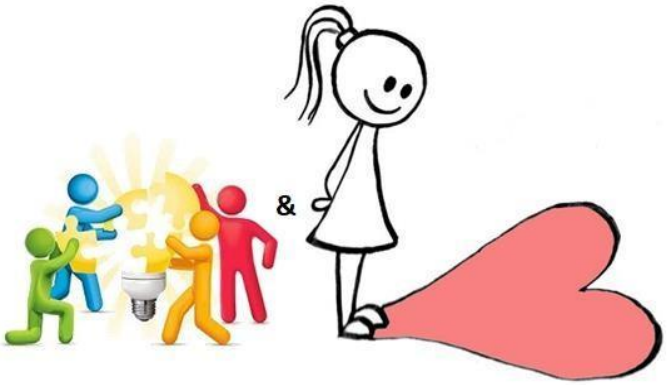
Millora en l'autoconcepte, motivació i clima d'aula a les classes de ciències per mitjà de noves metodologies:

Treball per projectes i Treball cooperatiu



Treball Final de Màster

Màster de Formació de Professorat de Secundària Obligatòria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes. Especialitat: Ciències Naturals

Barcelona, Juny 2019

Claudia Prats
Anna Soriano

Tutor: Miquel Nistal
Mentores: Glòria Pegueroles i Carol Galiana

Agraïments

Voldríem donar especialment les gràcies:

Al professorat i mentoria del màster UPF i de tot l'institut INS Alella per la guia, suport i per donar-nos l'oportunitat d'aprendre a aprendre. Amb especial menció al Miquel Nistal, Marcel Costa, Carol Galiana i Glòria Pegueroles, així com a tot l'equip de l' institut d'Alella.

Als estudiants que han participat en l'estudi i ens han contagiat de la seva il·lusió.

A les persones externes (Flors i Laia) que ens han donat suport en la guia i la implementació d'alguns test utilitzats que estan relacionats amb l'àmbit de la psicologia.

A nosaltres, per el bon equip que hem format durant el pràcticum i per haver tingut la sort, d'haver-nos recolzat i complementat tant bé.

"Nunca dejes que nadie te diga que no puedes hacer algo"
- En busca de la Felicidad

Índex

	Pàgina
Abstract	4
1. Introducció	5
1.1. Marc teòric: *aprofundint en l'autoconcepte i l'adolescència*	5
1.2. Justificació i representació general del treball: *Breu introducció del TFM en relació a la UD*	7
1.3. Marc teòric: *autoconcepte, motivació i clima d'aula (hipòtesi central)*	8
2. Objectius	9
3. Descripció de l'observació a l'aula	10
3.1. Context del centre	10
3.2. Característiques de l'alumnat de classe	11
3.3. Descripció de les aules	13
4. Desenvolupament de la intervenció didàctica	14
4.1. Unitat didàctica d'ESO	15
4.2. Seqüència didàctica de Batxillerat	16
5. Metodologia	17
5.1. Pla d'acció	17
5.2. Pautes i Instruments de mesura	17
6. Resultats	20
6.1. Descripció de la mostra	20
6.2. Resultats I: Autoconcepte	21
6.3. Resultats II: motivació	27
6.4. Resultats III: clima d'aula	29
7. Discussió	30
8. Conclusions	34
9. Propostes de millora	35
10. Perspectives futures	35
11. Bibliografia	36
12. Annex I: *Taules resum activitats intervenció didàctica*	38
12.1 Taula 1. Resum activitats 1r ESO	38
12.2 Taula 2. Resum activitats 1r Batxillerat	40
13. Annex II: *Instruments de recollida de dades*	41
13.1 Qüestionari d'autoconcepte AF-5	41
13.2 Qüestionari motivació per les classes de ciències	42
13.3 Qüestionari de clima d'aula	43
13.4 Suggeriment de millora i satisfacció personal	44
14. Annex III: *Taules de l'anàlisi de resultats*	46

Abstract

El present Treball final de màster es centra en analitzar la relació d'aplicar noves metodologies d'aula basades en treball cooperatiu per dos grups classe de 1r d'ESO (n~60) i de treball per projectes per dos grups classe de 1r de Batxillerat (n~60) amb: i) la millora dels nivells d'autoconcepte (incloent les 5 dimensions: acadèmica, social, emocional, familiar i física), ii) els nivells de motivació vers les assignatures, iii) el clima d'aula a les classes de ciències. A més, s'analitza si hi ha un efecte selectiu per gènere en la millora de l'autoconcepte tenint en compte les puntuacions pre i post intervenció dels alumnes.

Paraules clau: Treball cooperatiu, treball per projectes, autoconcepte, motivació, clima d'aula, aprenentatge, gènere, autogestió, participació.

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Marc teòric: *aprofundint en l'autoconcepte i l'adolescència*

L'adolescència és l'etapa vital de transició de la infantesa cap a l'edat adulta que s'estén des dels 11 fins als 20 anys aproximadament. En general, diem que és una etapa de canvis intensos que està relacionada amb l'adquisició de diferents aspectes fonamentals de la persona: el desenvolupament físic i psíquic, les emocions, la construcció de la identitat, les relacions personals, l'autoestima, l'autoconcepte, etc. Un període vinculat amb el despertar i l'autoconeixement. En aquest sentit, pren especial importància el procés de construcció de la identitat caracteritzat per tenir un paper fonamental en l'autoconcepte de l'individu.

L'autoconcepte fa referència a la concepció, idees i sentiments que van configurant l'opinió sobre si mateix i que es va construint des de la infantesa. Així, mentre l'autoconcepte fa referència a com soc, quines qualitats i mancances tenim, l'autoestima és entesa com una valoració emocional (positiva o negativa) fa referència a com em sento respecte al meu autoconcepte (satisfet, malament, etc).

En altres paraules, frases relacionades amb "jo soc així, tinc aquestes qualitats i mancances" farien referència a l'autoconcepte o concepció que un té d'un mateix/a i és producte d'una activitat autoreflexiva. Nombrosos autors de l'àmbit de la psicologia assenyalen la íntima relació conceptual que hi ha entre ambdós termes i suporten les definicions inicials de l'autoconcepte entès com "la totalitat de pensaments i sentiments que un individu fa referència a sí mateix" (Rosenberg, 1979).

Cal remarcar, que en el procés de construcció de la identitat i/o de l'autoconcepte pren especial importància les persones de referència i de la xarxa social amb que l'adolescent s'acostuma a relacionar. Per tant, són processos que es veuran influenciats pels missatges que rep de l'entorn, especialment dels pares, mestres i dels companys/es, el que pot tenir un impacte en el seu grau d'autoconfiança, rendiment acadèmic, relacions socials, etc.

Per altra banda, l'autoconcepte és un constructe psicosocial que ha sigut estudiat des de diferents àmbits de la psicologia (Baumeister, Campbell, Krueger y Vohs, 2003; Palacios y Zabala, 2007) i que a més, s'ha relacionat amb el benestar personal (Casas et al., 2007) i amb l'ajust psicosocial en l'adolescència (Fuentes, García, Gracia y Lila, 2011).

Un altre aspecte a tenir en compte és que en els últims anys s'ha fet èmfasi en considerar la multidimensionalitat de l'autoconcepte on a més, s'obre la possibilitat de considerar les relacions entre les diferents dimensions d'aquest i altres variables d'estudi com són el rendiment acadèmic, la motivació, etc.

Per tant, en base a la teoria del model multidimensional de l'autoconcepte proposada inicialment per Shavelson i col·laboradors (Byrne y Shavelson, 1996), s'han pogut diferenciar diferents àrees o dimensions relacionades amb el comportament humà (Palacios y Zabala, 2007). D'aquesta manera, el present treball s'ha centrat en l'estudi de 5 dimensions (**Figura 1**) incloses en el Manual d'estudi de l'autoconcepte AF-5 (García F & Musitu G., 2009) i que han estat reportades. A continuació, es detalla breument cada dimensió:

I. **Autoconcepte dimensió acadèmica:** es refereix a la percepció que l'individu té sobre el desenvolupar el seu rol com a estudiant. En concret, els autors fan referència a que aquesta dimensió gira entorn dos eixos: un primer que es vincula amb el rol que l'estudiant té a partir de la mirada dels professors (treballador, bon estudiant...) i un segon, que es refereix a qualitats específiques valorades especialment en el seu context (intel·ligent, estima, bon estudiant, etc).

II. **Autoconcepte dimensió social**: es refereix a la percepció que l'individu té sobre el seu paper en les relacions socials. Es destaquen dos eixos. Un primer que fa referència a una xarxa social de l'individu i a la seva facilitat o dificultat per a mantenir-la i ampliar-la. Un segon eix que es vincula amb aspectes o qualitats que són importants en les relacions interpersonals (amistós/a, alegre).

III. **Autoconcepte dimensió emocional:** es refereix a la percepció que una persona té sobre el seu propi estat emocional i la seva resposta a situacions específiques que tenen una implicació en la seva vida diària. Aquesta dimensió té dos fonts importants: una vinculada amb la percepció general de l'estat emocional (m'espanto amb facilitat, soc nerviós/a), i una segona font, vinculada amb situacions específiques(quan em pregunten, em parlen, etc). on la persona que impliqui es relaciona amb un rol superior (professor/a, director/a, etc).

IV. **Autoconcepte dimensió familiar:** es refereix a la percepció que é l'individu en relació a la seva participació e integració en l'entorn familiar. La construcció del significat d'aquest factor es vincula amb dos eixos: un específic que inclou als pares destacant la confiança i l'afecte. I un segon eix, que fa referència a la família, la llar i al sentiment de suport i acceptació per part de la família (em sento feliç, la meva família m'ajudaria vs em sento criticat/da a casa, la meva família està decebuda de mi...).

V. **Autoconcepte dimensió física:** es refereix a la percepció que l'individu té sobre el seu aspecte i condició física. Per tant, els autors senyalen que gira entorn dos eixos principals. El primer relacionat amb la pràctica esportiva i la seva relació amb un component social (soc bon en esports...). I un segon, que fa èmfasi en l'aspecte físic (m'agrado, soc elegant...).

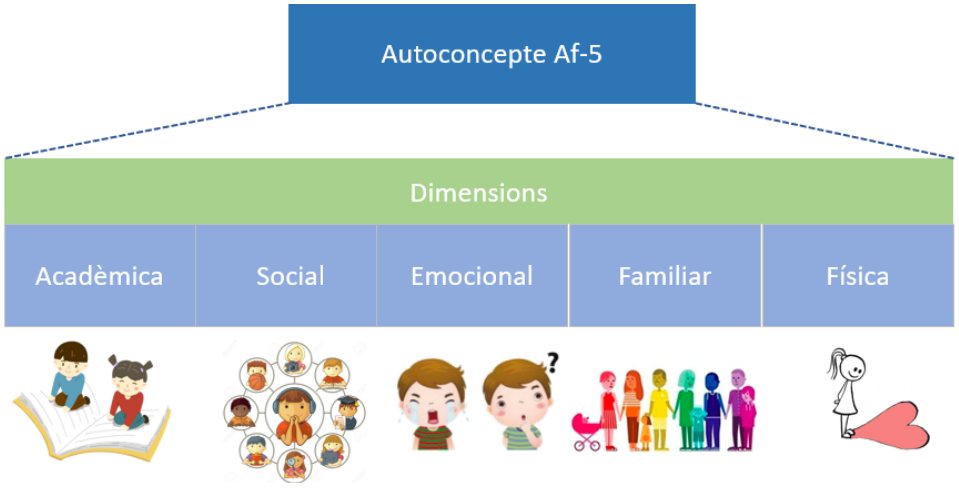


Figura 1. *Dimensions de l'autoconcepte AF-5 (García F & Musitu G., 2009) (elaboració pròpia)*

Autoconcepte i gènere:

Cal destacar, un augment en l'interès per estudiar les diferències de gènere en els nivells d'autoconcepte a l'adolescència. Tot i que en general, hi han resultats molt diversos la majoria apunten cap a la conclusió de que les noies (especialment després dels dotze anys) tendeixen a presentar menor autoconcepte respecte als nois (Padilla T, García &Suárez, 2008). A nivell general, sembla ser que els nois reportarien nivells més elevats d'autoconcepte emocional i global (Padilla T, García &Suárez, 2008). A més, altres estudis senyalen que l'aparença física és diferent entre els nois i les noies, i aquestes reporten satisfaccions inferiors pel que fa a la dimensió física (Moreno, A., 2009).

1.2. Justificació i representació general del treball: *Breu introducció del TFM en relació a la UD*

El present TFM s'ha desenvolupat tenint en compte la nostra pràctica docent en l'institut INS Alella (Maresme), caracteritzat per estar englobat en un context socio-educatiu, cultural i econòmic mitjà-elevat. Cal destacar, que amb la finalitat de preservar la confidencialitat dels alumnes, tots els tests realitzats han sigut anònims i la participació dels alumnes ha sigut voluntària després d'explicar-lis obertament la finalitat d'aquest estudi de recerca educativa a l'aula. A més, la durada de cada intervenció va ser d' aproximadament un mes per els dos grups classe de 1r ESO i de 1r Batxillerat.

Primerament, durant la primera fase del pràcticum basat en un període d'observació a l'aula, es va detectar que els nivells d'autoconcepte i motivacionals de la classe eren baixos. Per tant, vam procedir a fer una recerca sobre noves metodologies a l'aula que es poguessin aplicar amb la finalitat de millorar aquesta situació. Així, com es detalla més endavant, tenint en compte els estudis que reforcen la implementació de treballs cooperatius i/o per projectes a l'aula i la seva relació amb la millora del rendiment i la motivació dels alumnes, vam adaptar la Unitat didàctica d'ESO i la seqüència didàctica de Batxillerat. Per tant, el plantejament i disseny d'aquestes unitats didàctiques van ser dissenyades pensant que es pogués abastir l'eix principal del TFM centrat en treballar la millora de l'autoconcepte de l'alumnat per mitjà de les metodologies de treball per projectes i treball cooperatiu, amb la finalitat complementària de veure si també hi ha una canvi positiu en els nivells de motivació i el clima d'aula en les classes de ciències.

En concret, pel que fa a la UD de 1r d'ESO titulada ***"Dissenyem criatures: descobrint la reproducció dels éssers vius"*** i que tractava els continguts de la reproducció dels éssers vius, va ser enfocada incloent activitats on els alumnes poguessin assolir els continguts cooperativament, raonant, indagant amb els companys/es i creant situacions amb contextos propers, quotidians i motivadors. Per altra banda, pel que fa a la seqüència didàctica de 1r de Batxillerat es va implementar la metodologia de treball per projectes amb un projecte titulat ***"Festival de filmets científics: salut vs malaltia"*** orientat a fomentar l'interès dels alumnes cap a les ciències d'una manera dinàmica, pràctica i en un context emmarcat en el món real. En aquest projecte d'apropiació, les sessions didàctiques van ser orientades en dirigir als alumnes cap a un projecte contextualitzat, proper, motivador i de conscienciació, amb la finalitat de que l'alumnat s'interessés per diferents casos de malalties. D'aquesta manera es va fomentar que l'alumnat s'apropiés del seu propi aprenentatge i elaborés un producte final en forma de repte (anàlisi de casos, estils de vida, i gravació i producció d'un documental).

Per tant, en aquest treball s'analitzarà l'impacte que ha tingut en l'autoconcepte, la motivació i el clima d'aula, el treballar amb metodologies docents cooperatives i treball per projectes.

1.3. Marc teòric: *autoconcepte, motivació i clima d'aula (hipòtesi central)*

Com s'ha comentat, aquest treball de recerca educativa es centra en estudiar la relació que hi ha entre l'autoconcepte dels alumnes, la motivació per les classes de ciències i el clima de l'aula treballant amb noves metodologies: treball per projectes i treball cooperatiu. En concret, s'ha explorat en dos grups classe de 1r d'ESO i en dos grups de 1r Batxillerat de l'institut INS Alella.

En primer lloc, mencionar que aquesta recerca es va plantejar a partir de les evidències prèvies i als diferents continguts treballats en el màster, on és evident la importància i la estreta relació que pot haver entre nivells **d'autoconcepte** elevats i **motivació** dels alumnes. En concret, Zsolnai (2002) senyala com un bon autoconcepte acadèmic està relacionat i té una influencia en el rendiment a través de la seva relació amb la motivació intrínseca. En aquest sentit, la motivació és un dels pilars fonamentals de l'ensenyament-aprenentatge, ja que sense motivació no hi pot haver aprenentatge significatiu. Cal afegir també, com un recent review (MP Palomo del Blanco, 2014) destaca la relació entre motivació intrínseca i autoconcepte físic així com la relació entre autoconcepte i els resultats acadèmics a curt termini. En relació amb aquestes troballes, altres estudis han trobat que el rendiment acadèmic i l'autoconcepte acadèmic estan positivament correlats i tenen efectes complementaris els uns amb els altres (Marsh&Yeung 1997; Chang&Cheng 2008). Específicament, elevats nivells d'autoconcepte es relacionen amb l'assoliment d'un rendiment acadèmic positiu arribant a compensar les baixes capacitats d'alguns individus (Lozano González et al., 2000).

Per altra banda, un aspecte clau que pot estar vinculat tant amb l'autoconcepte com amb la motivació és el **clima d'aula**. Aquest element és entès com el resultat d'unes condicions que propicien que alumnat i professorat es sentin a gust, i puguin aprendre. Dins d'aquests condicionats cal destacar que estan implicats tots aquells agents educatius relacionats directament amb l'educació en un context determinat. Així, autors com Aretxaederra, M. J. i Ruiz, C. (2007) defineixen el clima d'aula com "l'ambient generat a partir de les reaccions que provoca la interacció dels elements, persones i grups, i factors ambientals, culturals i estructurals presents en la institució escolar".

Aquests autors destaquen que hi ha una relació entre clima i aprenentatge, perquè aprendre fa sentir bé i alhora, cal trobar-se bé per aprendre.

Actualment, hi han diversos articles que assenyalen com les noves estratègies metodològiques relacionades amb activitats més creatives i amb la vida quotidiana que abracen la diversitat poden millorar els nivells de motivació dels alumnes (Mallart, 2007; Noguer, 2011). A més, cal afegir que també hi ha estudis que relacionen l'aprenentatge per **treball cooperatiu** amb millores en els nivells d'aprenentatge (Barron, B., & Darling- Hammond, L. (2008)). Segons aquests autors, els estudiants que no segueixen metodologies transmissibles tradicionals superen amb èxit metodologies relacionades amb aprenentatge per treball cooperatiu. Així, els alumnes aprenen millor quan es vinculen amb problemes del món real i/o quan hi ha una implicació en un projecte que requereix la participació i la implicació conjunta en el desenvolupament d'aquest. A més, de manera rellevant, mencionen com les noves metodologies de **treball cooperatiu i/o per projectes** es relacionen amb millores dels nivells

d'autoconcepte, motivació i relacions socials a l'aula, fet que fa millorar l'aprenentatge global de l'alumnat. A aquest estudi cal afegir-ne d'altres que també han reportat com el treball cooperatiu està relacionat amb l'increment de la motivació (Pérez- Sánchez & Poveda-Serra, 2008) i amb millores a nivell de cohesió grupal (Kagan&Kagan 2009).

2. OBJECTIUS

L'objectiu general del treball s'ha centrat en saber quin és l'impacte de les metodologies de treball per projectes i de treball cooperatiu en l'autoconcepte dels alumnes, la seva motivació vers les classes de ciències i el clima d'aula (**Figura 2**).

Respecte als objectius específics plantejats per a cada curs, són els següents:

I. Pel nivell educatiu de 1r d'ESO, l'objectiu específic es va centrar en:
Esbrinar si **treballar en grups cooperatius** a les classes de ciències...
- Augmentar les diferents dimensions de l'autoconcepte, tenint en compte el gènere.
- Millorar la motivació intrínseca per la matèria (Ciències Naturals).
- Millorar del clima d'aula.

II. Pel nivell educatiu de 1r de Batxillerat, l'objectiu específic es va centrar en:
Esbrinar si **treballar per projectes** a les classes de ciències té una relació amb…
- Augmentar les diferents dimensions de l'autoconcepte, tenint en compte el gènere.
- Millorar la motivació intrínseca per la matèria (Ciències pel món contemporani).
- Millorar del clima d'aula.

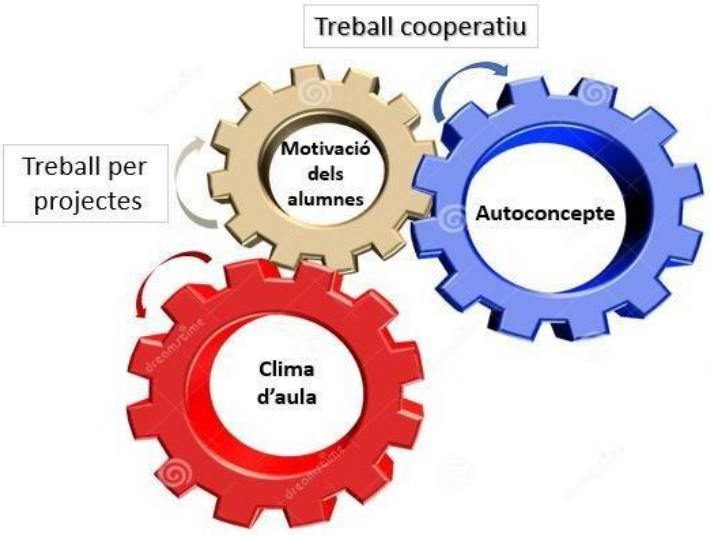


***Figura 2**. Relació entre les variables d'estudi i les metodologies treballades (elaboració pròpia)*

3. DESCRIPCIÓ DE L'OBSERVACIÓ A L'AULA

3.1. Context del centre

L'institut d' Alella (https://agora.xtec.cat/iesalella/) és un institut públic ubicat en un indret de gran bellesa conegut com el "Bosquet" (un turó amb un petit bosc de pins des d'on es veu el mar i les famoses vinyes d'Alella) que es troba just als afores del poble juntament amb la llar d'infants i l'Escola Fabra. Es tracta d'un centre no gaire gran, on estudien 425 alumnes d'ESO, Batxillerat (científic, tecnològic, social o humanístic) i de CFGM d'Activitats Comercials i CFGS de Publicitat i Màrqueting Enològics. Les seves instal·lacions consten de 25 aules generals, aules específiques per a dibuix, plàstica i música, taller de tecnologia, 4 aules d'informàtica, aula d'idiomes, 3 laboratoris, 3 aules per als Cicles Formatius, gimnàs i pistes esportives, biblioteca i sala d'actes i també podem trobar una cantina. El claustre del centre està format per 38,5 professors/es que imparteixen classe a 425 alumnes, distribuïts en 2 grups de 1r, 3r, 4t d'ESO, 1r i 2n de Batxillerat, 4 grups de 2n d'ESO i 1 grup per a cada nivell de Cicle Formatiu.

La idiosincràsia del poble d'Alella comporta que el nombre d'immigrants sigui molt reduït. La població està formada per famílies de poder adquisitiu mitjà-alt i amb un nivell cultural també força elevat. Tot i això, la major part de les famílies d'Alella tenen molta consideració per l'educació pública i majoritàriament porten als seus fills al centre públic del poble, tot i que hi ha un centre privat i altres centres concertats. El fet que el nombre d'immigrants sigui molt reduït fa que l'alumnat de l'institut no es puguin enriquir de la diversitat cultural, la qual es pot trobar en altres centres, comportant una pèrdua de riquesa cultural. Així, l'idioma prioritari dels alumnes és catalo-parlant i en menor proporció els castellanoparlants.

El nivell de disciplina del centre és elevat, en general, els alumnes arriben puntuals a les classes, s'obeeix al professorat, es manté un nivell de soroll adequat durant les sessions i hi ha un clima general de respecte permanent. El professorat, amb el Director i la Cap d'estudis al cap davant, marquen molt el respecte i de seguida donen tocs d'atenció contundents als alumnes que surten del patró d'un comportament adequat. En aquest sentit, el % d'abandonament escolar del centre és molt baix i és un fet aïllat o puntual.

A les classes de ciències, concretament a l'ESO, el principal enfoc metodològic és la utilització del llibre digital *Science Bits*, llibre competencial basat en el model pedagògic constructivista de les 5 Fases, on es distribueixen els continguts en els següents termes: engeguem, explorem, expliquem, elaborem i avaluem. Aquestes fases permeten mobilitzar els coneixements previs dels alumnes; connectar les seves idees amb els nous coneixements adquirits a través de la investigació i el descobriment; proporcionar explicacions formals dels conceptes més difícils i facilitar oportunitats per demostrar els aprenentatges mitjançant la seva aplicació pràctica. Aquest mètode és una alternativa al llibre tradicional, i utilitzen com a eina que facilita i promou la motivació de l'alumnat. A més, destaca el fet de que fan moltes pràctiques al laboratori, treballs amb grup i individuals, preparació de presentacions per tal de que els alumnes aprenguin d'altres companys, tallers de ciència o preparacions de classes de ciències per a fer als companys de 6è de primària de les escoles del poble, així com també, es fan sortides d'acord amb el temari que estan fent (sortides per veure les plantes, planetari, Cosmocaixa, etc).

Per altra banda, a les classes de ciències de Batxillerat, l'enfoc metodològic de les classes es basa en classes magistrals, presentacions (power point), pràctiques al laboratori i algunes sortides de camp.

Finalment, com es pot observar en les fotografies l'INS Alella (**Figura 3 i 4**) presenta un aire fresc, proper al poble i a la natura amb unes instal·lacions que abracen les eines TIC a l'aula i fora d'aquesta. (El silenci en els passadissos és una aspecte a destacar mentre es fan les classes).

Figura 3. *Imatge dels exteriors de l'institut INS Alella*

Figura 4. *Imatge dels passadissos de l'institut INS Alella*

3.2. Característiques de l'alumnat de classe

Durant el pràcticum hem pogut observar a la gran majoria dels alumnes del centre, ja que una de les nostres mentores és professora de Ciències Naturals, Biologia i Geologia en tots els cursos de l'ESO. L'altre mentora, imparteix les seves classes de Biologia, Ciències de la Terra i Ciències per al món contemporani als alumnes de Batxillerat.

En concret, els alumnes de 1r d'ESO (alumnes amb els que vam fer la intervenció didàctica), fan l'assignatura de Ciències Naturals durant aquest primer curs de l'ensenyament obligatori, on els continguts que s'imparteixen són de Geologia durant la primera meitat del curs i Biologia durant la segona. Aquests alumnes es divideixen en dues classes, 1r A i 1r B on hi ha 29 estudiants (40 % dones) i 30 alumnes (43% dones) respectivament, amb edats entre els 12 i els 13 anys; aquests

alumnes, majoritàriament, porten tota la vida junts ja que es van conèixer a la llar d'infants, cosa que sorprèn ja que la cohesió del grup-classe és molt millorable.

En general, les dues classes es caracteritzen per tenir algunes dificultats en el comportament, els costa estar en silenci o respectar al companys que fan alguna intervenció. Durant les classes, mantenir la concentració també és una tasca complicada, i els nivells de participació i motivació cap als continguts i les activitats no són gaire alts i es concerten sempre en les mateixes persones.

Però pel contrari, els alumnes arriben bastant puntuals a les classes, presenten una capacitat d'autonomia i autoregulació millorable però bastant bona, els alumnes romanem al seu lloc durant les sessions i en general el nivell acadèmic dels estudiants és l'esperat per a la seva edat. L'actitud que van mostrar els alumnes tant cap a la mentora com cap a nosaltres, va ser bastant bona, es mantenia un nivell de respecte i cordialitat fent que les classes es poguessin impartir seguint, gairebé al peu de la lletra, allò que s'havia planificat, amb petits tocs d'atenció per demanar silenci o respecte la classe tornava a tenir l'harmonia desitjada.

A 1r d'ESO A, en general és més costós poder fer les classes, hi ha moltes interrupcions i costa seguir en davant, tot i això els alumnes són més curiosos i participatius. En aquesta classe 4 alumnes segueixen un Pla Individualitzat (2 presenten trastorn del llenguatge i 2 dislèxia), cal destacar que també hi ha un alumne nouvingut del sud d'Espanya que té dificultats amb la llengua catalana, tot i això, no segueix cap PI (per desig seu i de la seva família), cal dir que en pocs mesos s'ha adaptat molt bé, parla català de manera fluida i la seva gramàtica i ortografia són molt bones, per tant segueix les classes i les activitats de manera normal com la resta dels seus companys.

Pel que fa a 1r d'ESO B, hi ha 3 alumnes que segueixen un Pla Individualitzat (dels quals 2 presenten dislèxia i 1 Trastorn de l'espectre autista) i també hi ha una alumna que és repetidora i per tant, cursa 1r d'ESO per segona vegada.

Pel que fa al batxillerat, la nostra intervenció va ser a l'assignatura de Ciències per al món contemporani que cursa tot l'alumnat de 1r de Batxillerat d'entre 16 i 18 anys. Aquests, es reparteixen en dues classes, 1r A amb els alumnes que cursen la modalitat de ciències i tecnologia, i 1r B amb els alumnes de Batxillerat social i humanístic. A aquestes classes hi ha 29 estudiants (34,5% dones) i 27 (55,5% dones) alumnes respectivament, i en ambdues classes hi ha un alumne que necessita algunes atencions més personalitzades per part dels docents ja que presenten Trastorn de l'espectre autista. En general el comportament dels alumnes és molt bo, el nivells de respecte cap als docents i els companys és alt, durant les classes hi ha un nivell de silenci adient i la cohesió del grup-classe, tot i ser millorable en alguns aspectes, també és bona, així com el nivell acadèmic que s'espera d'aquests estudiants es l'adequat per la seva edat. D'altra banda, durant la fase d'observació del pràcticum vam poder detectar que en general els alumnes no es prenen en serio l'assignatura, no entreguen les tasques que demana la professora a temps o fins hi tot no les entreguen mai. L'alumnat no es mostra participatiu i motivat durant les classes i la seva actitud cap a les activitats proposades podria ser considerablement millor. Cal destacar que aquests comportaments negatius s'observen molt més sovint en els alumnes de 1r B, i fins i tot, arriben a manifestar que no entenen perquè han de fer aquesta assignatura ja que no cursen una modalitat de Batxillerat de la branca científica.

3.3. Descripció de les aules

A l'INS Alella la gran majoria de les aules són iguals, totes presenten una disposició bastant tradicional de les taules i cadires verdes típiques de classe, aquestes es troben agrupades de dos en dos o de tres en tres, de manera que es formen files amb passadissos per poder avançar cap a la part frontal, com es mostra a la **Figura 5 i 6**. Les parets i el sostre estan pintats de color blanc amb zones sense pintar que es troben a obra vista. Totes les aules són molt lluminoses, presenten llum natural, ja que en una de les seves parets hi ha finestres que donen a l'exterior, i a la paret oposada, hi ha finestres altes que donen al passadís, les aules també estan equipades amb florescents. A les aules s'accedeix sempre per la part del darrera on hi ha un suro i a la part del davant, i cara als alumnes, hi ha una taula pel professor, una pissarra convencional de guix i una PDI (pissarra digital interactiva) amb un projector. A més a més les classes estan equipades amb un armariet on trobem un ordinador i un equip d'àudio. Pel que fa a la disposició dels alumnes, aquests es col·loquen per a totes les assignatures, tret d'alguna excepció, al mateix lloc, que el tutor assigna durant les hores de tutoria. En general, a les aules hi ha una mitja de 30 alumnes, per tant les classes estan plenes i resulta complicat modificar la distribució del mobiliari per fer activitats diferents.

Figura 5. *Imatge de l'aula de 1r d'ESO A de l'institut INS Alella*

Figura 6. *Imatge de la classe de 1r de batxillerat B de l'institut INS Alella*

Un dels tres laboratoris que hi ha a l'institut, és exclusivament de biologia (**Figura 7**), tot i que tots tres presenten una disposició del mobiliari molt similar. Igual que a les aules, al laboratori s'accedeix per la part posterior, és una estància molt lluminosa amb grans finestrals en una les seves parets, que donen al exterior i, les parets i el sostre són de color blanc o de obra vista. A diferència de les classes convencionals, al laboratori trobem tres grans taules que formen tres fileres amb tamborets, aquesta distribució fa impossible moure la disposició actual de l'aula en cas de que es desitgi. A la part del davant trobem la taula de professor, una pissarra de guix i una pantalla amb un projector. L'estància està equipada amb una zona de piques i armaris per netejar i guardar el material necessari.

Figura 7. *Imatge del laboratori de biologia de l'institut INS Alella*

4. DESENVOLUPAMENT DE LA INTERVENCIÓ DIDÀCTICA

Donades les característiques dels alumnes dels quatre grups classe amb els que vam fer la nostra intervenció didàctica (1r ESO A i B; 1r Batx A i B) i tenint en compte l'assignatura, els continguts, els horaris i les eines al nostre abast, es va triar, després d'una recerca bibliogràfica exhaustiva, que per augmentar l'autoconcepte de l'alumnat (especialment la dimensió acadèmica), la motivació cap a les ciències i el clima d'aula, utilitzaríem la metodologia de treball cooperatiu en el cas de 1r d'ESO, mentre que pel grup de batxillerat ens basaríem en la metodologia de treball per projectes,. D'aquesta manera es volia buscar que els alumnes tinguessin de manera contínua un paper actiu durant les classes essent els protagonistes del seu propi aprenentatge.

De manera general, durant la fase d'observació es va detectar que els alumnes no treballaven de manera cooperativa durant les classes de ciències i hi havia una manca de cohesió de grup. Per aquest motiu, amb la finalitat de poder treballar amb les metodologies escollides, es van plantejar unes unitats didàctiques adaptades i a més, una sessió va estar dedicada exclusivament a la cohesió de grup, amb el propòsit de reforçar el vincle entre iguals i fer-los veure que, treballant conjuntament poden assolir objectius de manera més efectiva i ràpida. Per altra banda, aquestes sessions també van ser importants ja que ens van permetre conèixer als alumnes, facilitar la proximitat professora-alumnat, i per tant, millorar el clima global a l'aula.

4.1. Unitat didàctica d'ESO

En primer lloc, pel que fa a la classe de 1r ESO, abans d'iniciar els continguts de l'assignatura de Ciències Naturals pertinents (tema de la reproducció dels éssers vius), com s'ha mencionat anteriorment, es va realitzar una sessió dedicada a la cohesió de grup. En aquest cas, cal remarcar que la sessió va tenir lloc durant les hores de desdoblament, fet que ens va permetre tenir la oportunitat de treballar de manera molt més personalitzada i poder fer activitats que implicaven alts nivells de soroll a l'aula. Durant aquestes sessions, es va explicar als alumnes com es pretenia treballar durant les següents classes seguint la metodologia de treball cooperatiu.

La unitat didàctica pels alumnes de 1r d'ESO va ser dissenyada amb la finalitat que, treballessin de manera cooperativa (**Taula 1 – Annex I**). Amb detall, les activitats van ser pensades per augmentar el grau de cooperació de manera gradual al llarg de les sessions. Així concretament, en les primeres classes predominaven activitats de curta duració d'avituallament, per donar lloc a una activitat de llarga durada englobada en tres sessions on la implicació que es requereix amb el grup de treball era més elevada. Posteriorment, mitjançant dues sessions pràctiques es va pretendre que els alumnes poguessin treballar seguint aquesta metodologia de treball cooperatiu, fora de l'aula o amb materials molt diferents als habituals. La primera d'aquestes sessions pràctiques, es va dur a terme en l'aula, on els alumnes havien de ser capaços de fer reproduir un gerani, de tal manera que al finalitzar la classe, cada parella de treball tingués una planta. L'altre sessió, es va realitzar al laboratori de biologia del centre, on en grups de tres, van haver de descobrir quin tipus de reproducció estava present en els musclos mitjançant l'observació de les cèl·lules sexuals al microscopi.

Cal remarcar que per anar introduint als alumnes en la dinàmica de treball cooperatiu, en un inici les activitats contaven amb una part que incloïa un temps determinat per treballar de manera individual, per després poder compartir-ho amb la seva parella de classe i posteriorment, treballar amb tot el grup i fer una posada en comú. Un cop els alumnes s'havien familiaritzat amb la manera de treballar cooperativament, durant les següents activitats, augmentava el número de companys amb els que havien d'interactuar, per finalment, realitzar les activitats conjuntament i poder-ho compartir amb la resta de la classe.

Al llarg d'aquestes sessions, les docents posàvem èmfasi i recalcàvem la importància del treball en grup, mantenint una actitud d'ànim i positivitat cap als alumnes, fomentant un clima d'aula participatiu. A més, el paper docent propiciava el fet de que els alumnes poguessin prendre decisions de manera cooperativa.

Per últim, en la novena sessió de classe, es va realitzar una prova escrita per avaluar els coneixements i competències que els estudiants havien assolit durant la intervenció realitzada. En aquest sentit, seguint la dinàmica de tota la unitat didàctica, aquesta prova estava formada per dues parts. Una primera individual, i una segona col·laborativa per parelles, on els alumnes tenien l'oportunitat de millorar les preguntes del company. Així, l'objectiu d'aquesta avaluació va ser poder acabar la unitat didàctica de manera cooperativa amb la finalitat de complementar el nostre treball de recerca educativa i avaluar l'impacte que la metodologia de treball cooperatiu té en l'autoconcepte, la motivació i el clima d'aula.

4.2. Seqüència didàctica de Batxillerat

Durant la intervenció amb els alumnes de 1r de Batxillerat, es van treballar els continguts del tema salut, malalties i estils de vida de l'assignatura de Ciències per al món contemporani. Aquesta assignatura s'imparteix als alumnes que segueixen un itinerari acadèmic d' àmbit científic, però també, a aquells alumnes que segueixen itineraris, en ocasions, molt diferents. Per aquest motiu, i sobretot amb l'objectiu d'augmentar considerablement la motivació per les classes de ciències de l'alumnat, es va decidir dissenyar una unitat didàctica emprant la metodologia de treballs per projectes, on es proposa als alumnes treballar cooperativament en grups de 4, per crear un vídeo documental de 10 minuts a partir de l'anàlisi de diferents casos on es treballaven 7 malalties.

Per dur a terme el projecte, l'alumnat havia de treballar i col·laborar conjuntament, és per això que de la mateixa manera que amb l'ESO, es va preparar una sessió introductòria amb la finalitat de treballar la cohesió del grup-classe. En aquesta sessió, els alumnes van tenir l'oportunitat de conèixer aspectes diferents dels seus companys com aficions, hàbits, perspectives de futur, gustos, desitjos, etc. Posteriorment, mitjançant diverses activitats, se'ls va mostrar que eren capaços d'abordar objectius amb més eficàcia, si es coneixen millor entre ells i conjuntament elaboraven estratègies per aplicar-les de manera cooperativa.

A més, a part de fomentar el treball col·laboratiu, la unitat didàctica de treball per projectes que es va dissenyar, permetia promoure el treball en l'autogestió del temps i de l'aprenentatge, així com també, el treball autònom constructiu. Les docents des d'un inici van prendre un paper secundari, d'acompanyament i suport dels alumnes, els quals en tot moment eren els protagonistes del projecte. D'aquesta manera, un cop es va presentar el projecte que havien de dur a terme i els diferents casos a treballar, es van formar els grups de treball. Seguidament mitjançant un debat, van ser ells mateixos els encarregats de distribuir a cada grup el cas a treballar de manera que tothom estigués conforme, treballant una vegada més, la cohesió del grup-classe i l'autogestió.

Durant les següents sessions, cada grup d'alumnes havia de ser capaç de documentar-se i buscar informació sobre la malaltia a treballar, elaborar un guió, gravar i editar el seu propi vídeo documental, el qual es va retransmetre en les últimes sessions. Per dur a terme totes aquestes tasques (**Taula 2 – Annex I**), es va treballar amb la metodologia de treball de bastida pedagògica constructivista ESETE, on els estudiants construïen ells mateixos el coneixement a partir d'experiències viscudes. Primerament, els alumnes tenien un temps determinat per reflexionar de manera individual, seguidament treballaven amb el seu grup i finalment es feia una posada en comú.

D'altre banda, també es va treballar amb la metodologia de la dinàmica puzle, amb la que els alumnes es reunien amb companys d'altres grups de treball per compartir els seus avanços i donar suggeriments de millora. D'aquesta manera es fomentava la col·laboració amb companys d'altres grups, augmentava la creativitat dels productes finals a elaborar i autoregulaven el seu propi aprenentatge i el dels companys.

Finalment, durant la darrera sessió, va tenir lloc el Festival de filmets científics on es van atorgar els premis als millors vídeos documentals segons diferents categories i es va fer una reflexió conjunta sobre el projecte realitzat.

5. METODOLOGIA

5.1. Pla d'acció

Per donar resposta a les preguntes plantejades durant la fase d'observació a l'aula, després de consultar la bibliografia pertinent, vam trobar que la millor manera de poder avaluar si les metodologies de treball per projectes i treball en grups cooperatius tenien un efecte sobre l'autoconcepte i la motivació per les classes de ciències dels alumnes i el clima d'aula, era analitzant les respostes que els alumnes donaven a les diferents preguntes incloses en tres qüestionaris (*Qüestionari d'avaluació AF-5 d'autoconcepte, Qüestionari de motivació per a les classes de ciències i Qüestionari "Escala Breve de Clima de Clase" EBCC*). Com es detalla més endavant, els tres qüestionaris es van realitzar dues vegades als alumnes durant la segona fase del pràcticum (abans d'iniciar la nostra intervenció didàctica i després d'aquesta).

Es pretén que amb la metodologia utilitzada (Treball amb grups cooperatius i Treball per projectes) tant en la unitat didàctica de l' ESO (Dissenyem criatures: descobrint la reproducció dels éssers vius), com en la seqüència didàctica del Batxillerat (Festival del filmets científics: salut vs malaltia), els alumnes treballin de manera cooperativa amb els seus companys/es per poder arribar a assolir els objectius d'aprenentatge conjuntament. De manera simultània, i gràcies a aquesta metodologia de treball, s'ha volgut treballar l'autoconcepte de l'alumnat, ja que segons les nostres hipòtesis, a la vegada que aquest millora, també ho farà la seva motivació per les ciències i el clima d'aula.

5.2. Pautes i Instruments de mesura

En referència a l'estratègia d'intervenció i recollida de dades ens agradaria mencionar que el plantejament d'avaluació de recerca que s'ha seguit ha sigut el d'avaluar la Pre-intervenció i la Post-intervenció amb els mateixos tests. D'aquesta manera hem pogut analitzar millor l'impacte que ha tingut en els alumnes el fet d'haver implementat la metodologia de treball per projectes i/o treball cooperatiu a l'aula.

I. Aclariment de l'estratègia d'avaluació i de la intervenció

Pel que fa al plantejament de la nostra recerca cal remarcar que a partir d'una primera observació a l'aula es va detectar que els nivells d'autoconcepte i motivacionals eren baixos i per tant, vam procedir a fer el plantejament d'aquesta recerca educativa, per intentar entendre què passava i per veure si ho podíem millorar implementant noves metodologies.

És important mencionar que, tant per les classes de l'ESO com pel Batxillerat, el test AF-5, el de motivació i el de clima d'aula van ser passats un dia aleatori a les respectives classes de ciències (Ciències Naturals (ESO) i Ciències per al món contemporani (Batxillerat)), una setmana abans a la nostra intervenció. De manera que els alumnes van contestar tenint en compte el seu estadi inicial en aquell moment.

A continuació, després d'un mes aproximadament d'intervenció, es van passar els mateixos tests però en aquest cas, per avaluar la post-intervenció. A més, es va afegir un nou test/preguntes de suggeriment de millora i satisfacció de la unitat i seqüència didàctica pels dos cursos.

II. Dades i coneixement de les preferències i interessos de l'alumnat

Concretament, es va disposar de la següent informació:

- Informació situacions personals: contextos socioeconòmics i familiars (entrevista amb la mentora, tutors i reunió amb l'equip docent de 1r ESO i 1r Batxillerat).
- Notes de totes les assignatures (reunió d'avaluació amb l'equip docent).
- Coneixement bàsic dels alumnes, gustos i aspiracions: Activitat de cohesió inicial (primera sessió).

III. Dades sobre l'aprenentatge i adquisició de coneixement

Per els alumnes d'ESO es va recollir la següent informació:

- Dossier ESO: es va recollir el dossier completat de totes les sessions per fer un seguiment de l'alumnat.
- Sessió Pràctiques al laboratori i a l'aula: Es van dur a terme dos sessions pràctiques, una al laboratori (observació cèl·lules sexuals del musclo) i una a l'aula (plantació d'esqueixos de gerani in situ, a l'aula).
- Examen final escrit: un apartat avaluatiu de l'examen va consistir en fer-lo cooperativament.
- Per els alumnes de Batxillerat es va recollir la següent informació:
- Dossier Batxillerat: preguntes sobre les diferents malalties treballades en els documentals, text reflexiu sobre les diferents malalties treballades i la seva opinió sobre el fet de treballar per projectes, i el guió tècnic documental
- Producte final: Vídeo documental sobre una malaltia, incloent vocabulari biològic apropiat, missatges de conscienciació i sensibilització ciutadana, i la participació dels alumnes en aquest.

IV. Instruments de recollida de dades

Pel que fa als instruments de recollida de dades, val a dir, que alguns estan dissenyats i validats per la comunitat científica i altres van ser dissenyats per nosaltres. Es detallen més específicament a continuació:

- **Qüestionari d'avaluació AF-5 (Autoconcepte) (pre-post intervenció):** és un test validat i publicat pels autors García F & Musitu G (2009) (**Annex II-13.1**).
  Val a dir, que el qüestionari original està en castellà i considerant l'idioma predominant del centre i dels alumnes, es va considerar apropiat traduir-lo al català. A més, amb la finalitat de facilitar la resposta de l'alumnat, es va afegir una petita modificació en aquest: cada pregunta (ítem) del test havia de ser contestada amb Sí (100% a favor de l'afirmació) vs No (1% a favor amb l'afirmació pertinent).
  Aquest qüestionari consta de 30 preguntes, a partir de les quals és possible analitzar diferents dimensions de l'autoconcepte (acadèmic, social, emocional, familiar i físic), amb 6 preguntes per cada dimensió.

- **Qüestionari de motivació per les classes de ciències (pre-post intervenció):** Aquest test va ser dissenyat per les presents futurs docents, tenint presents altres test motivacionals de treballs de recerca d'altres anys com a font d'inspiració (e-repositori UPF). (**Annex II-13.2**).
  En concret, consta de 10 afirmacions i els alumnes havien de contestar segons si estaven totalment d'acord, d'acord, en desacord o totalment en desacord.

- **Qüestionari "Escala Breve de Clima de Clase" (EBCC) (pre-post intervenció):** *Validación y análisis de una escala breve para avaluar el clima de clase en educación secundaria.* López González L, Bisquerra Alzina R (2013). Aquest qüestionari també ha sigut facilitat per una professional del camp de la psicologia i que prèviament ja havia treballat amb la traducció al català d'aquest qüestionari (**Annex II-13.3**).
  És un qüestionari amb 11 afirmacions on es descriuen situacions que poden sorgir a l'aula, els alumnes van classificar-les segons si aquestes succeeixen sempre, amb freqüència, de vegades o mai.

- **Suggeriment de millora i satisfacció personal (post-intervenció):** L'última sessió tots els alumnes van contestar unes breu preguntes de millora i satisfacció personal sobre la UD o seqüència didàctica. Les preguntes van ser plantejades per nosaltres amb un llenguatge proper, amb la finalitat de rebre un feedback dels alumnes i saber les seves valoracions/opinions personals. (**Annex II-13.4**).

6. RESULTATS

A continuació, es presenten els resultats obtinguts durant la pre i post intervenció. En concret, els resultats han sigut resumits en gràfiques per facilitar-ne la interpretació.

L'exposició i anàlisis dels resultats s'ha fet de manera que es comparen els nivells pre i post intervenció per diferents dimensions de l'autoconcepte, motivació i clima d'aula. A més, s'analitza la comparativa entre els nivells de cada aspecte tenint en compte les puntuacions (agrupades per categories: baix, mitjà, alt i molt alt) i les comparatives de cada classe (1r ESO A vs 1r ESO B ; 1r Batx A vs 1r Batx B). En el cas de l'autoconcepte, cal destacar que les comparatives també han tingut en compte l'impacte diferenciat per gènere (nois vs noies).

Finalment, destacar que l'ordre de presentació dels resultats és el següent:

- Resultats I: Es presentaran els resultats d'autoconcepte (separat en les 5 dimensions) per cada classe i s'analitzarà els canvis obtinguts de la pre i post intervenció distingint l'efecte del gènere (homes i dones).
- Resultats II: S'analitzaran els canvis obtinguts de motivació a les classes de ciències durant la pre i post intervenció.
- Resultats III: S'analitzaran els canvis obtinguts a nivell de clima d'aula durant la pre i post intervenció.

6.1. Descripció de la mostra

Com es detalla en la **Taula 3,** la mida mostral final (alumnes inclosos en els anàlisis) i el rang d'edat pels dos tipus de classe és bastant homogeni, oscil·lant entre els 16 i 18 anys. No obstant, la proporció de sexes (homes i dones) en cada classe no és la mateixa, destacant una menor proporció de dones en els dos grups de 1r ESO i en el grup de 1r Batx A (científic), i una major proporció de dones en el grup de 1r Batx B (social-humanístic).

Tabla 3. *Descripció de la mostra*

		Número d'alumnes (n)	Rang d'edat (X)	% dones
Treball cooperatiu	1r ESO A	27	[12-14]	40,7%
	1r ESO B	29	[12-14]	44,8%
Treball per projectes	1r Batx A	29	[16-18]	34,5%
	1r Batx B	26	[16-18]	53,8%

6.2. Resultats I: Autoconcepte

A continuació es presentaran els resultats obtinguts per les diferents dimensions d'autoconcepte i per cada grup classe (ESO i Batx). Cal destacar, que en tots els casos per facilitar la interpretació i comprensió de les gràfiques, es va dur a terme la següent categorització pels nivells d'autoconcepte:

- Nivell d'autoconcepte baix: puntuacions finals inclosos en el percentil (0-25).
- Nivell d'autoconcepte mitjà: puntuacions finals inclosos en el percentil (26-50).
- Nivell d'autoconcepte alt: puntuacions finals inclosos en el percentil (51-75).
- Nivell d'autoconcepte molt alt: puntuacions finals inclosos en el percentil (76-99).

I) Dimensió Autoconcepte Acadèmic

ESO

Per la dimensió acadèmica del AF-5, com es pot observar en les gràfiques (**Figura 8 8A**), a 1r ESO A la post intervenció té un efecte fent que la proporció d'alumnes que estaven situats en la categoria de baix autoconcepte disminueixi després de la post intervenció, així com a la vegada, augmenta la proporció d'alumnes que puntuen amb un autoconcepte alt-molt alt.

Pel que fa a la classe de 1r ESO B (**Figura 8 8B**) cal destacar que abans de la intervenció una alta proporció de la classe (~31% (noies) i ~21% (nois)) es situaven dins de la franja d'autoconcepte baix. Després de la post-intervenció cal remarcar que aquesta franja continua sent elevada en els dos casos i concretament, l'efecte de millora es veu només en les noies, donat que al voltant d'un 42% de les noies es situa en la franja d'autoconcepte molt alt, arribant a doblar el número de noies que es situaven en aquesta categoria durant la pre- intervenció.

Batxillerat

En la classe 1r Batxillerat A (**Figura 8 8C**), destaca un impacte de millora en els dos gèneres destacant l'elevat nivell d'autoconcepte (pre i post) en les noies respecte els nois d'aquesta classe. En concret, la post-intervenció aconsegueix que ~62% (noies) es situïn en la categoria d'autoconcepte molt alt vs ~32% (nois). A més, cal remarcar que la proporció de nois que es situava en autoconcepte baix es redueix considerablement, passant del ~52% (pre) a ser de ~41%.

Pel que fa a 1r Batxillerat B (**Figura 8 8D**), destaca que independentment del gènere més del ~60% dels alumnes es situen en la categoria d'autoconcepte molt elevat. Per tant, en aquest cas l'efecte de millora pre-post intervenció no es pot capturar amb el tipus de representació.

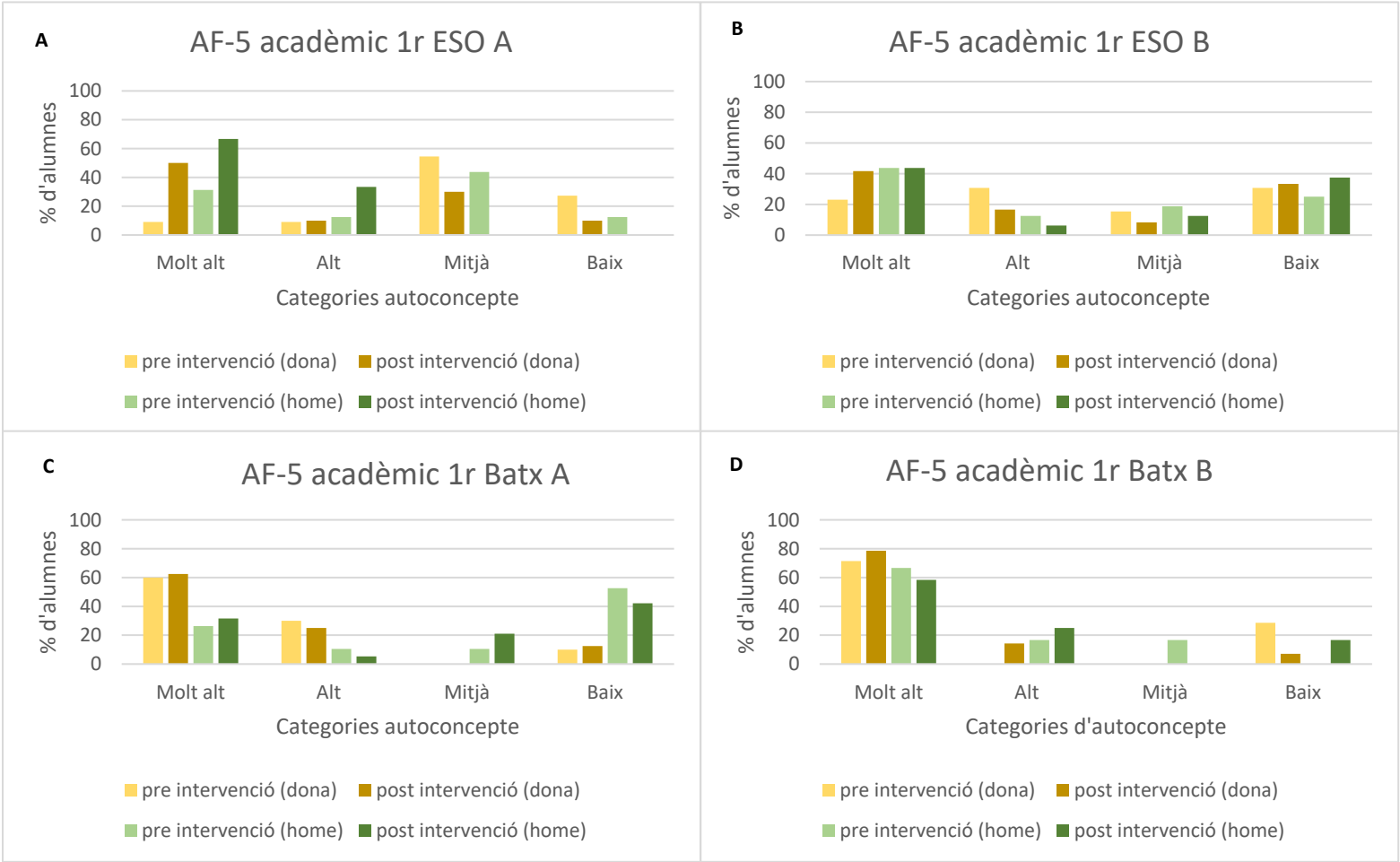


Figura 8. *Representació gràfica de la dimensió acadèmica de l'autoconcepte separat per gènere, pre-post intervenció pels dos grups-classe de 1r d'ESO i 1r de Batxillerat (8A: 1r ESO A, 8B: 1r ESO B, 8C: 1r Batx A , 8D: 1r Batx B)*

II) Dimensió Autoconcepte Social

ESO

Per a la dimensió social del AF-5 de la classe de 1r ESO A (**Figura 9 9A**) destaca que més de la meitat de la classe es situa en nivells d'autoconcepte social molt elevat (amb independència de gènere i pre-post intervenció). No obstant, l'efecte de millora post- intervenció es veu selectiu pel gènere femení, arribant a assolir que ~80% de les noies es situïn en la categoria més alta i a la vegada, cap noia puntuï en la categoria d'autoconcepte baix.

Al igual que en l'altre classe, a 1r ESO B (**Figura 9 9B**) es detecta l'efecte de millora especialment selectiu pel gènere femení donat que en la post-intervenció s'incrementa la proporció de noies que es situen en autoconcepte molt alt, i a la vegada, desapareix la categoria de baix autoconcepte. En el gènere masculí, l'efecte de millora pel fet que els alumnes que durant la pre-intervenció puntuaven baix en autoconcepte, passen a millorar l'autoconcepte, augmentant les categories mitjà i alt.

Batxillerat

Com s'observa en els gràfics (**Figura 9**), la classe de 1r Batx A (**Figura 9 9C**), destaca pels alts nivells inicials (pre intervenció) que hi ha a nivell general de tota la classe. En aquest cas, l'efecte post intervenció no es detecta en els nois i sorprenentment, en les noies es detecten nivells més elevats d'autoconcepte baix durant la post intervenció (~22%).

Pel que fa a l'altre classe 1r Batx B (**Figura 9 9D**), cal destacar que novament, els nivells d'autoconcepte per aquesta dimensió ja eren elevats (>60% nois i noies reporten autoconcepte molt alt), i no es detecta un canvi després de la post-intervenció.

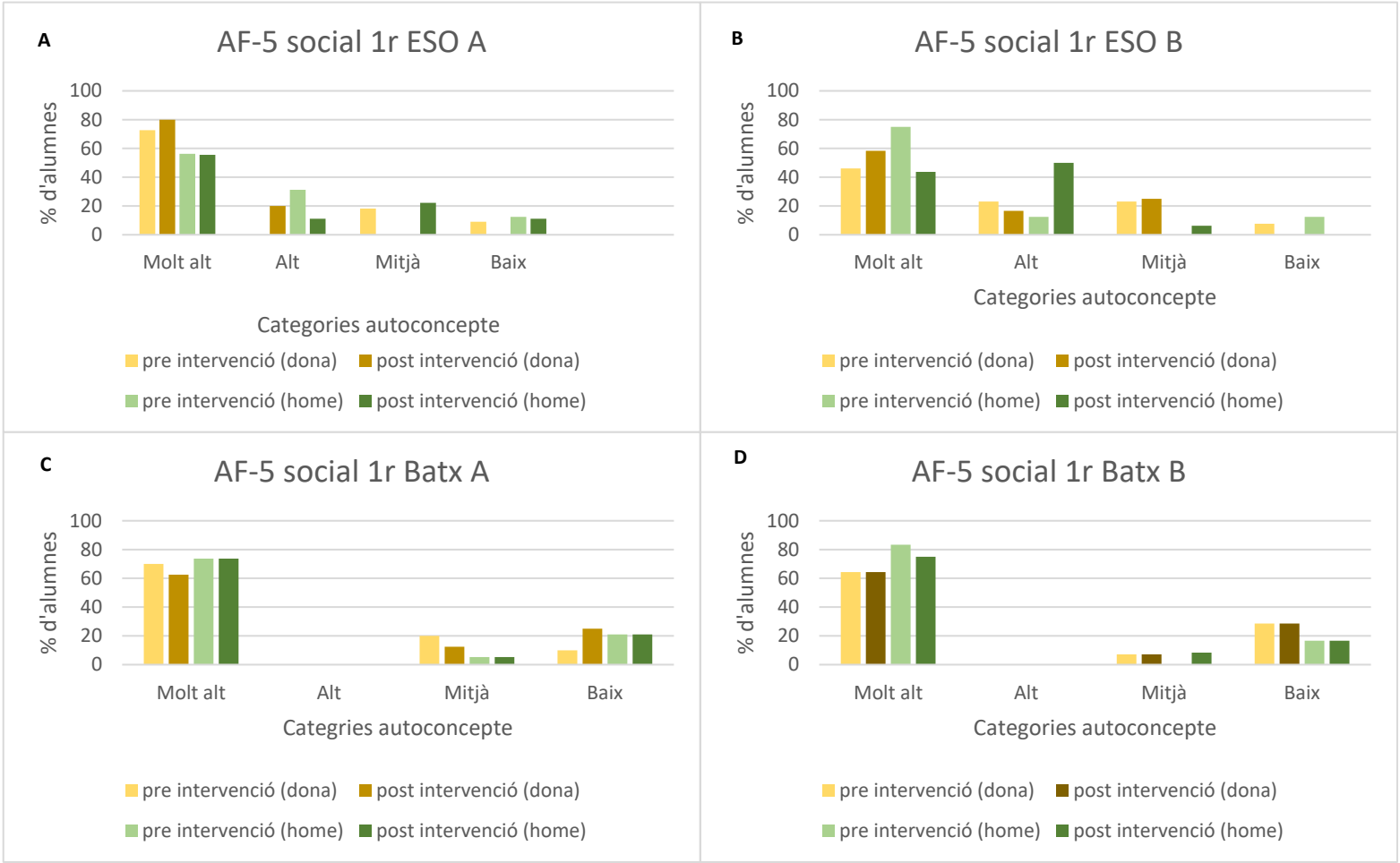


Figura 9. *Representació gràfica de la dimensió social de l'autoconcepte separat per gènere, pre-post intervenció pels dos grups-classe de 1r d'ESO i 1r de Batxillerat (9A: 1r ESO A, 9B: 1r ESO B, 9C: 1r Batx A , 9D: 1r Batx B)*

III) Dimensió Autoconcepte Emocional

ESO

Com s'observa a les gràfiques, per a la dimensió emocional (**Figura 10**), la majoria d'alumnes es situen en la categoria d'autoconcepte baix, tot i això es veuen diferències entre les dues classes. Per una banda, a 1r d'ESO A (**Figura 10 10A**) s'observen diferències entre gèneres, un 91% de les noies es situen la categoria d'autoconcepte baix, mentre que el % de nois arriba al 75% en la pre intervenció. La post intervenció té un efecte positiu, la proporció d'alumnes, tant nois com noies, situats en la categoria d'autoconcepte baix disminueix ~10 punts després de la intervenció didàctica. D'altre banda, a 1r d'ESO B (**Figura 10 10B**) no es veuen diferencies entre gèneres i la post intervenció no té un efecte en la dimensió emocional dels estudiants ja que la proporció d'alumnes en cada categoria d'autoconcepte es manté gairebé constant, només destacar que el % d'alumnes en la categoria mitjana pels nois augmenta de 6% a 19% després de la intervenció per treball cooperatiu.

Batxillerat

En el grup de 1r Batx A (**Figura 10 10C**), s'observa que tot i que més del 50% dels alumnes a la classe es situen en la franja d'autoconcepte baix, aquest es veu considerablement millorat en els nois ja que disminueix la categoria del baix i augmenta la proporció d'alumnes que reporta nivells d'autoconceptes mitjans o molt alts (~15%).

En el grup de 1r Batx B (**Figura 10 10D**), s'observa que l'efecte de millora d'autoconcepte emocional durant la post-intervenció és marcat en els nois, arribant a disminuir la proporció d'alumnes de la franja d'autoconcepte baix i augmentar la proporció d'autoconcepte alt per aquesta dimensió. Mentre que no es detecta efecte de millora en les noies.

Figura 10. *Representació gràfica de la dimensió emocional de l'autoconcepte separat per gènere, pre-post intervenció pels dos grups-classe de 1r d'ESO i 1r de Batxillerat (10A: 1r ESO A, 10B: 1r ESO B, 10C: 1r Batx A , 10D: 1r Batx B)*

IV) Dimensió Autoconcepte Familiar

ESO

Els valors de la dimensió familiar de l'autoconcepte, com es pot observar a les gràfiques (**Figura 11**), són molt alts en general i majoritàriament es mantenen amb la post intervenció. Pel que fa a la classe de 1r d'ESO A (**Figura 11 11A**), cal destacar que abans de la intervenció la proporció de nois amb una autoconcepte molt alt era del 94% i aquesta disminueix amb la post intervenció fins al 56%. La classe de 1r d'ESO B (**Figura 11 11B**), d'altre banda, presenta proporcions molt similars d'alumnes en la categoria molt alt de la dimensió familiar ~85% en la pre i post intervenció, mentre que la proporció d'alumnes en altres categories, tot i no presentar grans canvis, oscil·len del 15% al 0% en el cas de les noies en la categoria baixa i de 0% a 13% en el cas dels nois a la categoria mitjana.

Batxillerat

En la classe de 1r de Batxillerat A (**Figura 11 11C**), es detecta un impacte de millora en el cas de les noies, destacant l'elevat nivell d'autoconcepte d'aquestes respecte als nois d'aquesta classe. En concret, en la pre intervenció la proporció de noies amb una autoconcepte molt alt és de ~60% i amb la post intervenció augmenta fins a ~88%. D'altre banda, aquesta dimensió de l'autoconcepte en el cas dels nois, presenta proporcions d'alumnes variant en les diferents categories, on s'observa una lleu millora després de la intervenció.

Figura 11. *Representació gràfica de la dimensió familiar de l'autoconcepte separat per gènere, pre-post intervenció pels dos grups-classe de 1r d'ESO i 1r de Batxillerat (11A: 1r ESO A, 11B: 1r ESO B, 11C: 1r Batx A , 11D: 1r Batx B)*

Finalment, pel que fa a la classe de 1r Batx B (**Figura 11 11D)** destaca el fet de que l'alumnat ja partia de nivells elevats d'autoconcepte i no s'observen millores destacades pels dos gèneres.

V) Dimensió Autoconcepte Físic

ESO

Pel que fa a la dimensió d'autoconcepte físic, es detecta un impacte de millora, tot i que presenta diferències notables entre gèneres i classes. A 1r d'ESO A (**Figura 12 12A**), s'observa un notable augment en la proporció de nois reportats en la categoria molt alta amb la pot intervenció augmentant del 44% al 67%. Per contra en la classe de 1r d'ESO B (**Figura 12 12B**), la millora notable s'observa en les noies, ja que la proporció d'aquestes en la categoria baixa és del 38% en la pre intervenció, disminuint fins al 13% després de la intervenció.

Batxillerat

A la classe de 1r de Batxillerat A (**Figura 12 12C**), és veu un empitjorament de l'autoconcepte en les noies, disminuint la seva proporció en la categoria més elevada passant de 80% a 63%, i augmentant en la categoria baixa del 10% al 25%. En aquesta classe els nois, pel contrari, no presenten efectes notables amb la post intervenció. Per contrapartida, en la classe de 1r de Batxillerat B (**Figura 12 12D**), l'efecte només s'observa en els nois, amb una disminució de l'autoconcepte físic. En la categoria molt alt, la proporció d'alumnes disminueix de 75% a 67%, de la mateixa manera també disminueix la categoria alt del 17% al 8%, mentre que augmenta la categoria mitja de 0% a 17% i la baixa es manté constant.

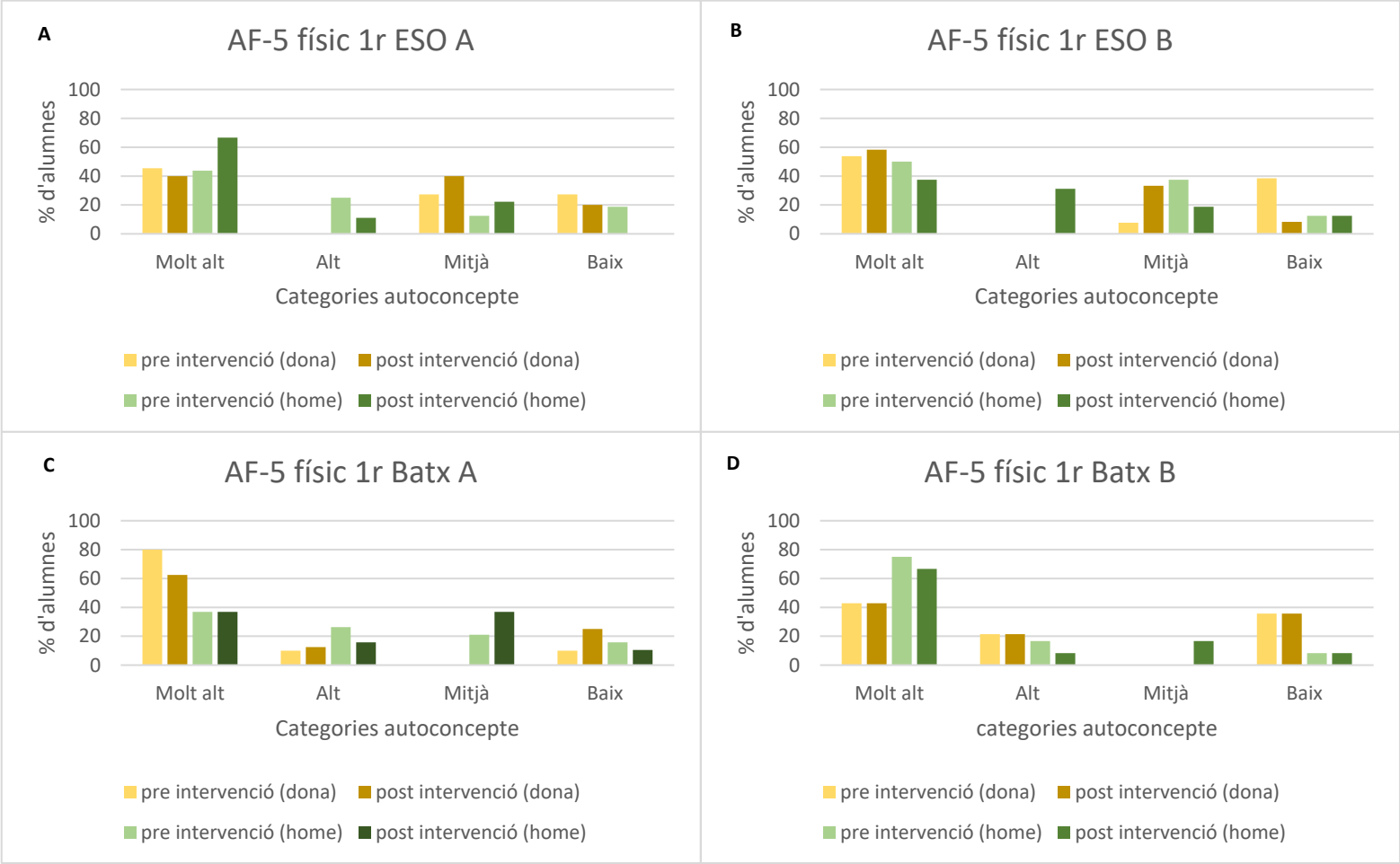


Figura 12. *Representació gràfica de la dimensió física de l'autoconcepte separat per gènere, pre-post intervenció pels dos grups-classe de 1r d'ESO i 1r de Batxillerat (12A: 1r ESO A, 12B: 1r ESO B, 12C: 1r Batx A , 12D: 1r Batx B)*

6.3. Resultats II: motivació

A partir de les respostes en el qüestionari sobre la motivació a les classes de ciències dels alumnes de 1r d'ESO i de 1r de Batxillerat, abans i després de la intervenció didàctica, es va dur a terme un anàlisi acurat de les dades, per a continuació, elaborar un seguit de gràfics on mostrar els resultats obtinguts. Aquests es mostren a la **Figura 13**.

Primerament s'analitzaran els resultats obtinguts a l'ESO, on com es pot veure, no hi ha homogeneïtat de resultats entre les dues classes. Els alumnes de 1r ESO A (**Figura 13 13A**), abans de la intervenció didàctica, majoritàriament presenten una motivació per a les classes de ciències alta i mitjana, on es troba un 56% i 41% dels alumnes de la classe, respectivament. La motivació d'aquests, augmenta considerablement després de la intervenció, el percentatge d'alumnes amb una motivació alta incrementa de manera molt notable arribant fins a un 85%. També es vol destacant que un 5% dels estudiants presenten una motivació molt alta per a les classes de ciències després de seguir la metodologia de treball cooperatiu.

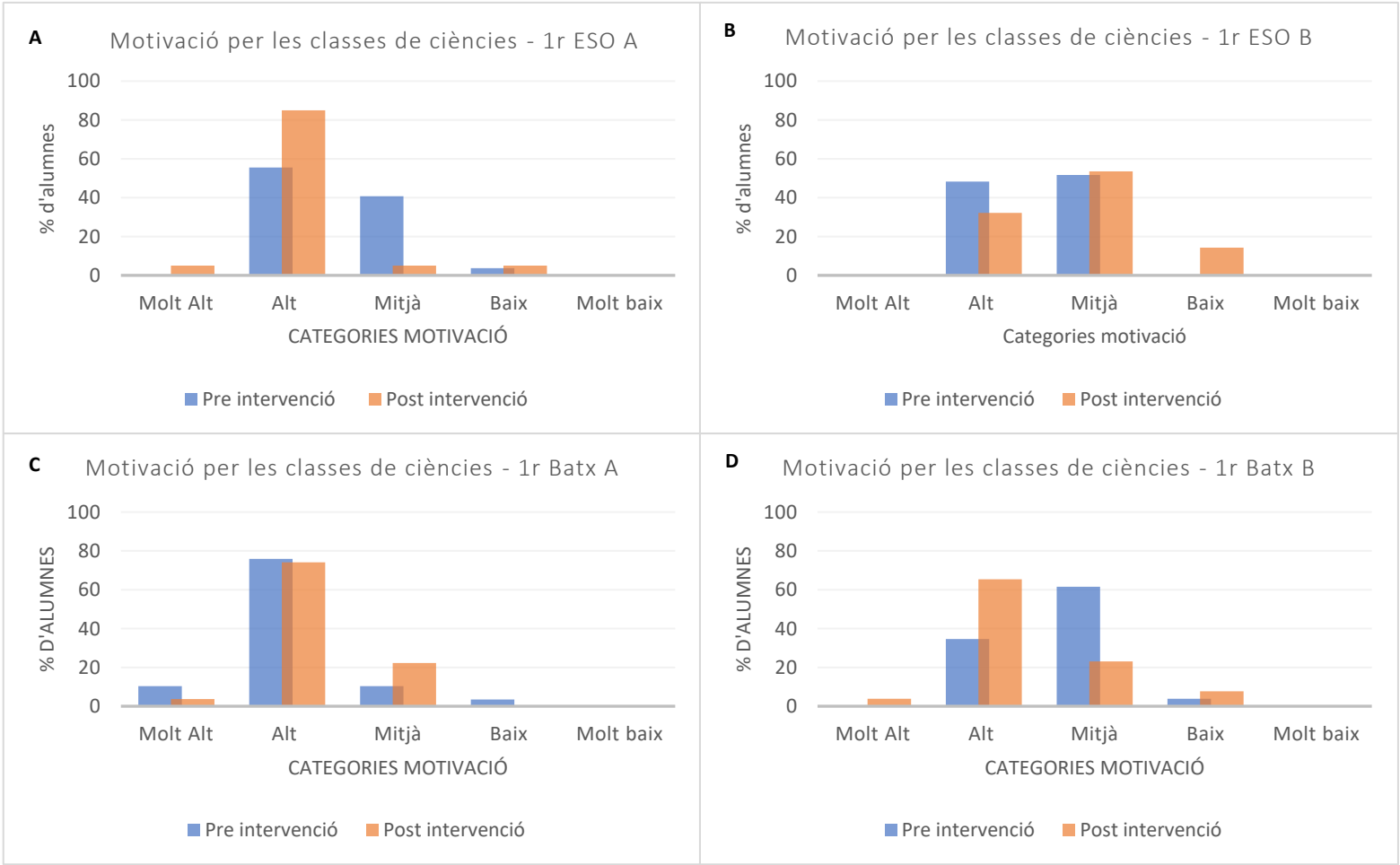


Figura 13. *Representació gràfica dels nivells de motivació pre-post intervenció a les classes de ciències agrupat per categories*

D'altre banda, la motivació per a les classes de ciències dels alumnes de 1r ESO B (**Figura 13 13B**) disminueix després de la intervenció didàctica. En un inici, els alumnes presenten una motivació semblant a l'altre grup-classe, on el 48% dels alumnes es troben a la categoria de motivació alta i un 51% a la de mitjana. No obstant, en aquesta ocasió, després de treballar seguint la metodologia de treball cooperatiu, la motivació dels alumnes disminueix considerablement. El % d'estudiants amb una motivació alta baixa fins el 32% i el 14% manifesta tenir una motivació baixa per a les classes de ciències.

Pel que fa al batxillerat, s'observa que tampoc hi ha una homogeneïtat en els resultats que s'obtenen. La motivació dels alumnes de 1r de Batxillerat A (**Figura 13 13C**), des d'un inici és elevada, un 76% del alumnes presenten una motivació alta i després de la intervenció didàctica la motivació del alumnes es manté gairebé constant.

En canvi, la motivació per les classes de ciències dels alumnes de 1r de Batxillerat B (**Figura 13 13D**) augmenta de manera molt notable després de treballar seguint la metodologia de treballar per projectes. Els estudiants presenten una motivació alta i mitjana per a les classes de ciències amb un 35% i 62% dels casos respectivament. Tot i això, després de la intervenció, s'observa que la proporció dels estudiants amb una motivació alta augmenta considerablement fins al 65%.

A la **Taula 4-Annex III** es mostren els percentatges de motivació de tots els alumnes de manera molt més acurada.

6.4. Resultats III: clima d'aula

Pel que fa al clima d'aula, igual que en els casos anteriors, els resultats es mostren mitjançant dels gràfics obtinguts a partir de les respostes que els alumnes van donar al qüestionari EBCC, abans i després de la intervenció didàctica. Els resultats es mostres a la **Figura 14**.

Com en el cas anterior, s'analitzaran primer les dades obtingudes dels alumnes de 1r d'ESO, i novament, obtenim que el resultats no són del tot homogenis. El clima d'aula dels alumnes de 1r ESO A (**Figura 14 14A**), és majoritàriament alt, i aquest augmenta considerablement després de la intervenció didàctica, ja que la proporció d'alumnes que opinen que el clima d'aula a la classe de ciències és molt elevat augmenta del 15% al 30%. D'altre banda, el clima d'aula del alumnes de 1r d'ESO B (**Figura 14 14B**) es manté constant i la majoria del alumnes, aproximadament un 65%, consideren que el clima d'aula a les classes de ciències és alt i per tant bo.

Pel que fa al Batxillerat (**Figura 14 14C i 14D**), en ambdues classes el clima d'aula a les classes de ciències és considerat alt en la majoria dels casos, sent del 70% aproximadament abans de la intervenció didàctica. Aquest valor es manté gairebé constant després de treballar seguint la metodologia de treball per projectes en les dues classes. Per a més información, a la **Taula 5-Annex III** es mostren eles proporcions exactes de cada categoría de clima d'aula.

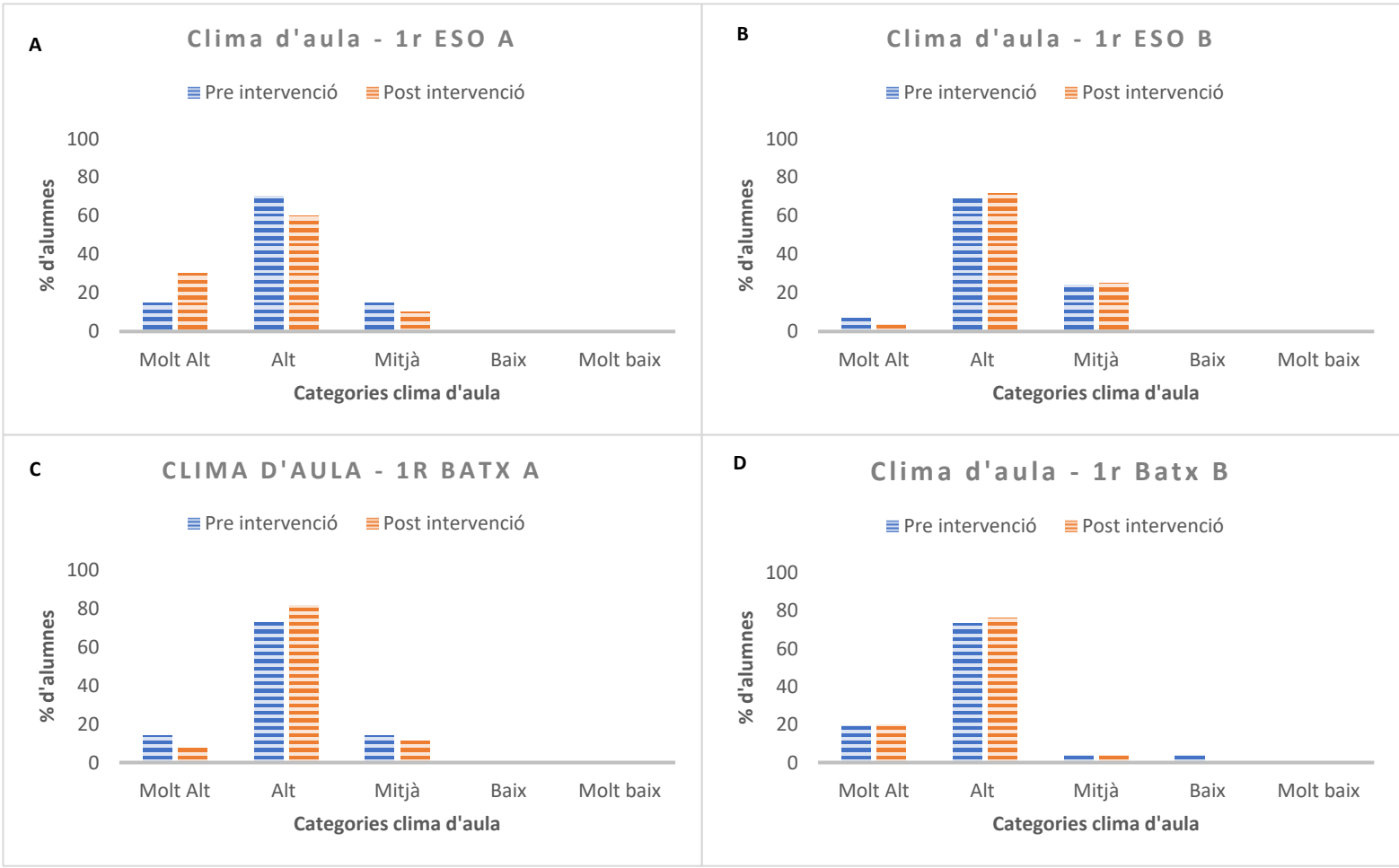


Figura 13. *Representació gràfica dels nivells de clima d'aula pre-post intervenció a les classes de ciències agrupat per categories*

7. DISCUSSIÓ

A continuació passarem a discutir els resultats d'acord als objectius/marc teòric proposats. En concret, procedirem a discutir els resultats d'autoconcepte, i finalment, els de motivació i clima d'aula .

I. Autoconcepte

Un del objectius plantejats al treball va ser, en el cas de l'ESO esbrinar si **treballar en grups cooperatius** a les classes de ciències té un efecte en les diferents dimensions de l'autoconcepte. La discussió dels resultats obtinguts es durà a terme analitzant una per una les 5 dimensions de l'autoconcepte (acadèmica, social, emocional, familiar i física).

Tenint en compte que la intervenció va ser realitzada essencialment en un entorn acadèmic, i que el principal objectiu en tot moment va ser fer arribar el coneixement al màxim nombre d'estudiants possible, la dimensió acadèmica és la que pensem adopta més protagonisme i per tant, s'ha volgut donar més èmfasi.

En els alumnes de 1r d'ESO A, segons els nostre punt de vista, hi ha una relació entre l'augment de la motivació dels alumnes per l'assignatura i l'autoconcepte acadèmic, el qual també augmenta de manera molt notable, al introduir la metodologia de treball cooperatiu amb els companys a les classes de ciències. Aquest fet confirma les hipòtesis plantejades en un inici i reforça les conclusions d'altres estudis consultats. Aquest fet pensem que ha pogut succeir donat que la unitat didàctica dissenyada per treballar la reproducció dels éssers vius en els alumnes de 1r d'ESO, promou el treball cooperatiu entre iguals, on tots i totes poden aprendre del company, es fomenta la participació, l'empatia o altres valors com el respecte a les opinions dels altres i a l'hora es deixa temps per a la reflexió individual, posant en valor les aportacions de tothom. Pel que fa al gènere, s'observa que en general l'autoconcepte dels nois és més elevat que el de les noies, tot i això, l'efecte de la metodologia emprada durant la intervenció didàctica presenta efectes positius de forma molt similar als dos gèneres.

D'altre banda a la classe de 1r d'ESO B, s'observa que no hi ha el mateix efecte, l'autoconcepte acadèmic durant la post intervenció segueix sent molt baix, la proporció d'alumnes en la categoria baixa és molt elevada. En referència a aquest resultat, cal mencionar que els qüestionaris per avaluar l'efecte de la metodologia de treball en grups cooperatius post intervenció, realitzats per aquest alumnat no va poder fer-se per qüestions horàries, en les mateixes condicions que l'altre classe (just al acabar la nostra intervenció didàctica). Aquests van contestar alguns dies després les preguntes, durant els últims minuts d'una classe d'una altre assignatura on els alumnes havien rebut un toc d'atenció per manca de treball. Així, pensem que aquesta modificació en les condicions d'avaluar la post intervenció, podria ser la causa del resultats obtinguts, els quals no corresponen al que els alumnes van manifestar a les docents al finalitzar la intervenció didàctica, ni tampoc al que les docents van percebre durant i després de les sessions. És per això que es creu que aquest tipus de qüestionaris poden veure's alterats per múltiples factors externs, com l'estat d'ànim de la persona que contesta, les seves sensacions en aquell moment, el seu entorn o el fet de no contestar a les preguntes just al finalitzar de la intervenció didàctica.

Pel que fa al batxillerat, l'objectiu plantejat va ser esbrinar si seguint una metodologia de **treball per projectes** en les classes de ciències presenta un efecte en l'autoconcepte dels estudiants. En

concret, en el grup de 1r de Batxillerat A, els nostres resultats senyalen que la metodologia de treball per projectes aconsegueix millorar tant en nois com en noies els nivells d'autoconcepte acadèmic. Aquesta troballa dona suport als estudis que destaquen com treballar de manera cooperativa i per projectes millora l'autoconcepte de l'alumnat (Barron, B., & Darling-Hammond, L. (2008). Específicament, els autors García, F., & Musitu, G. (2009) havien relacionat millores d'aquesta dimensió amb l'acceptació i estima pels companys, lideratge i la responsabilitat, aspectes que es veuen treballats en la metodologia de treball per projectes. En relació al grup de 1r Batxillerat B, donat que partien de nivells d'autoconcepte ja molt elevats, pensem que l'efecte de millora pre-post intervenció no s'ha pot capturar i que de totes maneres, el treballar per projectes podria estar reforçant o mantenint l'autoconcepte elevat.

Al treballar amb metodologies on és imprescindible la col·laboració entre companys, la dimensió social de l'autoconcepte era un aspecte molt interessant per ser analitzat, les unitats didàctiques d'ambdós nivells educatius dissenyades, presenten com a uns dels objectius, reforçar la relació i els vincles entre companys.

Pel que fa a l'ESO, en general les dues classes presenten resultats similars, posant èmfasi a l'augment d'autoconcepte social en les noies. Aquest resultat ha sigut molt gratificant, ja que durant la fase d'observació es va detectar que durant el desenvolupament de les sessions, majoritàriament els estudiants que feien intervencions i participaven activament eren els nois. La metodologia de treball cooperatiu, fomenta en tot moment la participació de tothom, en una mesura o en una altre. Durant la intervenció didàctica els alumnes es van trobar amb tot tipus d'activitats (individuals, per parelles, amb grups de treball o col·laborant amb tot el grup classe) és per això que persones amb un nivell de participació baix o inexistent es van veure forçades, amb el bon sentit de la paraula, a participar. Així, pensem que aquest augment en la participació ha donat la oportunitat a molts estudiants, sobretot noies, a veure que les seves opinions poden també ser bones i han pogut sentir el reconeixement dels companys, augmentant notablement el seu autoconcepte social.

Pel que fa al Batxillerat, en general els resultats indiquin que es mantenen els nivells d'autoconcepte social durant la post intervenció, destacant que aquests ja eren alts en els dos grups, sense haver gaires diferències per gènere. Ens agradaria mencionar, que els alumnes de 1r de Batxillerat presenten edats d'entre 16 i 18 anys, fet que pot estar relacionat amb el grau de maduresa cognitiu i que per tant, tenen majors capacitats en assolir relacions socials més estables i menys insegures respecte a etapes més tempranes (Moreno A, 2009). A més, això va en coherència amb el que mencionen els autors García, F., & Musitu, G. (2009) respecte que l'autoconcepte social correlaciona positivament amb el bon ajust psicosocial, l'acceptació i estima de professors/es i dels companys/es, els valors universalistes treballats etc. Cal mencionar que tot i que no es detecta l'efecte, l'enfoc de la metodologia de treball per projectes és una bona oportunitat per millorar les relacions interpersonals i l'empatia de l'alumnat, i per tant això, pot quedar reflectit en una millora de la dimensió social.

Els nivells baixos d'autoconcepte emocional, tant en l'ESO con al Batxillerat, era quelcom que esperàvem tot i que van ser més acusats de l'esperat. Comentar que en l'ESO no s'han detectat diferències entre gèneres, però al Batxillerat sí que s'ha millorat modestament l'autoconcepte emocional en nois. Això podria estar relacionat amb el fet que d'acord amb la bibliografia esperaríem que els nois haguessin reportat nivells d'autoconcepte emocional més elevat que

les noies (Padilla T, García &Suárez, 2008). En general, tot i haver algunes variacions amb la post intervenció, es creu que els canvis en les proporcions dels alumnes en cada categoria poden ser deguts a factors diversos i externs a la intervenció didàctica i per tant, pot no tenir una relació directa amb la metodologia treballada. No obstant això, si que es vol remarcar que els baixos nivells d'autoconcepte haurien de tenir-se en compte i treballar- se amb activitats a llarg termini per revertir aquesta situació, que com es pot comprovar afecta als alumnes independentment del gènere i l'edat.

Les dimensions de l'autoconcepte familiar i físic dels alumnes de 1r d'ESO, no van ser treballats de manera directa durant la intervenció didàctica, per tant es creu que les variacions que es poden observar en alguns dels casos no presenten relació directa amb la metodologia de treball cooperatiu.

El canvi observat en l'autoconcepte familiar i físic dels alumnes de 1r Batxillerat, pensem que sí que pot tenir una relació amb la metodologia de treball per projectes. En aquest sentit, mencionar que durant el projecte alguns familiars dels alumnes van participar en la creació del les gravacions, adoptant papers secundaris on representaven alguns dels personatges que apareixien en els documentals. A més a més, es va demanar als alumnes que visualitzessin els documentals amb els seus familiars, reforçant les relacions entre els adolescents i les seves famílies. En general, aquesta dimensió de l'autoconcepte millora al finalitzar el projecte, no obstant, s'ha de destacar que els nivells baixen en el cas dels nois de 1r de Batxillerat B, tot i que no s'ha acabat de trobar una explicació clara a aquest fenomen. Tot i això, es vol destacar que fomentar la participació de les famílies en algunes tasques acadèmiques dels estudiants, és una molt bona manera d'implicar-los amb l'educació acadèmica i amb el centre educatiu dels joves.

D'altra banda al demanar als alumnes fer un vídeo documental on era obligatori que tots els membres del grup, d'alguna manera, sortissin en el producte final, i que aquest es visualitzés davant de tots els companys/es de classe, donava lloc a que els alumnes es sentissin incòmodes i passessin vergonya, inclòs en ocasions manifestaven el desig de marxar de la classe quan toqués el torn del seu grup. Per tant, per la naturalesa del projecte, i no tant pel tipus de metodologia, la dimensió física de l'autoconcepte dels alumnes pensem que ha pogut disminuir.

II. Motivació i clima d'aula

En relació a l'ESO, els objectius plantejats van ser els següents:

Per una banda, esbrinar si treballar en grups cooperatius a les classes de ciències millora la motivació intrínseca dels estudiants per la matèria, concretament cap a les Ciències Naturals. I per altre banda, si treballar seguint aquesta metodologia millora el clima d'aula segons la percepció dels alumnes.

En general, s'ha observat que la metodologia de treball cooperatiu comporta que els alumnes es sentin partícips del seu aprenentatge, fent que el seu interès i motivació per a les classes de ciències augmenti considerablement. No obstant això, cal destacar que els alumnes de 1r d'ESO B no mostren aquest augment de motivació cap a la matèria en els resultats obtinguts. Es creu que aquest fet, com ja s'ha mencionat, pot ser degut a que els qüestionaris no es van poder contestar just al finalitzar la unitat didàctica i ens agradaria posant èmfasi en que tot just havien viscut una situació on se'ls va cridar l'atenció, fet que podria haver empitjorat de manera immediata els seus nivells motivacionals i d'estat d'ànim. A més a més, els resultats obtinguts

no corresponen amb la percepció de les docents ni amb el que els propis alumnes manifestaven durant les sessions. Tot i això, es vol destacar que treballar els continguts i competències de la matèria de Ciències Naturals de manera cooperativa, mostra als alumnes que en el món científic es treballa en equips on tots i totes tenen veu per aportar la seva opinió i s'assoleixen objectius gràcies a la col·laboració de tothom, fent que els alumnes estiguessin engrescats durant les activitats proposades, compartissin amb els companys espais de treball i que en termes generals, es percebés un augment de la motivació d'aquests cap a les ciències.

D'altra banda, la metodologia de treball cooperatiu comporta una millora en el clima d'aula o bé, té un efecte mantenint els nivells que ja hi havien. Els alumnes manifesten que treballar en grups cooperatius ajuda a que es sentin més còmodes durant les classes, on poden col·laborar amb companys amb els que han de compartir reflexions, indagacions, dubtes, descobriments, etc. Aquesta metodologia promou que l'ambient a classe sigui molt més acollidor on tothom hi tingui cabuda, es fomenta la participació dels alumnes, els quals han d'estar atents i actius durant les sessions. A més a més, treballar cooperativament dona als estudiants l'oportunitat d'interactuar i conèixer a més profunditat als seus companys de classe, amb els que passen i passaran moltes hores durant anys, augmentant la seva empatia i millorant el clima d'aula.

Pel que fa al Batxillerat, els objectius que es van plantejar van ser: esbrinar si seguir la metodologia de treball per projectes a les classes de ciències, presenta una relació amb la millora de la motivació intrínseca per la matèria de Ciències pel món contemporani. I si hi ha una relació d'aquesta metodologia amb la millora del clima d'aula.

Els alumnes de 1r de Batxillerat A són aquells que segueixen un itinerari acadèmic de la branca científica, per tant tal com s'esperava, els resultats obtinguts en els qüestionaris sobre la seva motivació vers les classes de ciències és elevada, i després de seguir la metodologia de treball per projectes aquesta es manté gairebé constant. Aquest fet demostra que aquesta metodologia pot ser una molt bona manera de que els alumnes que estudien habitualment ciències, tinguin l'oportunitat de seguir descobrint-les des d'altres punts de vista, on se'ls mostra un ambient molt més participatiu i col·laboratiu. El que cal destacar és que la metodologia de treball per projectes té un gran impacte en la motivació per les classes de ciències, d'aquells estudiants que no segueixen un itinerari acadèmic científic. Amb alumnes de 1r de Batxillerat B, alumnes de Batxillerat social i humanístic, s'observa un augment molt acusat de la seva motivació per les ciències després de la intervenció didàctica. Es creu que aquest augment tant sobtat i en tant poc temps, es deu a que el projecte va ser dissenyat amb l'objectiu de fer arribar les ciències a tot l'alumnat que cursa l'assignatura, independentment de la branca acadèmica que estudiessin. El punt fort del projecte va ser que aquest no només requeria continguts científics, sinó que per assolir els objectius, era clau treballar continguts, capacitats i habilitats de moltes altres disciplines. Aquest fet va promoure que tothom es sentís còmode i trobés el seu moment per lluir-se i destacar. Per tant, pensem que els nostres resultats suportarien el fet de que la metodologia de treball per projectes augmenta considerablement la motivació dels alumnes i a la vegada els apropa a les ciències en un context d'entorn més real.

Finalment, en relació al clima d'aula segons la percepció dels alumnes de les dues classes de 1r de Batxillerat, és alt i es manté constant després de la intervenció. Tot i això, el projecte requeria treballar durant totes les sessions formant part d'un equip de manera molt activa, ja que en tot moment es va fomentar la participació, el treball autònom i l'autoregulació de l'aprenentatge,

on els estudiants passen a tenir un paper protagonista. és per això, que es creu que el clima d'aula pot augmentar de manera notable si el treball per projectes es manté durant un temps més prolongat, ja que es promou un ambient on es treballa l'empatia i el respecte cap els altres.

8. CONCLUSIONS

Per concloure, ens agradaria destacar que els resultats obtinguts i les conclusions que s'han extret d'aquests, deriven d'una situació concreta, amb uns alumnes i context determinats. No obstant, de la indagació acadèmica que s'ha dut a terme en el present treball, s'extreuen les següents conclusions:

- La metodologia de treball per grups cooperatius i treball per projectes té efectes en la millora d'autoconcepte dels alumnes: especialment sobre les dimensions acadèmica i social.
- Aprofitant les oportunitats que ofereix el treball per projectes es poden treballar altres dimensions de l'autoconcepte, com la dimensió familiar o física.
- La implementació de metodologia per treball cooperatiu i/o per projectes presenten millores en l'autoconcepte destacant lleugeres diferències de gènere en funció a la dimensió d'autoconcepte treballada.
- La metodologia de treball cooperatiu utilitzada durant la unitat didàctica dissenyada pels alumnes de 1r d'ESO, augmenta la motivació intrínseca dels alumnes cap a l'assignatura de Ciències Naturals.
- La metodologia de treball per projectes seguida durant la intervenció didàctica a l'assignatura de Ciències per al món contemporani amb els alumnes de 1r de Batxillerat, manté la motivació per les classes de ciències dels alumnes que cursen modalitats de Batxillerat de la branca científica en nivells alts, i augmenta de manera molt notable la motivació per les classes de ciències d'aquells estudiants que segueixen una branca acadèmica diferent.
- La metodologia de treball cooperatiu i de treball per projectes, augmenta lleugerament o manté el clima d'aula en nivells alts a les classes de ciències, segons la percepció dels alumnes de 1r d'ESO i de 1r de Batxillerat.
- Els resultats obtinguts amb els qüestionaris utilitzats en el present treball, poden estar influenciats per múltiples factors, per tant el moment en que els alumnes els contesten té una gran importància.

9. PROPOSTES DE MILLORA

Per poder extreure conclusions molt més fermes i fiables sobre l'impacte de les metodologies de treball cooperatiu i de treball per projectes, en l'autoconcepte, la motivació vers les classes de ciències i el clima d'aula, s'haurien de fer més estudis longitudinals on es prolongués la recerca i l'estudi didàctic en el temps, així com també, utilitzar una mostra molt més gran i diversa on participessin alumnes de diferents nivells i centres educatius.

D'altre banda, tenint en compte que els resultats dels qüestionaris poden estar influenciats per múltiples factors, s'hauria de planejar molt acuradament el moment en que es duen a terme i potser augmentar el nombre de qüestionaris, fent que alumnes contestin també a ells durant la intervenció didàctica. Val a dir que aquest últim punt s'hauria d'estudiar amb calma ja que sotmetre a l'alumnat a múltiples qüestionaris pensem que també pot ser un factor negatiu per a la resolució d'aquests. També seria bo trobar la manera de que els alumnes poguessin contestar als qüestionaris mitjançant suports digitals, facilitant així l'anàlisi de les dades.

10. PERSPECTIVES DE FUTUR

Aprofitant la tendència dels docents i els centres educatius per començar a treballar amb els alumnes utilitzant noves metodologies, com els treball cooperatiu o el treball per projectes, i la gran quantitat d'estudis que suporten la utilització d'aquestes a les aules, amb l'objectiu d'augmentar trets positius en els alumnes, com l'autoconcepte, la motivació cap als continguts o el clima d'aula. S'obre una bona oportunitat de reflexió, per implementar-les de manera sistemàtica en la programació anual dels docents. A més a més, són metodologies que permeten una visió molt transversal de les assignatures, donant l'oportunitat als estudiants d'assolir continguts i competències des de diferents punts de vista. A l'hora, es promou la col·laboració entre docents de diferents disciplines obrint-los les portes a co-crear unitats didàctiques, projectes o activitats. En aquest sentit, pensem que seria convenient posar a l'abast dels docents més cursos de formació i altres eines com la plataforma Edcamp (https://edcamp.educaciodema.cat/), moviment impulsor de trobades autogestionades i obertes amb la finalitat de compartir aprenentatges, coneixements, inquietuds i passions sobre l'educació.

11. BIBLIOGRAFIA

Aretxaederra, M. J; Ruiz, C. (2007). *La organización y dinámica del aula. Los grupos en la escuela. Manual de asesoramiento psicopedagógico*. Bonals, J; Sánchez-Cano, M. (coords.) Graó. Barcelona.

Barron, B., & Darling-Hammond, L. (2008). *Teaching for Meaningful Learning: A Review of Research on Inquiry-Based and Cooperative Learning*. Book Excerpt. George Lucas Educational Foundation.

Baumeister RF, Campbell JD, Krueger JI, Vohs KD. *Does High Self-Esteem Cause Better Performance, Interpersonal Success, Happiness, or Healthier Lifestyles?*. Psychol Sci Publc Interest. 2003 May.

Byrne, B. M., y Shavelson, R. J. (1996). *On the structure of social self-concept for pre-, early and late adolescents: A test of the Shavelson et al. model*. Journal of Personality and Social Psychology, 70, 599-613.

Casas, F., Figuer, C., González, M., Malo, S., Alsinet, C., y Subarroca, S. (2007). *The well-being of 12- to 16-year-old adolescents and their parents: Results from 1999 to 2003 Spanish samples*. Social Indicators Research, 83(1), 87-115.

Chang, C. Y. & Cheng, W. I. (2008). *Science achievement and students 'self-confidence and interest in science: a Taiwanese representative sample study*. International Journal of Science Education, 30(9), 1183–1200

Fuentes, M.C., García, J.F., Gracia, E., y Lila, M. (2011). *Autoconcepto y ajuste psicosocial en la adolescencia*. Psicothema, 23(1), 7-12

García, F., & Musitu, G. (2009). *AF5: Autoconcepto Forma 5 [AF5: Self-concept form 5] (3nd ed.)*. Madrid, Spain: Tea.

Kagan, S. & Kagan, M. *"Kagan Cooperative Learning"*. San Clemente, CA: Kagan Publishing. 2009.

López González L, Bisquerra Alzina R. *Validación y análisis de una escala breve para evaluar el clima de clase en educación secundaria.* Universitat de Barcelona. ISEP SCIENCE (2013).

Lozano González L; González Pienda J.A; Núñez Pérez J.C y Lozano Fernández L.M (2000). *¿Hace más el que quiere que el que puede? Capacidad percibida, capacidad real y rendimiento académico,* en Marchena Consejero, E. y Alcalde Cuevas, C. (coords.), La perspectiva de la Educación en el siglo que empieza, vol. 2. Cádiz: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz: 765

Mallart i Navarra, J. (2007). *Didàctica de la motivació com a motor de l'aprenentatge en una pedagogía humanista.* Revista Catalana de Pedagogia, 75-99

Marsh, H. W. & Yeung, S. (1997). *Causal effects for academic self-concept on academic achievement: Structural equation models of longitudinal data*. Journal of Educational Psychology, 89, 41-54.

Moreno, A. (2009).) *El desenvolupament a l'adolescència*. Barcelona: UOC

Noguer Vila, N. (2011). *Elaboració de materials, activitats i recursos dirigits a l'alumnat de matemàtiques de l'aula oberta.*

Padilla Carmona T, García Gómez S , Suárez Ortega M. *Diferencias de género en el autoconcepto general y académico de estudiantes de 4º de ESO*. Revista de Educación, 352. (2008)

Palacios, E.G., y Zabala, A.F. (2007). *Los dominios social y personal del autoconcepto.* Revista de Psicodidáctica, 12, 179-194.

Palomo del Blanco, MP. *El autoconcepto y la motivación escolar: una revisión bibliográfica.* International Journal of Developmental and Educational Psychology, vol. 6, núm. 1, 2014, pp. 221-228 Asociación Nacional de Psicología Evolutiva y Educativa de la Infancia, Adolescencia y Mayores Badajoz, España

Pérez-Sánchez, Antonio M; Poveda-Serra, P. *Efectos del aprendizaje cooperativo en la adaptación escolar.* Revista de Investigación Educativa, vol. 26, núm. 1, 2008, pp. 73-94 Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica Murcia, España

Rosenberg, M. (1979). *Conceiving the Self*. New york: Basic Books

Zsolnai, A (2002). *Relationship between children's social competence, learning motivation and school achievement.* Educational psychology, 22 (3), 317-330.

12. ANNEX I: *Taules resum activitats intervenció didàctica*

Al present annex es mostren dues taules amb les activitats que es van dur a terme amb els alumnes. Es vol destacar que les activitats es van plantejar de manera que els alumnes treballessin cooperativament, fent que augmentés la interacció amb la resta de companys de classe tot i que també hi havia activitats de reflexió individual.

Taula 1. Resum activitats 1r ESO

Activitats realitzades durant la intervenció didàctica de 1r d'ESO		
Sessió 1: Presentació i cohesió de grup		
· Cercle de benvinguda	Treball cooperatiu amb el grup classe	Cohesió de grup
· Guerra de boles	Treball cooperatiu amb el grup classe	Cohesió de grup
· Fila índia	Treball cooperatiu amb el grup classe	Cohesió de grup
Sessió 2: La generació espontània		
· Concordar discordar	Treball individual i treball cooperatiu en parelles	Idees prèvies
· Plantejament de l'experiment	Treball cooperatiu en grups de 4 i amb el grup classe	Mètode científic
Sessió 3: Què és la reproducció? Quants tipus hi ha?		
· Fem un *tweet*	Treball individual i amb el grup classe	Autoregulació
· Què és la reproducció?	Treball individual i amb el grup classe	Continguts
· Tipus de reproducció	Treball cooperatiu en grups de 4 i amb el grup classe	Continguts
Sessió 4: Disseny de criatures I: generació P		
· *La substància*	Treball individual i treball cooperatiu en grups de 4	Autoregulació
· Dibuixem criatures	Treball cooperatiu en parelles	Continguts/creativitat
· *Kahoot!*	Treball cooperatiu en grups lliures	Autoregulació
Sessió 5: Disseny de criatures II: generació F1		
· Treballem la reproducció asexual: *Dissenyem criatures (generació F1: asexual)*	Treball cooperatiu en parelles	Continguts/creati vitat
· Treballem la reproducció sexual: *Dissenyem criatures (generació F1: sexual)*	Treball cooperatiu en grups de 4	Continguts/creati vitat
Sessió 6: Disseny de criatures III: Canvis al medi		
· Argumentació en grups	Treball cooperatiu en grups de 4	Observació, interpretació i conclusions
· Reflexió i feedback: Dinàmica escolta activa	Treball cooperatiu amb el grup classe	Conclusions
Sessió 7: Anem al laboratori (I). Reproducció asexual: Esqueixos		
· Els esqueixo de gerani	Treball cooperatiu en parelles	Pràctica a l'aula
· Què passarà?	Treball individual i amb el grup classe	Predicció
Sessió 8: Anem al laboratori (II). Reproducció sexual: musclos.		
· Com s'utilitza del microscopi?	Treball individual i amb el grup classe	Protocol de treball
· Experiment musclos	Treball cooperatiu en grups de 3	Pràctica al laboratori
· Treball al dossier	Treball cooperatiu en grups de 3 i amb el grup classe	Resultats i Conclusions
Sessió 9: Avaluació final		

· Prova individual	Treball individual	Continguts i competències
· Prova col·laborativa	Treball cooperatiu per parelles	Continguts i competències
Sessió 10: Comiat: activitat de cohesió de grup i qüestionaris		
· Reflexió final	Treball cooperatiu amb el grup classe	Reflexió
· Activitat de cohesió de grup: *El passeig*	Treball cooperatiu amb el grup classe	Cohesió de grup

Taula 2. Resum activitats 1r Batxillerat

Activitats realitzades durant la intervenció didàctica de 1r Batxillerat		
Sessió 1: Presentació i cohesió de grup		
·El pot pregunton	Treball cooperatiu amb el grup classe	Cohesió de grup
·Guerra de boles	Treball cooperatiu amb el grup classe	Cohesió de grup
·Reflexió	Treball cooperatiu amb el grup classe	Cohesió de grup
Sessió 2: Presentació dels casos		
·Presentació dels casos	Inici del projecte	Contingut
·Com fer l'anàlisi del cas? Guia breu anàlisi dels casos	Treball cooperatiu amb el grup classe	Construcció del coneixement (ESETE)
·Repartició dels casos	Treball cooperatiu amb el grup classe	Cohesió de grup i autogestió
Sessió 3: Recerca d'informació		
·Com fer un bon documental? *Guia breu guió del documental*	Treball cooperatiu amb el grup classe	Construcció del coneixement (ESETE)
·Com fer una bona recerca d'informació? *Guia breu recerca d'informació*	Treball cooperatiu amb el grup classe	Construcció del coneixement (ESETE)
Sessió 4: Recerca d'informació i redacció del guió provisional		
·Recerca d'informació pel documental	Treball cooperatiu per grup-projecte	Indagació
·Redacció del guió provisional	Treball cooperatiu per grup-projecte	Construcció del coneixement
Sessió 5: Interacció entre grups, guió definitiu i text reflexiu.		
·Dinàmica del puzle	Treball cooperatiu amb el grup classe	Cohesió de grup i feedback
·Redacció del guió definitiu	Treball cooperatiu per grup-projecte	Construcció del coneixement
Sessió 6: Gravació i edició del vídeo		
·Gravació/edició del documental	Treball cooperatiu per grup-projecte	Construcció del coneixement
Sessió 7: Primera presentació dels documentals		
·Projecció de 4 documentals	Treball individual	Visualització de la feina dels companys
Sessió 8: Segona presentació dels documentals		
·Projecció de 4 documentals	Treball individual	Visualització de la feina dels companys
Sessió 9: Gala de premis: *festival de filmets científics*		
·Reflexió final	Treball cooperatiu amb el grup classe	Reflexió

13. ANNEX II: *Instruments de recollida de dades*

13.1 Qüestionari d'autoconcepte AF-5

El present qüestionari forma part d'un pla de recollida de dades per a la realització del nostres treball de final de màster, amb el que es pretén estudiar la relació entre l'autoconcepte amb la motivació i l'aprenentatge en les classes de ciències. Agraïm la teva col·laboració ja que gràcies a ella, l'estudi que duem a terme serà molt més ric i donarà millors resultats.

Al qüestionari trobaràs 30 afirmacions, per tal de respondre correctament, marca amb una X segons si estàs d'acord (SI) o si estàs en desacord (NO) amb les afirmacions.

		SI	NO
1	Faig bé els treballs escolars		
2	Faig fàcilment amics/amigues		
3	Tinc por d'algunes coses		
4	Soc molt criticat/da a casa		
(...)	....		
30			

---------- Per motius legals de drets d'autor, ens reservem els drets de publicació del test original d'autoconcepte. Per a més detall, siusplau consultin la corresponent referència (García F & Musitu G, 2009). ----------

13.2 Qüestionari motivació per les classes de ciències

El present qüestionari forma part d'un pla de recollida de dades per a la realització del nostres treball de final de màster, amb el que es pretén estudiar la relació entre l'autoconcepte amb la motivació i l'aprenentatge en les classes de ciències. Agraïm la teva col·laboració ja que gràcies a ella, l'estudi que duem a terme serà molt més ric i donarà millors resultats.

Al qüestionari trobaràs 10 afirmacions, per tal de respondre correctament, marca amb una X el grau de compliment de les afirmacions **(1: mai es compleix, 2:gairebé mai es compleix, 3: alguna vegada es compleix, 4: gairebé sempre es compleix, 5: sempre es compleix).**

	1	2	3	4	5
1- Participo bastant a les classes de ciències.					
2- Realitzo amb ganes els deures o treballs de les classes de ciències.					
3- Les ciències han augmentat la meva curiositat en relació a altres temes.					
4- M'esforço en estudiar i aprendre ciències perquè em sento més complet/a.					
5- M'esforço a les classes de ciències perquè ho veig com una obligació.					
6- M'agraden les classes de ciències perquè m'ajuden en la vida diària.					
7- Les ciències m'agraden perquè em fan ser més crític/a.					
8- Intento treure bones notes a les classes de ciències per acontentar a la meva família.					
9- Estudio ciències perquè em sembla una matèria molt interessant.					
10- Intento treure bones notes en ciències perquè els meus companys treuen bones notes i així em respectaran més.					

13.3 Qüestionari de clima d'aula

El present qüestionari forma part d'un pla de recollida de dades per a la realització del nostres treball de final de màster, amb el que es pretén estudiar la relació entre l'autoconcepte amb la motivació i l'aprenentatge en les classes de ciències. Agraïm la teva col·laboració ja que gràcies a ella, l'estudi que duem a terme serà molt més ric i donarà millors resultats.

Al qüestionari trobaràs 11 afirmacions, per tal de respondre correctament, marca amb una X segons si **l'afirmació no succeeix mai, succeeix de vegades, amb freqüència o sempre.**

	Mai	De vegades	Amb freqüència	Sempre
1. Estic a gust en aquesta classe.				
2. Hi ha un bon ambient a classe.				
3. Es respecta al professor.				
4. En aquesta classe hi ha ordre.				
5. Els alumnes tenim clar el que cal fer.				
6. Puc intervenir sense problemes.				
7. Els alumnes ens ajudem els uns als altres.				
8. La relació amb el professor és bona.				
9. El professor manté el control de la classe fins al final.				
10. Es triga poc a començar a treballar.				
11. Hi ha el silenci necessari per a cada (aquesta) assignatura.				

13.4 Suggeriment de millora i satisfacció personal

SUGGERIMENT DE MILLORA I SATISFACCIÓ

Ajuda'ns a millorar:

Digues coses que t'agradaria mantenir, coses que t'han agradat i perquè…

-

-

-

-

-

-

-

-

Digues coses que creus que podríem millorar i justifica-ho. Recorda que les professores també tenen sentiments. Si us plau, sigues amable, honest/a i concret/a! :)

-

-

-

-

-

-

-

Pregunta oberta. Vols fer-nos arribar algun altre comentari, suggeriment, idea?

Gràcies pel vostre temps!

14 ANNEX III: *Taules de l'anàlisi de resultats*

A les següents taules es mostren els resultats obtinguts a partir de l'anàlisi de les dades recollides amb els qüestionaris que es mostren a l'annex II.

Taula 4. *Proporció d'alumnes en cada categoria de motivació per a les classes de ciències de 1r d'ESO i 1r de Batxillerat pre i post intervenció*

	MOTIVACIÓ							
	Batxillerat				ESO			
	A		B		A		B	
	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POTS	PRE	POST
Molt alt	10%	4%	0%	4%	0%	5%	0%	0%
Alt	76%	74%	35%	65%	55%	85%	48%	32%
Mitjà	10%	22%	61%	23%	41%	5%	52%	54%
Baix	4%	0%	4%	8%	4%	5%	0%	14%
Molt baix	0%	0%	0%	4%	0%	5%	0%	0%

Taula 5. *Proporció d'alumnes en cada categoria de clima d'aula per a les classes de ciències de 1r d'ESO i 1r de Batxillerat pre i post intervenció*

	CLIMA D'AULA							
	Batxillerat				ESO			
	A		B		A		B	
	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST
Molt alt	14%	7%	19%	20%	15%	30%	7%	7%
Alt	72%	82%	73%	76%	70%	60%	69%	71%
Mitjà	14%	11%	4%	4%	15%	10%	24%	25%
Baix	0%	0%	4%	0%	0%	0%	0%	0%
Molt baix	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Taula 6. *Resultats de cada dimensió de l'autoconcepte pre i post intervenció separats per gènere per 1r de Batxillerat i 1r d'ESO.*

Dimensió acadèmica

1r Batxillerat A Pre intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	6	60%
Alt	3	30%
Mitjà	0	0%
Baix	1	10%
Total	10	

1r Batxillerat A Post intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	5	63%
Alt	2	25%
Mitjà	0	0%
Baix	1	13%
Total	8	

1r Batxillerat A Pre intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	5	26%
Alt	2	11%
Mitjà	2	11%
Baix	10	53%
Total	19	

1r Batxillerat A Post intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	6	32%
Alt	1	5%
Mitjà	4	21%
Baix	8	42%
Total	19	

1r Batxillerat B Pre intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	10	71%
Alt	0	0%
Mitjà	0	0%
Baix	4	29%
Total	14	

1r Batxillerat B Post intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	11	79%
Alt	2	14%
Mitjà	0	0%
Baix	1	7%
Total	14	

1r Batxillerat B Pre intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	8	67%
Alt	2	17%
Mitjà	2	17%
Baix	0	0%
Total	12	

1r Batxillerat B Post intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	7	58%
Alt	3	25%
Mitjà	0	0%
Baix	2	17%
Total	12	

1r ESO A Pre intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	1	9%
Alt	1	9%
Mitjà	6	55%
Baix	3	27%
Total	11	

1r ESO A Post intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	5	50%
Alt	1	10%
Mitjà	3	30%
Baix	1	10%
Total	10	

1r ESO A Pre intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	5	31%
Alt	2	13%
Mitjà	7	44%
Baix	2	13%
Total	16	

1r ESO A Post intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	6	67%
Alt	3	33%
Mitjà	0	0%
Baix	0	0%
Total	9	

1r ESO B Pre intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	3	23%
Alt	4	31%
Mitjà	2	15%
Baix	4	31%
Total	13	

1r ESO B Post intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	5	42%
Alt	2	17%
Mitjà	1	8%
Baix	4	33%
Total	12	

1r ESO B Pre intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	7	44%
Alt	2	13%
Mitjà	3	19%
Baix	4	25%
Total	16	

1r ESO B Post intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	7	44%
Alt	1	6%
Mitjà	2	13%
Baix	6	38%
Total	16	

Dimensió social

1r Batxillerat A Pre intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	7	70%
Alt	0	0%
Mitjà	2	20%
Baix	1	10%
Total	10	

1r Batxillerat A Post intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	5	63%
Alt	0	0%
Mitjà	1	13%
Baix	2	25%
Total	8	

1r Batxillerat A Pre intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	14	74%
Alt	0	0%
Mitjà	1	5%
Baix	4	21%
Total	19	

1r Batxillerat A Post intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	14	74%
Alt	0	0%
Mitjà	1	5%
Baix	4	21%
Total	19	

1r Batxillerat B Pre intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	9	64%
Alt	0	0%
Mitjà	1	7%
Baix	4	29%
Total	14	

1r Batxillerat B Post intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	9	64%
Alt	0	0%
Mitjà	1	7%
Baix	4	29%
Total	14	

1r Batxillerat B Pre intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	10	83%
Alt	0	0%
Mitjà	0	0%
Baix	2	17%
Total	12	

1r Batxillerat B Post intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	9	75%
Alt	0	0%
Mitjà	1	8%
Baix	2	17%
Total	12	

1r ESO A Pre intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	8	73%
Alt	0	0%
Mitjà	2	18%
Baix	1	9%
Total	11	

1r ESO A Post intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	8	80%
Alt	2	20%
Mitjà	0	0%
Baix	0	0%
Total	10	

1r ESO A Pre intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	9	56%
Alt	5	31%
Mitjà	0	0%
Baix	2	13%
Total	16	

1r ESO A Post intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	5	56%
Alt	1	11%
Mitjà	2	22%
Baix	1	11%
Total	9	

1r ESO B Pre intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	6	46%
Alt	3	23%
Mitjà	3	23%
Baix	1	8%
Total	13	

1r ESO B Post intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	7	58%
Alt	2	17%
Mitjà	3	25%
Baix	0	0%
Total	12	

1r ESO B Pre intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	12	75%
Alt	2	13%
Mitjà	0	0%
Baix	2	13%
Total	16	

1r ESO B Post intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	7	44%
Alt	8	50%
Mitjà	1	6%
Baix	0	0%
Total	16	

Dimensió emocional

1r Batxillerat A Pre intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	3	30%
Alt	2	20%
Mitjà	0	0%
Baix	5	50%
Total	10	

1r Batxillerat A Post intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	3	38%
Alt	0	0%
Mitjà	0	0%
Baix	5	63%
Total	8	

1r Batxillerat A Pre intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	2	11%
Alt	1	5%
Mitjà	0	0%
Baix	16	84%
Total	19	

1r Batxillerat A Post intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	3	16%
Alt	0	0%
Mitjà	2	11%
Baix	14	74%
Total	19	

1r Batxillerat B Pre intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	6	43%
Alt	1	7%
Mitjà	0	0%
Baix	7	50%
Total	14	

1r Batxillerat B Post intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	4	29%
Alt	3	21%
Mitjà	0	0%
Baix	7	50%
Total	14	

1r Batxillerat B Pre intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	0	0%
Alt	1	8%
Mitjà	2	17%
Baix	9	75%
Total	12	

1r Batxillerat B Post intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	0	0%
Alt	3	25%
Mitjà	1	8%
Baix	8	67%
Total	12	

1r ESO A Pre intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	1	9%
Alt	0	0%
Mitjà	0	0%
Baix	10	91%
Total	11	

1r ESO A Post intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	1	10%
Alt	1	10%
Mitjà	0	0%
Baix	8	80%
Total	10	

1r ESO A Pre intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	2	13%
Alt	1	6%
Mitjà	1	6%
Baix	12	75%
Total	16	

1r ESO A Post intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	2	22%
Alt	0	0%
Mitjà	1	11%
Baix	6	67%
Total	9	

1r ESO B Pre intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	1	8%
Alt	1	8%
Mitjà	0	0%
Baix	11	85%
Total	13	

1r ESO B Post intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	1	8%
Alt	1	8%
Mitjà	0	0%
Baix	10	83%
Total	12	

1r ESO B Pre intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	0	0%
Alt	1	6%
Mitjà	1	6%
Baix	14	88%
Total	16	

1r ESO B Post intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	0	0%
Alt	0	0%
Mitjà	3	19%
Baix	13	81%
Total	16	

Dimensió familiar

1r Batxillerat A Pre intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	6	60%
Alt	0	0%
Mitjà	2	20%
Baix	2	20%
Total	10	

1r Batxillerat A Post intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	7	88%
Alt	0	0%
Mitjà	1	13%
Baix	0	0%
Total	8	

1r Batxillerat A Pre intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	8	42%
Alt	4	21%
Mitjà	0	0%
Baix	7	37%
Total	19	

1r Batxillerat A Post intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	9	47%
Alt	5	26%
Mitjà	0	0%
Baix	5	26%
Total	19	

1r Batxillerat B Pre intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	10	71%
Alt	0	0%
Mitjà	2	14%
Baix	2	14%
Total	14	

1r Batxillerat B Post intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	11	79%
Alt	0	0%
Mitjà	2	14%
Baix	1	7%
Total	14	

1r Batxillerat B Pre intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	10	83%
Alt	1	8%
Mitjà	0	0%
Baix	1	8%
Total	12	

1r Batxillerat B Post intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	7	58%
Alt	2	17%
Mitjà	0	0%
Baix	3	25%
Total	12	

1r ESO A Pre intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	8	73%
Alt	0	0%
Mitjà	2	18%
Baix	1	9%
Total	11	

1r ESO A Post intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	7	70%
Alt	0	0%
Mitjà	1	10%
Baix	2	20%
Total	10	

1r ESO A Pre intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	15	94%
Alt	0	0%
Mitjà	1	6%
Baix	0	0%
Total	16	

1r ESO A Post intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	5	56%
Alt	0	0%
Mitjà	4	44%
Baix	0	0%
Total	9	

1r ESO B Pre intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	11	85%
Alt	0	0%
Mitjà	0	0%
Baix	2	15%
Total	13	

1r ESO B Post intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	10	83%
Alt	0	0%
Mitjà	2	17%
Baix	0	0%
Total	12	

1r ESO B Pre intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	14	88%
Alt	0	0%
Mitjà	2	13%
Baix	0	0%
Total	16	

1r ESO B Post intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	13	81%
Alt	0	0%
Mitjà	1	6%
Baix	2	13%
Total	16	

Dimensió física

1r Batxillerat A Pre intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	8	80%
Alt	1	10%
Mitjà	0	0%
Baix	1	10%
Total	10	

1r Batxillerat A Post intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	5	63%
Alt	1	13%
Mitjà	0	0%
Baix	2	25%
Total	8	

1r Batxillerat A Pre intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	7	37%
Alt	5	26%
Mitjà	4	21%
Baix	3	16%
Total	19	

1r Batxillerat A Post intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	7	37%
Alt	3	16%
Mitjà	7	37%
Baix	2	11%
Total	19	

1r Batxillerat B Pre intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	6	43%
Alt	3	21%
Mitjà	0	0%
Baix	5	36%
Total	14	

1r Batxillerat B Post intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	6	43%
Alt	3	21%
Mitjà	0	0%
Baix	5	36%
Total	14	

1r Batxillerat B Pre intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	9	75%
Alt	2	17%
Mitjà	0	0%
Baix	1	8%
Total	12	

1r Batxillerat B Post intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	8	67%
Alt	1	8%
Mitjà	2	17%
Baix	1	8%
Total	12	

1r ESO A Pre intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	5	45%
Alt	0	0%
Mitjà	3	27%
Baix	3	27%
Total	11	

1r ESO A Post intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	4	40%
Alt	0	0%
Mitjà	4	40%
Baix	2	20%
Total	10	

1r ESO A Pre intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	7	44%
Alt	4	25%
Mitjà	2	13%
Baix	3	19%
Total	16	

1r ESO A Post intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	6	67%
Alt	1	11%
Mitjà	2	22%
Baix	0	0%
Total	9	

1r ESO B Pre intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	7	54%
Alt	0	0%
Mitjà	1	8%
Baix	5	38%
Total	13	

1r ESO B Post intervenció dona		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	7	58%
Alt	0	0%
Mitjà	4	33%
Baix	1	8%
Total	12	

1r ESO B Pre intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	8	50%
Alt	0	0%
Mitjà	6	38%
Baix	2	13%
Total	16	

1r ESO B Post intervenció home		
Percentil	Nº d'alumnes	percentatge
Molt alt	6	38%
Alt	5	31%
Mitjà	3	19%
Baix	2	13%
Total	16	