

COL·LABORACIONS FORMATIVES A LES ESCOLES CURS 2023-2024

Amb clara vocació divulgativa, des d'Andorra Recerca i Innovació cada curs escolar es realitzen sessions de formació dirigides a alumnes i a docents, per tal d'apropar als centres escolars, la ciència i la investigació que es realitza a la nostra Fundació.

A mode de resum, durant el curs escolar 2023-24 des d'Andorra Recerca + Innovació (AR+I) s'han dut a terme un total de **122 sessions formatives** a les escoles de tot el país dels tres sistemes educatius. En les formacions, han participat un total de **2.460 assistents**, des dels 10 anys fins a adults. Les intervencions a les escoles es realitzen majoritàriament per part de la tècnica pedagògica de l'AULA, i també amb la participació d'investigadors i d'investigadores d'Andorra Recerca + Innovació.

A més de les formacions presencials, des de l'Aula s'han elaborat recursos en diferents formats, per a què serveixin de suport a les escoles i puguin ser utilitzats a criteri dels i les docents. Una altra vessant en la tasca d'aquesta àrea és el treball en xarxa amb entitats d'educació ambiental per al desenvolupament de recursos i la dinamització d'accions emmarcades en programes internacionals d'àmbit pirinenc. En aquest sector, l'objectiu es basa en la divulgació i sensibilització entorn del patrimoni pirinenc tant natural com cultural.

Per tal d'atendre les peticions que provenen de les escoles, des de la fundació es treballa en col·laboració amb l'Àrea de Formació, Recursos Pedagògics i Innovació del Ministeri d'Educació i Ensenyament Superior del Govern d'Andorra.

En aquest resum de col·laboracions, les sessions formatives s'han agrupat segons les etapes escolars, i en cadascuna d'elles, s'especifica la formació rebuda, en quins centres educatius s'han realitzat, el nombre de sessions fetes i el nombre d'alumnes que han rebut la formació. En les intervencions emmarcades amb projectes internacionals d'àmbit pirinenc, es tracten globalment les intervencions.

Aquest document té l'objectiu de presentar totes les intervencions que s'han dut a terme a les escoles del país, agrupades segons el nivell educatiu i/o formatiu:

- Escoles de Primera Ensenyança
- Escoles de Segona Ensenyança
- Batxillerat
- Centre de Formació al Llarg de la Vida
- Àrea de Formació Andorrana
- Projectes internacionals transpirinencs
- Projectes transversals
- Universitat d'Andorra

ESCOLES DE PRIMERA ENSENYANÇA

a) L'assetjament escolar i la pressió grupal

Aquest taller s'emmarca dins del Pla de prevenció de l'assetjament escolar als Centres Educatius del Principat d'Andorra 2019-2023.

Els grups d'alumnes són de 5è curs pels sistemes andorrà i espanyol i CM2 per al sistema educatiu francès. Durant la sessió, es desenvolupa una dinàmica grupal d'una hora i es treballa el concepte de l'assetjament escolar des de la reflexió i el diàleg amb els grups classe.

S'han realitzat un total de **31** sessions, en 15 centres escolars dels 3 sistemes educatius del país i han rebut la formació un total de **553** alumnes d'entre 10 i 11 anys.

L'assetjament escolar i la pressió grupal (<i>Bullying</i>)	
SISTEMA ANDORRÀ	Nº sessions
EAMPE Encamp	1
EAMPE Escaldes-Engordany	4
EAMPE Ordino	2
EAMPE Canillo	2
EAMPE Andorra la Vella	2
EAMPE Sant Julià	2
EAMPE La Massana	3
SISTEMA ESPANYOL	
Àgora International School	1
Col·legi Janer	3
Col·legi Sagrada Família	1
Col·legi Sant Ermengol	2
SISTEMA FRANCÈS	
EFMPE Escaldes-Engordany	3
EFMPE Santa Coloma	1
EFMPE Pas de la Casa	1
EFMPE Andorra la Vella	3
Total sessions	31

b) Com em relaciono amb els altres... i amb mi?

Aquest taller és una novetat d'aquest curs escolar per tal de treballar les emocions, inclòs en el Pla de prevenció de l'assetjament escolar als Centres Educatius del Principat d'Andorra 2019-2023.

Aquest taller pretén fomentar l'expressió, la creativitat i el coneixement del grup a través del diàleg entorn de les emocions, centrant-nos en la ràbia i l'assertivitat, com a resposta.

Es treballa en sessions d'una hora a través del joc i una metodologia participativa, aspectes com, el coneixement de les emocions (dòmino de les emocions), l'assertivitat (relacionant les respostes davant la ràbia) i finalment es posen en comú les reflexions finals amb tot el grup.

Les sessions s'han dirigit als alumnes d'11 a 12 anys, corresponents a l'últim curs de primera ensenyança dels sistemes educatius andorrà i espanyol, i 6ème per al sistema educatiu francès. S'han realitzat un total de **41** sessions en 14 centres escolars, arribant a un total de **818** alumnes.

Com em relaciono amb els altres... i amb mi?	
SISTEMA ANDORRÀ	Nº sessions
EAMPE Encamp	3
EAMPE Escaldes-Engordany	4
EAMPE Ordino	2
EAMPE Canillo	1
EAMPE Andorra la Vella	3
EAMPE Sant Julià	3
EAMPE La Massana	3
EAMPE Pas de la Casa	1
SISTEMA ESPANYOL	
Àgora International School	1
Col·legi María Moliner	2
Col·legi Janer	3
Col·legi Sagrada Família	1
Col·legi Sant Ermengol	2
SISTEMA FRANCÈS	
Lycée Comte de Foix	12
Total sessions	41

c) Conèixer la Fauna i la flora

Aquesta activitat s'ha dut a terme a petició de l'EAMPE de Canillo en el marc de la realització per part de l'alumnat d'una ruta interpretativa de la biodiversitat existent en el camí que va de Prats a Meritxell.

En aquesta sortida hi ha participat **30** alumnes de 3r cicle de primera ensenyança.

Durant la sortida de dues hores de durada, s'han observat i catalogat un seguit d'espècies que el propi alumnat haurà d'escollir per incorporar al seu projecte.

Conèixer la Fauna i flora camí de Prats a Meritxell (Canillo)	
SISTEMA ANDORRÀ	Nº sessions
EAMPE Canillo	1

ESCOLES DE SEGONA ENSENYANÇA

a) Els riscos naturals a Andorra i autoprotecció

Aquesta formació està emmarcada dins del curs de Capacitació bàsica en Protecció Civil que es treballa juntament amb el Departament de Protecció Civil del Govern d'Andorra, la Creu Roja Andorrana, els Bombers, el Servei de Meteorologia i Andorra Recerca + Innovació, en coordinació amb el Ministeri d'Educació i Ensenyament Superior d'Andorra. Aquest projecte nascut el 2012, s'ha anat consolidant al llarg del temps i actualment l'apartat sobre els riscos naturals i autoprotecció es fa a través de la tècnica pedagògica de l'AULA de l'AR+I que realitza presencialment les formacions a les escoles.

Les sessions formatives s'imparteixen als alumnes de l'últim curs de segon cicle (4t i 3ème), en edats compreses entre 14 i 16 anys. Es tracta d'una formació centrada en explicar els riscos naturals presents a Andorra i les pautes d'autoprotecció que es poden dur a terme. Han rebut la formació un total de **801** alumnes en les **36** sessions realitzades.

Els riscos naturals a Andorra i autoprotecció	
SISTEMA ANDORRÀ	Nº sessions
EASE Santa Coloma	5
EASE Encamp	5
EASE Ordino	5
SISTEMA ESPANYOL	

Col·legi Sagrada Família	1
Àgora International School	1
CE Maria Moliner	3
Col·legi Sant Ermengol	2
Col·legi Janer	3
British College	1
SISTEMA FRANCÈS	
Lycée Comte de Foix	10
Total sessions	36

b) Crisi i transició energètica

La crisi i la transició energètica és actualment una temàtica que es treballa a les aules donat la insostenibilitat del model actual i la situació de canvi climàtic en què ens trobem. Fruit d'aquesta reflexió, s'ha treballat amb l'escola andorrana de segona ensenyança d'Ordino per tal de dur a terme un projecte que contemplés la monitorització de confort tèrmic i higiènic a través d'uns sensors instal·lats a les aules.

A partir dels sensors es va poder fer seguiment en continu de la temperatura, la humitat relativa i els nivells de diòxid de carboni. La recollida de dades es va fer de forma periòdica, i a més es va fer participar a l'alumnat també a partir de l'ompliment d'un formulari sobre la possible incomoditat tèrmica que sentien dins de les seves aules.

El projecte va permetre presentar els resultats i la previsió de seguiment, fent una estimació de l'estalvi de gasoil, amb el conseqüent estalvi econòmic i la reducció d'emissions de diòxid de carboni, a partir dels ajustos de la temperatura proposats a partir dels formularis.

El projecte i els resultats es van presentar a uns **50** alumnes aproximadament en 2 sessions.

FORMACIÓ ANDORRANA	Nº sessions
Crisi i transició energètica	2
Total sessions	2

c) Crisi climàtica

Aquesta xerrada s'ofereix en el programa de xerrades i tallers per a les escoles associades a UNESCO Andorra.

En aquesta xerrada es parla sobre el que representa la crisi climàtica i què és el canvi climàtic. S'observen les dades climàtiques que s'obtenen dels estudis científics tant a nivell internacional com de país i on es poden anar a cercar. S'exposa quines són les conseqüències del canvi que s'està produint, quines afectacions tindran i què podem fer nosaltres per mitigar-ho. Es va realitzar **1** sessió amb **50** alumnes de 3r curs d'ESO, de l'assignatura Aprenentatge i Servei.

SISTEMA ESPANYOL	
Col·legi Sant Ermengol	1
Total sessions	1

Batxillerat

a) Exploració de la biodiversitat a través de la seqüenciació d'ADN

A Andorra s'estan estudiant 7 llacs que, pel seu aïllament geogràfic, condicions extremes i variacions climàtiques, allotgen una diversitat significativa de microorganismes. Aplicant tècniques d'anàlisi del ADN es proporciona una visió detallada de la diversitat genètica dels microorganismes aquàtics, promovent tècniques avançades i establint un referent en monitorització basat en la genòmica que ajuda a avaluar l'estat de salut dels ecosistemes i el seu patrimoni genètic i a estudiar les possibles conseqüències dels canvis ambientals de manera més precisa que les tècniques d'aïllament de microorganismes tradicionals.

En el taller proposat des d'AR+I es va donar a conèixer als estudiants aspectes com: què són els microorganismes i on es troben, com s'estudien les comunitats de microorganismes a partir de la genòmica, la diferència entre genòmica i genètica, la importància dels estudis genòmics i la introducció bàsica, entre d'altres aspectes.

La proposta del taller es va fer a les escoles de Batxillerat i hi van participar **60** alumnes en **3** sessions. Degut a la manca de temps, es va proposar continuar amb la proposta de cara al curs vinent.

Exploració de la biodiversitat a través de la seqüenciació d'ADN

SISTEMA ANDORRÀ	Nº sessions
Escola andorrana de Batxillerat	2
SISTEMA ESPANYOL	
Col·legi espanyol de Batxillerat María Moliner	1
Total sessions	3

b) Ones sísmiques

Des d'ARI+I es van realitzar dues sessions amb els alumnes de 2n curs de l'Escola andorrana de Batxillerat per tal d'explicar la part teòrica entorn de les ones sísmiques, així com l'estudi d'un cas pràctic de localització de l'epicentre d'un terratrèmol. La investigadora experta en terratrèmols, va exposar la recerca i la recollida de dades que es realitza a Andorra i també, la física de les ones sísmiques. En les **2** sessions hi van participar un total de **22** alumnes.

ONES SÍSMIQUES

SISTEMA ESPANYOL	
EA Batxillerat	2
Total sessions	2

UNIVERSITAT D'ANDORRA (UdA)

Des de l'Aula, es va participar amb la Universitat d'Andorra, en la proposta d'una temàtica per a la realització del treball final de màster en Ciències de l'Educació, per part d'un alumne.

Així mateix, es va dur a terme l'acompanyament de l'alumne, el qual va focalitzar el seu treball en l'aplicació pedagògica dels resultats del projecte transfronterer *Ruta Inclusiva Natura Sonora (RINS)* treballat durant l'any 2023.

CENTRE DE FORMACIÓ AL LLARG DE LA VIDA

El Centre de Formació al Llarg de la Vida va sol·licitar unes sessions formatives sobre el medi natural, emmarcats en el Curs de Nacionalitat que inclou temàtiques sobre Andorra.

Cada sessió va durar una hora i tres quarts i hi assistiren uns 30 alumnes en total.

CENTRE DE FORMACIÓ AL LLARG DE LA VIDA	Nº sessions
La fauna i la flora d'Andorra	2
Total sessions	2

ÀREA DE FORMACIÓ ANDORRANA

Com cada curs escolar, des de l'AR+I es dona resposta a les sol·licituds que ens arriben des de l'Àrea de Formació Andorrana del Ministeri d'Educació del Govern d'Andorra. Aquest període escolar, ens van demanar formacions l'Àrea de Formació andorrana de 1a Ensenyança, sobre la temàtica de Crisi energètica i energies renovables, relacionades amb el Medi d'Andorra. Es van realitzar **dues** sessions, per tal de donar resposta a uns **26** docents de Primera Ensenyança de Formació Andorrana en dos grups.

FORMACIÓ ANDORRANA	Nº sessions
Crisi energètica i energies renovables	2
Total sessions	2

PROJECTES TRANSVERSALS

Dia internacional de la Dona i la Nena en la Ciència 11 de febrer de 2024

En el marc del Dia Internacional de la Dona i la Nena a la Ciència que se celebra l'11 de febrer, des d'Andorra Recerca + Innovació fa anys que es promouen iniciatives per tal de donar visibilitat a aquesta commemoració.

Aquest 2024 ens vam proposar dur a terme una dinàmica per tal de continuar en la reflexió del rol de les nenes i les noies del nostre país en la seva contribució a la recerca i la innovació. Les Nacions Unides van titular aquesta 9a jornada: **DONES I NOIES EN EL LIDERATGE CIENTÍFIC: UNA NOVA ERA PER A LA SOSTENIBILITAT**.

Aquest any, vam decidir posar en relleu el lideratge científic a través de la robòtica, com a àrea STEAM, seguint el lema proposat i per això, vam dur a terme una acció conjunta amb

l'Aula tecnològica Loopa i les escoles, per tal de què infants i joves poguessin mostrar com a través de la robòtica desenvolupen i resolen reptes que el dia de demà podrien suposar avenços importants per a un món més sostenible.

La iniciativa ens va permetre conèixer què treballen els infants i joves d'Andorra, a més d'impulsar la creativitat i la interacció entre ells i elles.

Les respostes a la sol·licitud de participació a la proposta van ser diverses i els vídeos rebuts ens van permetre crear un vídeo final on es mostrava la varietat de propostes i els objectius que es treballen en diferents àmbits, i sobretot, la creativitat de l'alumnat.

El vídeo final recopilat per Andorra Recerca + Innovació va permetre donar un recurs a les escoles per tal de treballar la reflexió i el debat, i alhora fomentar el desenvolupament de les competències per a una ciutadania crítica que promogui el respecte i l'equitat.

Van participar a la iniciativa varies escoles amb un total d'uns 52 alumnes aproximadament.

11F Dia internacional de la Dona i la Nena en la Ciència 2024

SISTEMA ANDORRÀ	Nº alumnes
EASE Santa Coloma	3
SISTEMA ESPANYOL	
Col·legi Sagrada Família	4
Col·legi Janer	4
British College	17
SISTEMA FRANCÈS	
EFMPE Encamp	7
LOOPA <i>Aula tecnològica</i>	17
Total	52

PROJECTES INTERNACIONALS TRANSPIRINENCs

Al llarg d'aquest curs escolar s'ha continuat treballant en la dinamització del projecte de ciència ciutadana *Phénoclim* a les escoles. Des del 2019, l'AULA treballa amb les escoles per tal de presentar, acompanyar i/o assessorar-les en aquest projecte. La participació és totalment voluntària i aquest curs escolar hi han participat 6 centres. Aquest projecte

consisteix en l'observació, a la primavera i a la tardor, de la fenologia (la brotada, la floració, la foliació i el canvi de color de les fulles) d'algunes espècies vegetals per tal d'estudiar l'afectació enfront al canvi climàtic. Les observacions que realitzen els i les alumnes s'incorporen en una base de dades científiques.

Durant el curs 23-24 s'ha continuat treballant en la dinamització del projecte de ciència ciutadana a les escoles, sobretot, a les que mostren interès per tal de què coneguin el projecte *Phénoclim* i es pugui motivar per a treballar-ho a les aules.

Dins dels centres escolars, el projecte es treballa lliurement en les franges d'edats i assignatures en què ho considerin segons la seva pròpia organització interna, ja sigui en ciències naturals o bé, a través de la Comissió d'Escola Verda, entre d'altres.

Projecte de ciència ciutadana *Phénoclim*

SISTEMA ANDORRÀ	Escoles
EAMPE Canillo	1
EAMPE Encamp	1
SISTEMA ESPANYOL	
Col·legi Sagrada Família	1
Col·legi Sant Ermengol	1
SISTEMA FRANCÈS	
EFMPE Ordino	1
Lycée	1
Total escoles participants	6

QUADRE RESUM DE LES COL·LABORACIONS CURS 2023-24

	TALLERS i XERRADES	NºSESSIONS	NºASSISTENTS
PRIMERA ENSENYANÇA	Assetjament escolar i pressió grupal	31	553
	Com em relaciono amb els altres... i amb mi?	41	818
	Sortida interpretativa de fauna i flora a Canillo	1	30
SEGONA ENSENYANÇA	Riscos naturals i autoprotecció	36	801
	Crisi i transició energètica	2	50
	Crisi climàtica	1	50
BATXILLERAT	Exploració de la biodiversitat a través de la seqüenciació d'ADN	3	60
	Ones sísmiques	2	22
CENTRE DE FORMACIÓ AL LLARG DE LA VIDA	Fauna i flora d'Andorra	2	30
FORMACIÓ A DOCENTS	Crisi energètica i energies renovables	2	26
PROJECTE TRANSPIRINENC	<i>Phénoclim</i>	1	20
TOTAL		122	2.460