo plegar i transportar amb facilitat. També s'assegurarà la seva reutilització. Pel que fa a les mides es recomana que sigui prou gran per poder jugar amb tot el grup d'infants alhora.
  - Redactar les instruccions del joc: què passa a cada casella, si hi ha caselles enllaçades, si el joc funciona tirant un dau, etc
  - Dissenyar el taulell: elaborar tots els dibuixos (.).
  - Crear el material de les diferents accions de les caselles (per exemple, si hi ha una casella de preguntes tipus test dissenyar les targetes i les preguntes, si hi ha una casella que han de realitzar proves dissenyar l'explicació de la prova, etc.).
  - Amb l'ajuda dels docents i el suport de l'Ajuntament de Terrassa, contactar amb les escoles per posar en marxa el joc.
  - Difusió a través de les xarxes socials de la iniciativa.

# 6. FASES DEL PROJECTE APS

En aquest capítol es descriuen les fases i etapes necessàries per a la planificació i l'execució d'un projecte APS per part dels centres d'educació secundària de Terrassa.



**PREPARACIÓ**

En aquest apartat es descriuen tots els aspectes que cal tenir en compte per preparar el projecte d'aprenentatge-servi.

Les tasques de preparació del projecte permetran:

- Identificar diferents necessitats de Terrassa pel que fa a la qualitat de l'aire.
- Identificar els continguts a treballar amb l'alumnat i organitzar-los en sessions coherents amb la programació del curs i currículum educatiu.
- Identificar quin és el tipus de servei més adient a realitzar per part de l'alumnat.

- Identificar les entitats del territori que poden col·laborar, convidar-les i definir quines tasques realitzarà cada una.

- Realitzar la programació del projecte APS per tal d'incloure-la en la programació curricular (decidir quines assignatures participaran, quantes hores totals tindrà el projecte, quantes hores destinarà cada assignatura, elaborar la justificació curricular, etc.)

A continuació s'aporten idees i consells per orientar a l'equip docent en la preparació del projecte.

**FASE****1****PREPARACIÓ DEL PROJECTE****1.1 TREBALL PREVI**

Per engegar el projecte es recomana realitzar una primera trobada entre els agents implicats inicialment. En aquest cas, l'Ajuntament de Terrassa, equip docent els centres educatius i empreses i entitats ambientals dinamitzadores.

És possible que durant el desenvolupament de la fase 1 s'identifiquin altres agents del territori, als quals es podrà convidar a participar en les properes sessions,

L'objectiu d'aquesta primera trobada és:

- Exposar per part de cada assistent quins són els seus objectius concrets, les seves preferències, les limitacions, etc. en relació a la realització d'un projecte ApS.
- Identificar propostes que permetin avançar en la conservació i millora d'aquest espai i determinar quines funcions concretes desenvoluparà cada agent present en la reunió.

- En funció del servei o conjunt de serveis escollits, caldrà determinar si cal fer algun tràmit previ o obtenir algun permís o assegurança específica per poder realitzar el servei.
- Establir la via de comunicació i coordinació per tal d'impulsar el projecte i agilitzar les actuacions de cada agent, per exemple trobades periòdiques, comunicacions per correu electrònic, etc. (veure etapa 1.4 Treball en xarxa).

### EL CONSELL...

Proposem que l'equip docent seleccioni més d'una idea de servei per tal que el seu l'alumnat pugui participar activament en la selecció del projecte. És important la implicació dels joves que realitzaran el servei i el fet de poder identificar per si sols les necessitats del territori i el tipus de servei que realitzaran, ho facilita.

## 1.2 TREBALL INICIAL AMB L'ALUMNAT

Aquesta part es pot incloure en les hores de la part d'aprenentatge o bé considerar-la un treball previ. Aquesta decisió dependrà dels continguts que es vulguin treballar i de la disponibilitat d'hores per part dels docents. L'objectiu d'aquesta part és presentar el concepte de servei comunitari i la metodologia d'aprenentatge-servei començant a entrar en la matèria de la qualitat de l'aire. També cal comprovar el nivell de coneixement de l'alumnat sobre la matèria i reflexionar sobre la necessitat de realitzar accions que tinguin un impacte real sobre el tema en qüestió.

A més a més, es tracta de decidir conjuntament entre docents i alumnat què es vol fer respecte la problemàtica que es planteja, en aquest cas, la contaminació atmosfèrica. És a dir, decidir quin tipus de servei comunitari es vol realitzar.

El present document, ofereix un conjunt de propostes tant d'aprenentatges com de serveis de manera que l'equip docent pot proposar a l'alumnat un conjunt de propostes què prèviament s'han valorat i considerat adequades.

## 1.3 ORGANITZACIÓ DELS APRENTATGES

L'objectiu és programar els continguts per a les sessions d'aprenentatge calendaritzar-les.



## ORGANITZACIÓ DELS CONTINGUTS

Recordem que el projecte de Servei Comunitari:

- Es considera curricular i ha de formar part de la programació d'una o varies matèries.
- El temps dedicat pot ser flexible, atenent el tipus d'activitat d'aprenentatge i servei que es porti a terme. Per l'experiència en Aprenentatge Servei que es té tant a Catalunya com a altres països, s'aconsella una dedicació aproximada de 20 hores al desenvolupament del Servei Comunitari, que inclogui un mínim 10 hores d'aprenentatge i 10 hores de servei actiu a la comunitat.

Per tant, l'equip de docents del centre participant haurà de decidir:

- **Quines matèries participaran en el projecte.** Es recomana que quantes més matèries puguin participar, millor. Això enriqueix el projecte ja que aportarà punts de vista diferents i s'aconseguirà realitzar un aprenentatge transversal.
- **Quantes hores destinarà cada matèria al projecte.** La duració mínima del projecte és de 20 hores que s'hauran de repartir entre les matèries participants. La realitat mostra que aquestes hores són poques, sobretot per treballar els continguts, pel què caldrà preveure alguna més per garantir que es podran completar totes les etapes del projecte.

### Justificació curricular<sup>3</sup>

- **Competències bàsiques d'educació secundària** (Decret 187/2015) estableixen 8 competències bàsiques agrupades en 4 àmbits.

Competències transversals	Competències comunicatives	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Competència comunicativa lingüística i audiovisual</li><li>▪ Competències artística i cultural</li></ul>
	Competències metodològiques	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Tractament de la informació i digital</li><li>▪ Competència matemàtica</li><li>▪ Competència d'aprendre a aprendre</li></ul>
	Competències personals	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Competència d'autonomia i iniciativa personal</li></ul>
Competències específiques centrades a conèixer i habitar el món	Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic	
	Competència social i ciutadana	

<sup>3</sup> Guia pràctica d'Aprenentatge Servei en ecosistemes aquàtics continentals editada per la Diputació de Barcelona el març del 2019

## 1.4 SELECCIÓ DEL SERVEI O SERVEIS

L'objectiu d'aquesta part és seleccionar el tipus de servei que es voldrà treballar tenint en compte el temps i els recursos disponibles. En el present document, se'n proposen dos (veure capítol 5): la creació de camins saludables i la divulgació dels contaminants presents a Terrassa.

Es proposa prendre la decisió conjuntament amb l'alumnat, de manera que puguin expressar quin prefereixen en funció dels seus interessos i habilitats.

## 1.5 PLANIFICACIÓ I PROGRAMACIÓ DEL PROJECTE

Per a fer una correcta planificació del projecte caldrà resoldre les següents qüestions?

**1. Quan es realitzarà el projecte.** Definir un pla de treball clar és imprescindible que ajudarà a definir i temporalitzar les tasques del projecte.

Es proposa realitzar el projecte durant el trimestre més llarg del curs, que habitualment és el segon. D'aquesta manera es pot realitzar tota la planificació i programació durant el primer trimestre, sobretot en cas de

necessitar algun permís específic per actuar en la zona del servei, contactar amb entitats col·labores, etc.

En funció de la temàtica i el servei triat, hi ha projectes que poden tenir una temporada molt marcada per exemple, èpoques de floració, de presència d'algunes espècies de fauna, etc.

### ALGUNS CONSELLS...

- Establir clarament una data d'inici i una data de finalització perquè tal que tots els participants puguin organitzar-se i evitar la sensació que pot ser un projecte molt llarg.

- Les sessions s'haurien d'organitzar en dates properes o amb un periodicitat clara. Realitzar les sessions seguides, facilita la implicació i comprensió per part de l'alumnat ja que fan una immersió completa en el projecte. El servei, al ser la part pràctica del

projecte el poden realitzar durant els dies posteriors.

- Es poden organitzar setmanes temàtiques pel projecte per poder realitzar les sessions en un període curt de temps. Si fos el cas i encaixés en la temporalització, una altra opció seria aprofitar la setmana del crèdit de síntesi per realitzar totes les fases de l'aprenentatge.

## 2. Com ens organitzarem?

- Com s'organitzaran els joves participants per a la realització del projecte.
- Com es distribuiran les tasques. Caldrà decidir si tots els participants realitzen totes les tasques o si es divideixen en funció de les habilitats i motivacions de cada alumne. Per exemple: un grup de periodistes que s'encarregarà de captar imatges, editar vídeos, publicar notícies; un altre grup encarregat de recopilar dades, un altre grup encarregat de la part bibliogràfica, etc. O bé, tots els grups han de fer part de totes les tasques.

## 3. Quina difusió farem? (veure fase 7)

- Quins mitjans de comunicació utilitzarem.
- Com i quan es realitzaran les publicacions.
- Qui realitzarà les publicacions.

## 4. Com avaluarem el projecte? (veure fase 4)

- Qui avalua? Es proposa que tots els agents implicats en el projecte facin una reflexió i avaluació. Evitem que sigui una avaluació unilateral per part dels docents per posar una nota.
- Com avalua? Es proposa adaptar el tipus d'avaluació al perfil de cada col·lectiu participant. Ha d'incloure indicadors, no només d'assoliment d'objectius, sinó d'habilitats, de cohesió de grup, etc.
- Millores proposades pel grup. Seran idees que ajudaran a millorar el projecte i a donar-li continuïtat.

## 5. Quin tipus de celebració/reconeixement realitzarem? (veure fase 5).

- Quina tipologia d'acte s'organitzarà.
- Quins seran els participants.
- Quins recursos necessitem per presentar el projecte a l'acte de celebració.

## 1.6 TREBALL EN XARXA

Es tracta de disposar d'un inventari de les possibles entitats del territori que tenen relació amb el projecte APS que es realitzarà. Caldrà decidir a quines entitats es conviden i què esperem de cada una d'elles.

Es proposa realitzar una reunió amb les entitats seleccionades que es convidaran per donar a conèixer el projecte APS concret. En aquesta reunió poden assistir representants dels alumnes, docents, administracions, etc.

A l'entitat se li pot proposar per exemple:

- Participar en alguna sessió de l'aprenentatge, ja que poden aportar coneixement específic, consells i experiències, recursos, etc.
- Organitzar una visita a la seva entitat perquè els alumnes coneguin de primera mà la seva funció. En cas de no disposar d'un espai físic visitable, aniran al centre educatiu i

mostraran materials i explicaran què fan (per exemple, publicacions, cartelleria, etc.).

- Visita a l'espai natural per conèixe'l in

situ.

- Suport en el servei que realitzaran els joves.

En el cas d'aquest projecte APS, algunes entitats col·laboradores poden ser l'Ajuntament de Terrassa, el Casal de Gent Gran del barri, els centres educatius propers i els mitjans de comunicació locals (en funció del servei que es decideixi dur a terme).

Es pot donar el cas que l'entitat sigui la impulsora del projecte d'aprenentatge servei. En aquest cas, per dur-lo a terme caldrà que l'entitat estableixi una xarxa amb els centres educatius i l'administració local del territori.

### Formalització del conveni:

Un cop confirmada la col·laboració de l'entitat o entitats i les tasques específiques que realitzarà, es recomana signar conveni senzill de col·laboració. Al conveni com a mínim ha d'aparèixer el títol del projecte, el nom del centre educatiu participant així com els impulsors oficials, la franja de dates en què es realitzarà el suport i les tasques concretes que es realitzaran.

A continuació es mostra un exemple de conveni:

TÍTOL DEL PROJECTE	
En el marc del projecte de Servei Comunitari que realitzarà el centre (nom del centre) amb el suport de l'Ajuntament de Terrassa durant l'any 2021, concretament des de..... fins a..... s'acorda que:	
el Sr./Sra. ....en qualitat de .....de l'entitat..... ubicada a.....,	
Manifesta,	
el compromís a participar donant suport a la realització de l'esmentat projecte d'Aprenentatge-Servei en les dates indicades en la capçalera del document.	
Aquest compromís comporta: (indicar en forma de llista les tasques que realitzarà)	
I perquè així consti, signo a ..... (lloc i data)	
Representant de l'entitat	Representant del centre educatiu

Tanmateix és important, confirmar que totes les entitats participants tenen vigent l'assegurança de responsabilitat civil en relació a l'activitat que es desenvoluparà.

### AL FINALITZAR L'ETAPA 1...

És important que els docents elaborin un breu document de programació que reculli les la organització, les actuacions a realitzar i la temporalització. Un cop es disposi d'aquest document es pot compartir amb la resta d'agents implicats perquè coneguin els detalls del projecte i puguin proposar millores, idees, etc.

### PROGRAMACIÓ GENÈRICA "TIPUS"

A continuació es mostra una plantilla de programació genèrica "tipus". Cal destacar que el nombre de sessions, durada d'aquestes així com l'actuació de cada sessió variarà en funció dels aprenentatges específics i tipologia de servei seleccionat.

### PREPARACIÓ PRÈVIA

- Contacte amb els centres educatius i equipaments municipals propers
- Contacte amb possibles entitats ambientals col·laboradores
- Establir un grup de treball format per tots els agents participants (docents, cos tècnic de l'administració, representants de les entitats ambientals, etc.)
- Reunió inicial del projecte del grup de treball

### PLANIFICACIÓ

- Identificació de les matèries curriculars que poden participar.
- Assignació de les hores que cada matèria destinarà al projecte.
- Disseny del pla de treball.
- Relació curricular.
- Selecció dels aprenentatges específics.
- Selecció de la tipologia de servei.
- Presentació del projecte a l'alumnat.

### SESSIONS D'APRENTATGE AMB L'ALUMNAT (mínim 10 hores) – veure capítol 4

La durada de cada sessió i per tant, el nombre de sessions serà variable en funció del tipus de servei seleccionat i el tipus d'organització de l'alumnat.

L'experiència demostra que habitualment, és necessari ampliar el nombre d'hores de

preparació de la temàtica (sessions d'aprenentatge) i de preparació dels recursos, per tant, es recomana ampliar ja des de l'inici de la planificació, les hores destinades a l'aprenentatge.

Posem a la vostra disposició un document “tipus” amb format *check-list*. És una forma fàcil d’identificar que s’han tingut en compte els temes més importants de la planificació del projecte. Per altra banda ens permet

identificar quins aspectes no hem tingut en compte i cal preveure’ls abans de començar a treballar.

Canviar el tot el quadre realització per desenvolupament i avaluació per tancament

PREPARACIÓ	DESENVOLUPAMENT	TANCAMENT
<b>Esborrany de la idea</b>	<input type="checkbox"/> En quin espai es realitzarà el projecte? <input type="checkbox"/> Quina necessitat social/ambiental poden/volen atendre els alumnes? <input type="checkbox"/> Quin servei concret poden/volen realitzar? <input type="checkbox"/> Quins aprenentatges s'assoliran amb el projecte?	
<b>Relacions amb entitats col·laboradores</b>	<input type="checkbox"/> Amb quines entitats podem col·laborar? <input type="checkbox"/> Quines tasques realitzarà l'entitat? <input type="checkbox"/> Signatura d'un conveni de col·laboració?	
<b>Planificació del projecte</b>	<input type="checkbox"/> Com s’organitzarà l’alumnat per realitzar el projecte: Tasques, requisits, responsables, funcions? <input type="checkbox"/> Quins són els detalls pedagògics de l'aprenentatge? Matèries, continguts, competències, objectius? <input type="checkbox"/> Com ens organitzarem? Calendari i horari, permisos, recursos, materials, pressupost? <input type="checkbox"/> Quines tasques de difusió es faran i amb quins mitjans? <input type="checkbox"/> Quan i com es reflexionarà sobre el projecte? <input type="checkbox"/> Què, qui i com s'avaluarà? <input type="checkbox"/> Quin tipus de celebració i reconeixement es farà?	
PREPARACIÓ	DESENVOLUPAMENT	TANCAMENT
<b>Preparació prèvia amb el grup</b>	<input type="checkbox"/> Com motivar als alumnes? <input type="checkbox"/> Com identificarà l'alumnat la necessitat social/ambiental? <input type="checkbox"/> Quins compromisos adoptarà l'alumnat?	
<b>Realització de les sessions d’aprenentatge</b>	<input type="checkbox"/> Quines sessions d’aprenentatge es faran i quan? <input type="checkbox"/> On es realitzaran les sessions d’aprenentatge? <input type="checkbox"/> Qui dinamitzarà les sessions?	
<b>Realització de les sessions del servei</b>	<input type="checkbox"/> Com i quan es realitzarà el servei? <input type="checkbox"/> Com ens relacionarem amb la comunitat? <input type="checkbox"/> Com registrarem el servei (fotos, vídeos, etc.)?	

PREPARACIÓ	DESENVOLUPAMENT	TANCAMENT
<b>Avaluació multifocal</b>	<input type="checkbox"/> Avaluació de l'alumnat: Com ha evolucionat el grup? Quins progressos han fet? Quina ha estat la dinàmica de grup? <input type="checkbox"/> Avaluació de treball en xarxa: quina és la valoració de les entitats? Què hauríem de millorar? <input type="checkbox"/> Quina ha estat l'experiència APS? <input type="checkbox"/> Autoavaluació: ens va faltar informació sobre el servei? hem planificat correctament? Vam tenir dificultats de comunicació?	
<b>Tancament del projecte amb el grup</b>	<input type="checkbox"/> Avaluació dels aprenentatge i el servei. Com i quan? <input type="checkbox"/> Millores per incorporar a futur <input type="checkbox"/> El projecte tindrà continuïtat? <input type="checkbox"/> Com celebrarem l'experiència?	



## FASE 2

### L'APRENTATGE

#### 2.1 PREPARACIÓ DELS CONTINGUTS

En aquesta etapa caldrà que els docents preparin les sessions d'aprenentatge (veure capítol 4). En aquest apartat s'ofereix resum de les sessions d'aprenentatge proposades.

SESSIÓ	OBJECTIU
<b>SESSIÓ 1:</b> La qualitat de l'aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduir al grup classe al projecte APS (metodologia, objectius i organització).</li> <li>• Conèixer a trets generals què és la contaminació atmosfèrica, les seves causes i conseqüències.</li> <li>• Conèixer la situació actual de Terrassa en relació a la qualitat atmosfèrica.</li> <li>• Identificar els motius pels quals és important que la qualitat de l'aire que respirem sigui bona.</li> </ul>
<b>SESSIÓ 2:</b> Com es mesura la qualitat de l'aire?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar els sistemes i metodologia per determinar la qualitat atmosfèrica.</li> <li>• Conèixer la Xarxa de Vigilància i Prevenció de la Contaminació Atmosfèrica de la Generalitat de Catalunya.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar els contaminants més habituals que provenen de les activitats quotidianes i els seus efectes sobre la salut i el medi ambient.</li> <li>• Relacionar la presència de determinats contaminants atmosfèrics amb les accions de la vida quotidiana.</li> </ul>
<b>SESSIÓ 3:</b> <b>Com ens afecta la contaminació atmosfèrica?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar els diferents impactes mediambientals i sobre la salut que té la contaminació atmosfèrica.</li> <li>• Relacionar les fonts d'emissió dels contaminants amb les activitats quotidianes.</li> <li>• Identificar bones pràctiques a nivell individual i col·lectiu per millorar la qualitat de l'aire de l'entorn.</li> <li>• Reflexionar sobre com fer arribar a la població accions de millora de la qualitat de l'aire.</li> </ul>
<b>SESSIÓ 4:</b> <b>Diagnosi del nostre entorn</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realitzar mesures reals de diferents contaminants atmosfèrics.</li> <li>• Recollir i analitzar les dades obtingudes a l'entorn del centre educatiu.</li> <li>• Relacionar les dades obtingudes amb el tipus de via, tipus d'activitat i presència o no de vegetació.</li> </ul>
<b>SESSIÓ 5:</b> <b>Pensem solucions</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar les dades obtingudes sobre qualitat de l'aire a l'entorn del centre educatiu amb les activitats quotidianes.</li> <li>• Proposar actuacions de millora de la qualitat de l'aire viables.</li> <li>• Identificar tipus d'actuacions (serveis) que podem desenvolupar per conscienciar a la ciutadania i millorar la qualitat de l'aire de Terrassa.</li> </ul>

## 2.2 REALITZACIÓ DE LES SESSIONS D'APRENENTATGE

El servei comunitari preveu que, com a mínim, s'han de destinar 10 hores a l'aprenentatge i són les previstes a la proposta al Capítol 4. Però es recomana planificar més hores perquè habitualment es necessari invertir més temps per tal que l'aprenentatge sigui significatiu, poder treballar en xarxa i preparar correctament el servei.

Durant aquesta etapa es realitzaran les sessions d'aprenentatge a partir de les decisions preses durant la fase de planificació amb els continguts i recursos elaborats.

És important vincular en tot moment les sessions de l'aprenentatge amb el servei que realitzaran perquè l'alumnat entengui que estan realitzant un projecte amb un impacte real sobre l'entorn.



## 3.1 PREPARACIÓ DEL SERVEI

Abans de començar la realització del servei cal tenir ben present uns aspectes formals per garantir la seguretat, la responsabilitat i la logística de les actuacions, com són:

**AUTORITZACIÓ DELS PARES I TUTORS LEGALS:** Resolució de 20 de juny de 2018. Documents per a l'organització i la gestió de centres. Organització del temps a l'escola. Apartat 6. Activitats fora del recinte escolar. Apartat 6.3. Autoritzacions als alumnes.

*"Als alumnes menors d'edat que participin en activitats fora del centre necessiten l'autorització escrita dels seus pares, mares o tutors legals. Aquesta autorització pot ser anual sempre que es comuniquin prèviament les sortides a les famílies, d'acord amb el que es reculli a les normes d'organització i funcionament. Cal garantir sempre que les famílies reben la informació adequada sobre l'abast de l'activitat organitzada fora del centre en què participin els alumnes. Cal una autorització específica per a les sortides que impliquin pernoctar fora del domicili."*

**AUTORITZACIÓ DE LA CESSIÓ DE DRETS D'IMATGE:** Per altra banda, recordem la importància que els pares i tutors legals signin un document de cessió de drets d'imatge específics pel projecte on s'indiqui que es farà difusió a través de les xarxes socials (especificar quines i de qui són propietat), dels mitjans de comunicació locals (especificar quins) i l'objectiu i ús d'aquestes imatges.

**ASSEGUANCES:** Donat que com el servei, obligatòriament, ha d'estar inclòs en la programació escolar i aprovat pel consell escolar i la direcció del centre, en cas d'accident en l'entitat on presta el servei o "in itinerant", l'alumnat que realitzi activitats de Servei Comunitari està cobert per l'assegurança escolar.

Resolució de 20 de juny de 2018. Documents per a l'organització i gestió de centres. Assegurances, reclamacions patrimonials i assistència jurídica al personal. Apartat 1. Assegurances. Apartat 1.1.2: Alumnes a partir de 3r d'ESO que siguin menors de 28 anys

*"L'Institut Nacional de la Seguretat Social (INSS) estableix l'assegurança escolar obligatòria per protegir els estudiants menors de 28 anys que cursin estudis oficials, des de 3r d'ESO fins al 3r cicle universitari".*

Això no exclou que totes les entitats participants han de tenir en vigor les assegurances pertinents per a l'activitat.

## 3.2 DISTRIBUCIÓ DE TASQUES

Aquesta etapa està molt vinculada a l'etapa 1.5 (planificació i preparació del projecte) on ja s'haurà seleccionat el model organitzatiu de treball de l'alumnat.

En aquest cas ens centrarem en repartir les tasques específiques del servei on tot l'alumnat haurà de participar de manera obligatòria.

En funció de la tipologia de servei seleccionat, podem triar:

- Que cada grup de treball s'especialitzi en una tasca: investigació, recull de dades, elaboració de material de difusió, xarxes socials, etc. La repartició de tasques en funció dels interessos i habilitats de cada persona augmenta la motivació i implicació i permet a més desenvolupar aquestes habilitats que sovint passen desapercebudes sota un procés d'aprenentatge més estàndard.
- Que cada grup hagi de fer una part de totes les actuacions, de manera que no hi ha especialistes.

## 3.3 ELABORACIÓ DEL PLA DE TREBALL

La realització del servei dona visibilitat al projecte i segurament serà la fase que implica més treball en xarxa amb la coordinació amb altres agents del territori i directament amb la ciutadania.

Per aquest motiu és imprescindible elaborar un pla de treball realista que permeti realitzar totes les actuacions amb suficient antelació, procurant evitar canvis de dates, amb els recursos adequats, etc. de manera que es doni una bona imatge a la ciutadania i entitats i es fomenti la seva participació i interès pel projecte.

És interessant que l'alumnat participi activament en l'elaboració del pla de treball per prendre consciència de la feina prèvia que cal realitzar abans de realitzar qualsevol actuació al territori i de la importància de coordinar-se amb tot els agents participants.

En la fase de planificació del projecte s'elabora un pla de treball inicial per triar el trimestre en el qual es realitzarà el projecte, les hores que destinarà cada matèria, etc.

En aquest cas, el pla de treball ja inclou tots els detalls de cada sessió del servei ajustant-se a les necessitats del projecte i als membres de cada grup (selecció de dates i franges horàries on puguin estar tots els membres del grup, etc.).

### 3.4 REALITZACIÓ DEL SERVEI

El servei comunitari preveu que la fase de servei del projecte ha de constar de, com a mínim, 10 hores per a cada alumne.

Les sessions del servei s'han de realitzar tenint en compte les consideracions prèvies indicades en aquest document i ha de ser coherent amb les decisions preses durant la fase de planificació (veure apartat 1.5).



## FASE 4

### L'AVALUACIÓ

---

Un cop finalitzat el projecte APS és important fer una reflexió individual i col·lectiva així com una valoració multifocal, per tant, és imprescindible que participin tots els agents implicats.

#### 4.1 AVALUACIÓ PER PART DE L'ALUMNAT

Pel que fa a l'alumnat, és important tenir en compte la seva opinió en els diferents aspectes del projecte, de manera que els docents tindran una visió completa que inclou les emocions, percepcions i interessos. D'aquesta manera es podran millorar els projectes futurs.

A continuació es mostra un recull de propostes d'avaluació perquè els docents puguin triar (no cal realitzar-les totes) o per inspirar noves accions de valoració:

## Accions de valoració del projecte per part dels participants

<b>La percepció personal dels participants</b>	<p>Es crearà per exemple un formulari Google senzill perquè omplin els participants a nivell individual un cop acabat el projecte a través de l'ordinador o el telèfon mòbil.</p> <p>En aquest formulari algunes respostes seran obertes i d'altres hauran de seleccionar alguna opció. La idea és obtenir informació sobre la logística, el treball en grup, la metodologia, etc.</p> <p>A mode d'exemple algunes preguntes a fer als participants poden ser:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Consideres què has après?<ol style="list-style-type: none"><li>a) Més que amb una assignatura a mode tradicional.</li><li>b) Menys que amb una assignatura a mode tradicional.</li><li>c) Igual que amb una assignatura a mode tradicional.</li></ol></li><li>2. Com prefereixes treballar?<ol style="list-style-type: none"><li>a) Com havíem fet fins ara, amb assignatures individuals.</li><li>b) Amb projectes com el què hem desenvolupat aquest curs.</li><li>c) Una combinació de les 2 anteriors.</li></ol></li><li>3. Què és el què més t'ha agradat del projecte? (pots triar més d'una opció)<ol style="list-style-type: none"><li>a) La temàtica</li><li>b) El treball en grup</li><li>c) El contacte amb l'entorn</li></ol></li><li>4. Valora del 0 al 10 les sessions d'aprenentatge.</li><li>5. Valora del 0 al 10 les sessions del servei</li><li>6. Valora del 0 al 10 la sessió de celebració i reconeixement.</li><li>7. Quin creus que és el punt (o els punts forts) del projecte?</li><li>8. Quin creus que és el punt (o els punts febles) del projecte?</li><li>9. Què has après amb la realització del projecte?</li><li>10. Sobre quins temes t'agradaria realitzar el següent projecte?</li><li>11. Posa una puntuació global (de 0 al 10) al projecte realitzat durant aquest curs?</li></ol>
<b>El diari del projecte</b>	Es tracta d'entregar un treball de grup. De cada sessió relacionada amb el

	<p>projecte, el grup de treball ha de fer una fitxa que inclogui una breu descripció del què han fet, el què han après i afegir una imatge.</p> <p>És molt important incloure una sèrie d'indicadors que l'alumnat pugui incorporar al moment, per exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoració global de la sessió (1-5)</li> <li>- Valoració del suport realitzat per l'entitat (1-5)</li> <li>- Valoració de la feina realitzada pel teu grup (1-5)</li> <li>- Valoració de la feina realitzada per la resta de grups. (1-5)</li> </ul>
<b>La posada en comú</b>	<p>Es tracta de fomentar un diàleg i debat amb tots els participants de manera que puguin compartir percepcions i entre tots fer propostes de millora. El docent pot posar sobre la taula temes clau per tal d'orientar el debat.</p>

## 4.2 AVALUACIÓ PER PART DELS DOCENTS

La visió del professorat, més enllà de la valoració de l'alumnat participant, és molt important ja que en la implementació dels projectes APS-Servei Comunitari hi ha molts temes logístics i interns que cal tenir en compte, com per exemple el dimensionament de les hores dedicades, el suport de les matèries participants, la temporada en la què s'ha realitzat el projecte, etc.

A continuació es mostren possibles accions de valoració per part dels docents:

<b>Accions de valoració del projecte amb l'equip docent</b>	
<b>Valoració dels coneixements específics i locals adquirits per l'alumnat</b>	<p>Una opció seria realitzar una valoració dels coneixements adquirits per part de l'alumnat seguint la metodologia més clàssica: amb un examen, l'elaboració d'un informe o amb la comparativa d'una prova realitzada a la fase inicial i compararla amb els resultats obtinguts al final del projecte.</p> <p>Es tracta de poder avaluar els coneixements adquirits com un indicador de valoració del projecte.</p>
<b>Reunió de balanç i tancament</b>	<p>Es proposa fer una reunió amb tots els agents implicats perquè tothom pugui exposar el seu punt de vista. Es proposa fer la valoració de manera presencial perquè parlant entre tots poden sortir temes que a través d'un formulari tancat per exemple, potser no quedarien recollits. Es tractaria de valorar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valoració global del projecte.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Punts forts del projecte.</li> <li>▪ Aspectes a millorar del projecte.</li> <li>▪ Organització interna? Què ha funcionat? Què ha dificultat el projecte?</li> </ul> <p>Per exemple, la quantitat d'hores, coincidència amb vagues, dificultat per treballar amb ordinadors, etc. Aquest apartat ens ajudarà a conèixer les dificultats reals dels centres educatius.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Com valoren la tasca de suport realitzada per les entitats i administracions de suport?</li> <li>▪ Com valoren les sessions de formació al professorat i alumnat. Necessiten més? Que tinguin un altre enfocament? Hi ha alguna sessió prescindible?</li> <li>▪ Quin tipus de continuïtat tenen previst donar al projecte, etc.</li> <li>▪ Comentaris, propostes de millora, etc.</li> </ul>
--	---

#### 4.3 AVALUACIÓ PER PART DE LES ENTITAT COL·LABORADORES

Una part important dels projectes ApS és el treball en xarxa, per tant, el punt de vista de les entitats col·laboradores ens pot ajudar.

Es poden definir conjuntament quins són els criteris de valoració més útils. Un exemple per facilitar l'avaluació per part de les entitats i administracions podria ser la realització d'un formulari d'autoavaluació:

<b>Preguntes d'autoavaluació d'aprenentatge per a administració, professorat i entitats</b>	
<b>ÍTEM</b>	<b>Pregunta clau</b>
<b>Aprenentatge</b>	En quin grau el projecte ha contribuït a reforçar el vostre coneixement de la metodologia d'APS o el coneixement sobre el medi?
<b>Participació</b>	La participació del 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?
<b>Reflexió</b>	S'han creat espais de qualitat per a dur a terme la reflexió interna de com evolucionava el projecte?  L'experiència us ha servit a tots plegats per establir sinèrgies amb agents del territori i reforçar el treball en xarxa?
<b>Partenariat</b>	Com avalueu l'encaix amb el centre educatiu i la resta d'agents implicats? Us heu entès i organitzat bé? Quins beneficis ha aportat pel centre, l'entitat/administració col·laborar en aquest projecte?

Els actes de reconeixement i celebració consisteixen en donar a conèixer el projecte i posar en valor la feina realitzada.

### 5.1 PROPOSTA D'ACTE DE CELEBRACIÓ I RECONeixEMENT

Es proposa organitzar una jornada on es convidi a tots els agents implicats a fer una presentació del projecte. També es poden convidar als centres educatius del municipi que han fet altres projectes d'aprenentatge servei per intercanviar experiències.

Serà important convidar als mitjans de comunicació locals perquè cobreixin l'esdeveniment i fer la difusió prevista en el projecte a través de les xarxes socials com a cloenda del mateix.

Amb l'objectiu de realitzar una jornada diferent en la que no tot siguin xerrades estàndards amb el suport d'un PowerPoint, **es demanarà a tots els participants, des del primer moment en que s'inicia el projecte**

**que hauran d'elaborar un recurs audiovisual o artístic que acompanyi la seva presentació durant la jornada de celebració.**

Tenir clar que hauran d'elaborar aquest recurs des del primer dia és clau perquè pensin quin recurs volen elaborar i puguin recollir les imatges, enquestes, entrevistes, cançons, etc. que puguin necessitar.

A més, aquest recurs facilitarà la incorporació en el projecte d'assignatures que sovint no s'impliquen en els projectes APS com poden ser informàtica, visual i plàstica, música, optatives específiques, etc.

Es demanarà que cada recurs, en el cas de ser audiovisual tingui una durada de 2 minuts a 4 minuts.

Tot i que es pretén que el format sigui lliure per tal de deixar que cada grup elabori aquell recurs amb el que se senti més còmode, algunes idees de referència poden ser:

#### VÍDEO DESCRIPTIU DEL PROJECTE

Vídeo elaborat amb fotos i talls de vídeo que hauran d'editar amb un programa específic per unir les imatges, afegir portada, textos informatius i música.

#### VÍDEO EN FORMAT TELENOTÍCIES.

En aquest cas caldrà buscar un espai que reproduïxi un plató del telenotícies, un o dos presentadors/es i explicar el projecte en format notícies: quina problemàtica s'ha detectat, com neix el projecte, en què ha consistit l'aprenentatge, en què ha consistit el servei. En que es combinarà la tasca d'actors i actrius, la redacció d'un breu guió, la gravació de veu en off amb imatges gravades durant el projecte que caldrà editar amb un programa específic.

#### REPORTATGE DE CARRER.

Es tracta d'elaborar un vídeo a partir de les entrevistes que els participants facin a tots els agents participants: entitats, docents, companys, veïns i veïnes, etc.

Permetrà recollir la visió i opinions externes als participants i per tant tenir una visió més global.

#### CREACIÓ I ENREGISTRAMENT D'UNA CANÇÓ.

Els alumnes hauran de crear la lletra amb els missatges clau del projecte.

En el cas de la música, la poden crear o utilitzar una que sigui lliure de drets.

Si a més, elaboren una coreografia o un videoclip la difusió a través de les xarxes socials serà més efectiva.

#### CONCURS: QUÈ SABEU DE...?

Es proposarà que algun grup prepari un concurs "kahoot" per permeti interactuar activament amb el públic. El poden plantejar a partir de la informació del propi projecte, sobre temes generals relacionats amb l'APS, etc.

#### ESPAI EXPOSITIU

A més, al local on es realitzarà la jornada es destinarà un espai d'exposició per mostrar tots el materials gràfics impresos que s'hagin creat durant el desenvolupament del projecte es mostraran per posar en valor la feina feta. Per exemple, logos, cartells, pòsters informatius, jocs o recursos materials construïts, etc.

Caldrà identificar quin seria l'espai idoni per realitzar la jornada. Aquest espai hauria de complir el següents requisits:

Requisits que ha de complir l'espai:

- Tenir prou capacitat per tots els participants
- Disposar d'un escenari o tarima per facilitar el visionat de presentacions, vídeos, etc.
- Disposar d'un sistema de projecció i àudio.
- Disposar d'un sistema de megafonia (sovint l'alumnat es mostra tímid i ens sales grans no se'ls sent bé i disposar de micròfon facilita la comprensió per part dels oients)
- Ser gratuït. En el cas dels equipaments municipals i participar l'Ajuntament en el projecte, no té cap cost l'ús de la sala i els recursos de projecció i àudio. En el cas de triar un altre espai privat



com per exemple un teatre, es necessitarà la col·laboració activa de l'Ajuntament per aconseguir la seva gratuïtat.

Per acabar, caldrà elaborar un programa de la jornada per assignar els ponents i el temps disponible per cadascú.

Si es fa algun refrigeri, caldrà preveure una reserva de pressupost i concretar la logística del càtering.



## FASE 6 REFLEXIÓ (TRANSVERSAL)

Es planteja la reflexió com una fase transversal per ser un element clau que ha de formar part de totes les fases del projecte. Destinar un temps per reflexionar individualment i a també a nivell de grup ajudarà a prendre consciència del què estem fent, el per què ho fem i què estem aprenent, per tant donarà sentit tant a l'aprenentatge com al servei i serà útil per valorar l'impacte transformador del servei realitzat.

### 6.1 REFLEXIÓ INICIAL

L'objectiu és destinar un temps, abans de l'inici del projecte per observar, pensar i decidir. Per facilitar aquesta reflexió inicial es poden plantejar al grup diverses preguntes:

- a) **Quin serà l'espai d'intervenció?** En el present projecte la ciutat de Terrassa per la seva importància social i ambiental per a la ciutadania del municipi.
- b) **Necessitats ambientals i socials?** Es tracta d'identificar quines millores es podrien realitzar a l'àrea de treball que suposin un benefici per a la ciutadania, però també per la biodiversitat i la qualitat del medi. Es recomana realitzar visites als espais on es realitzarà el projecte per fomentar la

visió crítica i transformadora dels joves. Es pretén que a partir de l'observació directa, neixin propostes de millora d'ells mateixos.

c) **Quines oportunitats tenim?** El projecte ha de ser viable en tots els sentits (organitzatiu, a nivell de programació, a nivell de calendari, de permisos administratius, de recursos, etc...) es tracta d'analitzar possibles projectes i possibilitats reals de realitzar-lo amb èxit. Es pretén fomentar la reflexió sobre el què ja tenim, el què podem aportar, el què ens caldria aconseguir, els suports que necessitem, etc.

## 6.2 REFLEXIÓ AL FINALITZAR LES SESSIONS D'APRENTATGE

Tot i que la reflexió ha de ser contínua i ha d'estar present en algun moment de cada sessió, és important destinar un espai a la reflexió al finalitzar la fase d'aprenentatge i abans de començar el servei. L'objectiu d'aquest moment és:

- Prendre consciència del què hem après.
- Valorar si els aprenentatges realitzats són adients i suficients per realitzar el servei i assolir els objectius transformadors proposats.
- Què fariem diferent si tornéssim a començar?

## 6.3 REFLEXIÓ AL FINALITZAR EL SERVEI

És important que la reflexió estigui present durant tot el servei ja que permetrà aportar millorar, solucionar dificultats o imprevistos que puguin sorgir, etc. Es tracta d'aprendre a aprendre, es a dir, de dotar de sentit a l'acció, no fer només per fer.

Al finalitzar el servei és important reforçar la importància de la reflexió individual i col·lectiva per valorar:

- Si s'han assolit els objectius proposats.
- Si, per part nostra, hem tot el possible per millorar l'entorn.
- Si realment la nostra actuació tindrà un impacte positiu per l'entorn i la ciutadania.
- Què ens ha aportat el servei a nivell individual i col·lectiu.
- Amb l'experiència adquirida, què fariem diferent si tornéssim a començar?
- Si la problemàtica seleccionada ha sigut adequada .
- Quina percepció creiem que té l'entorn del projecte què hem fet.
- Com podem donar continuïtat al projecte.
- Ara que sabem què ens pot oferir un projecte ApS, quines altres temàtiques us agradaria treballar?

## FASE

### 7

## DIFUSIÓ (TRANSVERSAL)

La difusió és clarament una actuació transversal, és a dir, que s'han de realitzar accions de difusió durant totes les etapes del projecte APS per garantir que la informació i les actuacions realitzades arribin a la resta de la comunitat.

### 7.1 DISSENY DEL PLA DE COMUNICACIÓ

És necessari elaborar un "pla de difusió" perquè una bona estratègia de comunicació permet que els reptes, actuacions i missatges clau dels projectes arribin a altres membres de la comunitat i a la població en general. Per realitzar-lo, els docents poden decidir-ho sols però és recomana dissenyar-lo conjuntament amb l'alumnat.

Un cop elaborat aquest pla es pot enviar a les entitats col·laboradores fer unes actuacions de difusió coordinades i augmentar així l'impacte.

Per la realització del pla de difusió no cal la creació de recursos que a la llarga es poden convertir en residus (per exemple cartelleria) i que a més, suposen una despesa econòmica. Ens basem per tant, en la difusió digital.

En aquesta fase, caldrà:

- Decidir quines xarxes socials s'utilitzaran i crear-les.
- Assignar responsables de les xarxes socials. En funció de les característiques col·lectives del grup i les individuals, els docents poden decidir que aquesta tasca la desenvolupi tot l'alumnat; assignar a 1 alumne o alumna el càrrec de *community manager* o bé a un alumne per grup de treball. També es pot crear un grup de treball específic de comunicació?.
- Definir quan es faran les accions de comunicació: Sempre que es fa una activitat? Només durant el servei? Abans, durant i després de cada activitat?
- Com ens coordinarem amb les entitats i administracions col·laboradores?

## 7.2 DIFUSIÓ PER PART DE L'ALUMNAT

Durant l'etapa de preparació del projecte ja s'haurà definit de l'alumnat per saber qui serà o seran els responsables de les accions de comunicació. També s'haurà decidir en quins moments caldrà fer les tasques de difusió.

Per tal que l'alumnat realitzi les accions de comunicació, es proposa:

- Que com a mínim es faci una notícia i es pengi una imatge a cada xarxa social, cada cop que es faci una actuació.
- Crear un *instagram* i *twitter* propi del projecte.
- Utilitzar les plataformes ja existents (per exemple facebook del centre educatiu) per penjar les notícies.
- Gravar talls de vídeo, breus entrevistes als companys/es, docents, entitats, etc. que puguin explicar el projecte.
- Fer fotos de totes les actuacions que es facin.

## 7.3 DIFUSIÓ PER PART DE LES ENTITATS COL·LABORADORES

La difusió perquè el projecte arribi a la ciutadania és un objectiu conjunt de tots els agents implicats en el projecte. Per tant, és necessari que tots els col·laboradors directes o indirectes del projecte donin suport a les tasques de difusió i comunicació impulsades pel centre educatiu participant.

Per assolir aquest objectiu caldrà que les entitats i administracions:

- Es facin seguidors de les xarxes socials del projecte que hagin creat els participants.
- Difonguin activament les publicacions realitzades pels participants (m'agrada, retuits, etc.) per augmentar el ressò de les publicacions.
- Fer publicacions pròpies etiquetant correctament als centres participants i posant en valor la tasca que fan.

Com a proposta de temporalització es proposa que les entitats i administracions realitzin les accions de difusió a l'inici i final del projecte i durant el desenvolupament del projecte com a resposta a les publicacions realitzades per l'alumnat participant.

Per augmentar la difusió del projecte i aconseguir que els missatges clau arribin al màxim de la població es proposa contactar amb els mitjans de comunicació local i convidar-los a conèixer el projecte.

Alguns exemples poden ser els canals Canal Terrassa Vallès TV o Mola TV.

# 7. INFORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA

## 7.1 SOBRE APRENTATGE SERVEI I SERVEI COMUNITARI

### Webs

- Mapa interactiu dels projectes d'APS i Servei Comunitari a Catalunya:  
<https://www.diba.cat/es/web/mediambient/actualitat-mapes-aps>
- Blog Roser Batlle: <https://roserbatlle.net/>
- Centre Promotor d'Aprenentatge Servei: <http://www.aprenentatgeservei.org/>
- Fundació Bofill: <http://www.fbofill.cat/butlleti/aprenentatge-serveioctubre-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]

## 7.2 SOBRE QUALITAT DE L'AIRE

### Webs

- Informació sobre la qualitat de l'aire de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, amb actuacions i recursos relacionats:  
<https://www.amb.cat/s/web/ecologia/sostenibilitat/qualitat-de-laire.html>
- Continguts sobre la contaminació atmosfèrica, Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya:  
[http://mediambient.gencat.cat/ca/05\\_ambits\\_dactuacio/atmosfera/qualitat\\_de\\_laire/](http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/atmosfera/qualitat_de_laire/)
- Visita virtual al a cabina de la XVPCA:  
[http://www.gencat.cat/mediamb/videos\\_aire/index.html](http://www.gencat.cat/mediamb/videos_aire/index.html)
- Projecte APS sobre la qualitat de l'aire de l'Àrea Metropolitana de Barcelona "Els vigilants de l'aire", nivell ESO:  
<https://www.amb.cat/ca/web/ecologia/actualitat/publicacions/detall/-/publicacio/els-vigilants-de-l-aire--eso-/6537587/11818>
- Programa "Escola Respira" de la ciutat de Barcelona que recull les actuacions per millorar la qualitat de l'aire als entorns escolars:  
<https://ajuntament.barcelona.cat/qualitataire/ca/qualitat-de-laire/com-es-lluita-contr-la-contaminacio/escola-respira>
- Programa de l'Àrea Metropolitana de Barcelona de mesures contra la contaminació atmosfèrica:  
<https://www.amb.cat/ca/web/amb/actualitat/publicacions/detall/-/publicacio/programa-metropolitana-de-mesures-contr-la-contaminacio-atmosferica/6166360/11696>
- Fulletó de "L'aire que respirem" de l'Àrea Metropolitana de Barcelona que recull bones pràctiques per a millorar la qualitat de l'aire:

[https://docs.amb.cat/alfresco/api/-default-/public/alfresco/versions/1/nodes/a18bf21e-8fef-4f71-8e1c-56d29e65e4d3/content/AMB\\_infografia\\_aire\\_digital.pdf?attachment=false&mimeType=application/pdf&sizeInBytes=191200](https://docs.amb.cat/alfresco/api/-default-/public/alfresco/versions/1/nodes/a18bf21e-8fef-4f71-8e1c-56d29e65e4d3/content/AMB_infografia_aire_digital.pdf?attachment=false&mimeType=application/pdf&sizeInBytes=191200)

## Aplicatius

- Aplicatiu *AireCat* per a obtenir dades a temps real de la qualitat de l'aire de Catalunya:  
[http://mediambient.gencat.cat/ca/05\\_ambits\\_dactuacio/atmosfera/qualitat\\_de\\_laire/descarrega\\_a\\_pp/](http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/atmosfera/qualitat_de_laire/descarrega_a_pp/)
- Aplicatiu de ciència ciutadana *LiquenCity* per a conèixer la qualitat de l'aire segons els líquens presents a la ciutat:  
<https://liquencity.org/>