

CONNECTANT EL MÓN: EL MÈTODE PUZLE EN L'APRENTATGE COOPERATIU DE LES CIÈNCIES SOCIALS. UN ESTUDI DE CAS A 3r D'ESO

GUIOMAR SÁNCHEZ PALLARÈS

Universitat Rovira i Virgili i coordinadora de Cultius Culturals
g.sanchezpallares@gmail.com

RESUM

Aquesta investigació és un estudi de cas sobre la introducció de l'aprenentatge cooperatiu amb el mètode del Puzzle o Trencaclosques (*Jigsaw Classroom*) en un grup-classe de vint-i-cinc alumnes de 3r d'ESO en la matèria de Ciències Socials, per tal d'incrementar la motivació, la participació a l'aula i el rendiment acadèmic, així com vehicular els valors cooperatius.

Algunes de les principals problemàtiques de l'aula són la falta de motivació i participació, així com el poc interès per la Història i el nivell acadèmic baix, sumat a una metodologia passiva de professor/emissor i alumne/receptor. Amb la introducció de dinàmiques cooperatives, i en especial el Puzzle, durant la Intervenció Didàctica de vuit sessions (l'estudi total són catorze sessions), s'ha posat en pràctica un aprenentatge dinàmic i actiu que ha posat de manifest un augment en la motivació, la participació a l'aula i el rendiment acadèmic, però que no ha pogut demostrar l'adquisició de valors cooperatius; es destaca, també, la poca experiència per part dels alumnes en el treball en equips cooperatius de manera habitual.

PARAULES CLAU: Aprenentatge cooperatiu; Puzzle; motivació; participació; rendiment acadèmic; valors cooperatius.

CONNECTING THE WORLD: THE JIGSAW CLASSROOM IN THE COOPERATIVE LEARNING OF THE SOCIAL SCIENCES. A CASE STUDY IN 3RD ESO

ABSTRACT

This research presents a qualitative case study on the use of cooperative learning dynamics in a class group of 25 ESO students with the Jigsaw classroom. The aim was to increase motivation, participation in the classroom, academic performance and understanding of cooperative values.

Some of the main problems of the classroom in question are the lack of motivation and participation, a lack of interest, and a passive teacher/sender – student/receiver methodology, all of which combines to give a low academic level. With the introduction of cooperative dynamics, and especially the jigsaw classroom, during the 8-session teaching intervention (of a total of 14 sessions), learning was dynamic and active, which increased motivation, participation in the classroom and academic performance, but did not demonstrate that cooperative values had been acquired. The students also proved to be quite inefficient at working in cooperative teams.

KEYWORDS: Cooperative learning; Jigsaw Classroom; motivation; participation; academic performance; cooperative values.

REBUT: 17/02/2023 | ACCEPTAT: 08/06/2023

1. Introducció i problemàtica inicial

El sistema educatiu actual, en gran mesura, manté molt sovint el sistema de classes expositives i unidireccionals per part dels docents. Aquest és el cas d'aquest estudi, una aula de 3r d'ESO en la matèria de Ciències Socials. Els principals problemes detectats —i que s'han intentat començar a pal·liar— a través de l'aprenentatge cooperatiu són la desmotivació, la poca participació a l'aula i el rendiment acadèmic baix; aquest darrer aspecte fa referència a l'assoliment baix dels objectius d'aprenentatge.

S'ha demostrat àmpliament que la classe magistral, per si sola, no sempre arriba del tot a l'alumnat. En dificulta no només l'assimilació del contingut, sinó també l'atenció prestada a l'aula (Nisperuza i Valero, 2015) i que l'alumne se sent allunyat de la matèria. En canvi, en l'ensenyament de la Història, és important involucrar més l'alumnat i que així pugui esdevenir coneixedor del nostre passat, perquè això dona eines per comprendre millor conceptes del nostre present i formar-los com a ciutadans crítics i reflexius (Carretero i Montanero, 2008).

Per millorar aquestes capacitats personals i acadèmiques dels alumnes, cal buscar metodologies actives o, si més no, recursos més actuals i variats perquè pugui arribar el contingut a tot el conjunt de la classe (Departament d'Educació, 2017). La finalitat és involucrar més l'alumnat i que sigui partícip del seu propi aprenentatge, perquè creï coneixements significatius (Ausubel, 1983). Seguint aquesta idea, és important el treball en equip i la cooperació, especialment l'aprenentatge entre iguals (Roig-Zamora i Araya-Ramírez, 2014; Ovejero, 2018), per crear sinèrgies positives i ambients d'aprenentatge en els quals els mateixos alumnes treballen col·lectivament. L'objectiu final és que els joves sentin seva l'assignatura, i que es remarquin no només els continguts, sinó també aspectes col·lectius.

És per això que la Intervenció Didàctica d'aquest estudi va relacionada amb la introducció del treball cooperatiu, concretament la introducció¹ del mètode Puzzle, perquè permeti als alumnes realitzar tasques de manera conjunta situant al centre els valors cooperatius (Gavaldà, 2000; Irigoyen, 2021a; Pons-Altés i Irigoyen, 2022): valoració de les idees diver-

¹ Aquesta intervenció didàctica és una investigació per veure efectes en la introducció d'aquest mètode. La intenció no és treure conclusions taxatives sobre la metodologia, sinó veure quins canvis es produeixen en aquestes vuit sessions d'aplicació.

gents, necessitat de diàleg i consens, llibertat d'idees i d'expressió, igualtat, responsabilitat en la participació, democràcia com a eina de treball i norma de respecte, voluntat d'aprenentatge, regulació social de l'economia, constància i persistència en la reflexió.

2. Marc teòric: què és l'aprenentatge cooperatiu?

Els treballs en grup són quelcom comú en escoles i instituts, tot i que les teories cooperatives voldrien fer un pas més enllà (Pujolàs, 2003; Rué, 2020). L'aprenentatge cooperatiu (*cooperative learning*) reuneix una gran multitud de mètodes cooperatius com l'Aprenere Junts (*Learning Together*) dels germans Johnson (Johnson i Johnson, 2014b; Johnson *et al.*, 1999), el Puzzle o Trencaclosques (*Jigsaw*) d'Aronson (Aronson, 1978; Aronson i Patnoe, 1997) o la Tutoria entre Iguals (Duran i Monereo, 2012; Flores Coll *et al.*, 2016; Roig-Zamora i Araya-Ramírez, 2014). Per exemple el *Learning Together* abans citat pretén que els alumnes treballin plegats cap a un projecte en comú, en lloc de fer el que sovint fan els alumnes en els treballs de grup habituals: repartir-se la feina entre els membres, fer-la individualment i, després, ajuntar-la. D'aquesta manera se segueixen els cinc principis següents (Johnson *et al.*, 1999, p. 21-23): interdependència positiva, responsabilitat individual i grupal, interacció cara a cara estimuladora, desenvolupament d'habilitats cooperatives/socials i autoavaluació grupal.

En general, en l'aprenentatge cooperatiu s'unifiquen esforços amb grups heterogenis creats per poder aprofitar els punts forts de cada alumne, on la interdependència positiva i la responsabilitat individual i col·lectiva són clau (Buchs, 2020) i on es fomenta la inclusió (Pujolàs, 2001). L'aprenentatge cooperatiu és un motor per formar alumnes compromesos, no només acadèmicament, sinó també en l'aspecte personal i, sobretot, emocional (Slavin, 1980). L'aprenentatge actiu prepara per a les situacions de la vida diària molt més que no pas les lliçons unidireccionals d'estudi memorístic (Rodríguez *et al.*, 2012). El treball cooperatiu, quan involucra tots els aspectes del grup-aula, acaba sent un projecte comú (Connac, 2020a, 2021), és a dir, tots els alumnes caminen plegats per assolir quelcom comunitari. D'aquesta manera, són capaços de gestionar el seu propi aprenentatge (Parra i Peña, 2012), aprenent a partir de la relació que s'estableix entre ells, i adquireixen competències i desenvolupen el seu tarannà crític i social. Els grups cooperatius prenen importància

en la cohesió i en la solidaritat (Pujolàs, 2008b), enfront de situacions d'aula de caire totalment individualista o de competició, on els alumnes “lluïten” per la primera plaça (García Cabrera *et al.*, 2012).

D'altra banda, cal destacar, de la literatura científica francòfona, les teories postulades per Connac (2020b, 2021), que desenvolupen la cooperació a través de les *pédagogies coopératives*. Les *pédagogies coopératives* utilitzen el treball en grup cooperatiu com una variant més, i no pas com l'única (Connac i Irigoyen, 2023), i el distingeixen d'altres situacions de tasques grupals, com el treball en equip (Irigoyen, 2021b). També aporten noves situacions d'aprenentatge com l'ajuda, l'ajuda mútua i la tutoria, i també situacions d'aula on es coopera per fer col·lectiu, com els consells cooperatius o els Debats amb Finalitats Democràtiques i Filosòfiques (Irigoyen, 2021c). Per tant, amb tot, es tracta d'un sistema polièdric amb el qual es pot treballar mitjançant la cooperació de manera integral.

Cal tenir en compte també la formació dels grups cooperatius, ja que no n'hi ha prou amb posar els alumnes en grup perquè, de manera espontània, s'organitzi la cooperació, ben al contrari. Com explica Meirieu a Irigoyen (2022), si deixem els alumnes en grup i els demanem que facin una tasca, el que passa espontàniament és el repartiment de rols entre “pensadors, executants, aturats i molestadors”. Pujolàs (2008a) assenyala que és interessant fer grups heterogenis, creats pel docent. En aquests grups cooperatius l'alumnat s'ajuda i treballa conjuntament, i aprenen els uns dels altres. Perquè, a més, la idea de treballar cooperativament és la de treballar *amb* valors (Pons-Altés, 2021), és a dir, no només fer entendre als alumnes la rellevància d'aquests valors (treball *en* valors), sinó fer-los participants posant-los en pràctica en el seu dia a dia (treball *amb* valors), perquè el treball cooperatiu i els valors cooperatius siguin dues cares de la mateixa moneda (Pons-Altés i Irigoyen, 2022).

La participació del docent és clau, ja no com a únic emissor del contingut, sinó com a guia que orienta i acompanya els alumnes (Johnson *et al.*, 1999). I aquest guiatge també el fan els mateixos joves, que veuen com avança el seu saber i s'autoavaluen —cinquè punt dels principis mostrats de Johnson i Johnson (2009). En aquest sentit, és d'interès com les teories cooperatives pensen el concepte d'avaluació d'una manera més àmplia: autoavaluar-se i coavaluar fa que els alumnes prenguin consciència del que van descobrint, dels seus progressos i esforços, dels seus punts forts i del que els falta (Johnson i Johnson, 2014a), i aprenen també a avaluar els

companys d'una manera justa, i això ajuda a la regulació i l'autoregulació de l'aprenentatge propi, a entendre l'ambient de l'aula i a aprendre a la vegada, i a valorar els resultats gràcies a l'esforç i al camí que els alumnes han fet plegats (Sanmartí, 2010).

En l'estudi que ens ocupa s'ha aplicat un dels mètodes cooperatius més coneguts: el Puzle o Trencaclosques (*Jigsaw*) (Aronson, 1978; Aronson i Patnoe, 1997).² El principal objectiu és la interdependència entre l'alumnat perquè sorgeixi la interacció entre iguals i la responsabilitat individual i col·lectiva. Això vol dir que entre els alumnes s'ajuden i tenen responsabilitats dins dels equips, però implica, de vegades, una dependència extrema, que és la seva qualitat més negativa: es refereix al fet que els alumnes depenen massa de si l'altre company ha realitzat bé la seva feina o de les ganes que hi ha posat en la recerca que li pertoca. La dinàmica és la següent: hi ha grups-base i grups-experts. En els grups-base, cada membre es fa expert d'un tema concret; posteriorment es reuneixen els grups d'experts de cada temàtica per fer recerca i resoldre dubtes; tot seguit, l'alumnat torna als seus grups-base per compartir amb els altres companys allò que han après i per conèixer allò en què els seus companys s'han fet experts (Slavin, 1999).

3. Marc metodològic

Aquesta investigació s'ha dut a terme en una aula on preval la classe magistral per part del docent en l'assignatura de Ciències Socials. Amb la proposta, es considera fer un salt qualitatiu amb què els alumnes siguin també els agents del seu propi aprenentatge. El mètode cooperatiu del Puzle pot ajudar a establir vincles entre els alumnes i la matèria, ja que es tracta d'una ensenyança activa, tal com han introduït els psicòlegs Jean Piaget i Lev Vygotsky.

3.1 Mostra de l'estudi

La mostra d'aquest estudi és de vint-i-cinc participants (n=25) d'un grup-classe heterogeni d'un centre concertat de la ciutat de Tarragona. La investigació s'ha realitzat en la matèria de Ciències Socials de 3r d'ESO

² Pàgina web sobre el Puzle, on es poden consultar multitud d'articles sobre la temàtica i gran part de l'obra d'Elliot Aronson: <https://www.jigsaw.org/> Consultada el 12/02/2023.

durant el segon trimestre del curs 2021-2022. En l'observació inicial, anotada al diari de camp, es detecta que hi ha participants que tenen predisposició al treball en equip i d'altres que preferixen treballar en solitari. En general, no hi ha cap cas amb una singularitat especial, sinó que tots treballen de manera més o menys organitzada per assolir exitosament les matèries. Les famílies a les quals pertanyen són, la gran majoria, de classe mitjana-alta.

3.2 Objectius de la recerca

Els principals problemes detectats són la desmotivació de l'alumnat per la matèria i la poca participació. Es pensa que, gràcies a la iniciació en l'aprenentatge cooperatiu, es podria millorar aquests aspectes, obtenir uns primers resultats acadèmics i promoure el coneixement de valors cooperatius. Així, el supòsit presentat és: els estudiants de 3r d'ESO, amb la iniciació en l'aprenentatge cooperatiu a través del Puzzle en l'assignatura de Ciències Socials, augmentaran la motivació i la participació i milloraran la posada en pràctica dels valors col·lectius i el rendiment acadèmic.

Arran dels problemes que s'han trobat a l'aula i el supòsit presentat, s'han realitzat les preguntes d'investigació següents i, a partir d'aquestes preguntes, s'han establert els objectius següents:

Preguntes d'investigació

- Pot l'aprenentatge cooperatiu augmentar la motivació i la participació, així com els valors socials i el rendiment acadèmic de l'alumnat de 3r d'ESO a la classe de Ciències Socials?
- De quina forma l'aprenentatge cooperatiu afecta la motivació i la participació a classe, els valors socials i el rendiment acadèmic de l'alumnat de 3r d'ESO?

Objectiu general

Indagar si amb la iniciació de l'aprenentatge cooperatiu augmenta la motivació i la participació, els valors socials i el rendiment acadèmic dels alumnes vers l'assignatura.

Objectius específics

1. Analitzar si la motivació per l'assignatura de Ciències Socials augmenta i si la participació activa s'incrementa.
2. Detectar si hi ha indicis de millora en el rendiment acadèmic.
3. Analitzar si sorgeixen amb més freqüència els valors socials col·lectius i minva l'individualisme.

3.3 Variables de la investigació

Atès que el que es pretén amb aquest estudi és veure els efectes del treball cooperatiu en aquests joves, els grups han de ser heterogenis i triats pel docent, de manera que aprofitin i valorin cadascuna de les característiques i els punts forts de cada alumne (Connac, 2021). L'heterogeneïtat ajuda en la realització de la tasca de l'equip i millora la cohesió social, i valoren les diferències del grup (Pujolàs, 2008a).

Les variables han estat:

- Independents: metodologia cooperativa del Puzzle amb el suport de recursos TIC i recursos visuals de Ciències Socials (vídeos i fonts primàries i secundàries).
- Dependents: millorar el rendiment acadèmic i augmentar la motivació, la participació i els valors socials gràcies a aquesta metodologia.
- Estranyes: la família i la situació personal de cada alumne, el *background* i el coneixement previ de la matèria per part de cada alumne i la càrrega lectiva d'altres assignatures.

3.4 Disseny i procediment de recerca

La Proposta d'Intervenció s'articula en catorze sessions (Taula 1). Les quatre primeres són d'observació sistemàtica del grup-classe, i serveixen per apuntar totes les particularitats en un diari de camp i en una rúbrica d'observació actitudinal. Seguidament, les sessions d'Intervenció Didàctica, en les quals s'introdueix els alumnes en les dinàmiques d'aprenentatge cooperatiu per crear un projecte comú: la realització d'un mapa conceptual utilitzant l'estructura cooperativa del Puzzle.

Taula 1. Proposta d'Intervenció

SESSIONS	DESENVOLUPAMENT DE LES SESSIONS	INSTRUMENTS DE RECERCA
1-4	Observació i anàlisi prèvia	Diari de camp
5	Inici de la intervenció didàctica	Pretest
6-13	Intervenció didàctica	Diari de camp i dues rúbriques d'observació dels grups de treball cooperatiu
14	Finalització de la intervenció didàctica	Posttest

Font: pròpia.

L'estructura del Puzzle posada en pràctica per Pujolàs (2008b) pretén treballar primer amb els grups-base i els grups-experts i, després, posar en comú tota la feina i la informació extreta en els grups-base novament, per crear així un projecte comú amb l'aprenentatge entre iguals. En el treball, han de realitzar un mapa conceptual de quatre personatges³ (Figura 1). Els sis grups heterogenis creats estan formats per quatre membres. En cadascun dels grups hi ha una persona experta en Cristòfor Colom, Hernán Cortés, Francisco Pizarro i Lope de Aguirre. Cada expert ha de reunir informació de cadascuna de les figures (guiats pel docents) per, després, compartir-la amb els seus companys, fer conjuntament el mapa conceptual amb els quatre personatges i resoldre les preguntes proposades a la Figura 1.

Val a dir que també s'aporten petites "píndoles" d'explicació docent, així com vídeos i el treball amb fonts directes i indirectes. El docent explica aquestes petites parts de matèria quan pertoca per resoldre dubtes genèrics i aportar més informació, mentre que la resta de la sessió fa de guia, resolent dubtes o donant indicacions. Els alumnes busquen la informació al llibre de text o en materials que s'han treballat a classe. L'objectiu principal és que aprenguin a relacionar-se en un entorn de cooperació, on cadascú té clar la seva tasca per, més endavant, ajudar els companys amb els coneixements adquirits.

³ Pel que fa a la paraula *conqueridors*, es fa referència, durant tota la ID, al seu concepte obsolet, ja que Amèrica no es va *descobrir*. Durant les classes s'anima a crear debat sobre aquests mots i el seu significat.

Figura 1. Projecte cooperatiu per treballar a classe

Esquema amb aspecte punts

CONNECTANT EL MÓN

- ▶ Data/període
- ▶ País de procedència/zona de destí (país actual)
- ▶ Principals rutes (que es van descobrir, que s'usaven, etc.)
- ▶ Mitjans de comunicació que hi havia
- ▶ Art/cultura de la *zona descoberta*
- ▶ Va ser un xoc cultural? Per què?
- ▶ Paper de les dones a la zona de procedència
- ▶ Paper de les dones a la *zona descoberta*

CRISTÒFOR COLOM
HERNÁN CORTÉS
FRANCISCO PIZARRO
LOPE DE AGUIRRE



Nota. Les paraules en cursiva han servit per obrir debat a classe sobre els conceptes de *descoberta* i *conquesta*.
Font: creació del docent.

3.5 Recollida i anàlisi de dades

El disseny de recerca escollit ha estat el qualitatiu a través d'un estudi de cas. Aquest ha estat considerat el mètode idoni per investigar, de manera concreta, el grup-classe i com l'inici de l'ús de la cooperació pot afectar l'alumnat, en especial la seva conducta i comportament en el moment d'executar tasques en equip, a partir de l'observació directa.

Pel que fa a la recollida de dades (Taula 2), s'ha decidit emprar l'observació directa, a través d'un diari de camp i dues rúbriques d'observació del treball en grup cooperatiu. També es posa el focus directament en la importància del pretest i el posttest per analitzar l'evolució de l'alumnat. La recollida de dades es fa abans i durant la intervenció.

Tant l'observació directa com els comentaris per part del docent i dels alumnes s'han registrat en un diari de camp, que s'ha usat per crear etiquetes de manera manual. S'ha pogut fer un recull manual de manera òptima creant etiquetes amb codis mixtos (inductiu i deductiu) a partir de les observacions i de les respostes dels alumnes. Aquests codis s'han plantejat a partir de la informació rebuda: *motivació, cooperació, ajuda mútua o participació a classe*, entre d'altres (taula 3).

Taula 2. Instruments de recollida de dades

<i>INSTRUMENTS PREVIS</i>	<i>SESSIONS</i>
Diari de camp: observació directa del desenvolupament de les sessions de Ciències Socials del grup classe	1-4
Rúbrica d'observació actitudinal (estudi de motivació i participació) en una de les sessions prèvies	3
<i>INSTRUMENTS DURANT LA INTERVENCIÓ</i>	
Pretest	5
Diari de camp: observació directa del grup-classe	5-14
Rúbrica d'observació actitudinal, tant a les classes magistrals com quan es treballa en grup cooperatiu (estudi de motivació i participació)	11-12
Rúbrica d'observació procedimental quan es treballa en grup cooperatiu (estudi del rendiment de la matèria), feta a partir de les rúbriques d'avaluació segons les Competències Bàsiques	6-13
Posttest	14

Font: pròpia.

Taula 3. Ítems per investigar i instruments de recollida de dades

<i>ÍTEM PER INVESTIGAR</i>	<i>INSTRUMENTS DE RECOLLIDA DE DADES</i>
Motivació	Pretest i posttest Diari de camp Rúbrica d'observació actitudinal
Participació a classe	Diari de camp Rúbrica d'observació actitudinal
Valors socials	Diari de camp Rúbrica d'observació procedimental quan es treballa en equip
Rendiment acadèmic	Pretest i posttest

Font: pròpia.

Quant a les rúbriques, se n'han realitzat dues per a quan es treballa en equip: la rúbrica d'observació actitudinal (taula 4) i la rúbrica d'observació procedimental (taula 5). Amb la primera es posa de manifest la motivació i la participació a classe; amb la segona, veure com funcionen quan treballen en equip.

Taula 4. Rúbrica d'observació actitudinal (estudi de motivació i participació)

0	1	2	3
o. No escolta gens durant la sessió.	1. Escolta en alguns moments puntuals de la sessió.	2. Escolta la major part de la sessió.	3. Escolta i està atent tota la sessió.
o. No es comporta adequadament, ni escolta ni atén en cap moment.	1. Es comporta adequadament, escolta i atén en moments puntuals.	2. Es comporta adequadament durant gran part de la sessió.	3. Es comporta adequadament, escolta i està atent tota la sessió.
o. No participa mai.	1. Participa de tant en tant en la sessió.	2. Participa activament en diversos moments de la sessió.	3. Participa activament i aporta preguntes i comentaris.

Font: pròpia.

Taula 5. Rúbrica d'observació procedimental, quan es treballa en grup cooperatiu

0	1	2	3
o. No treballa en equip.	1. Li costa treballar en equip.	2. Treballa en equip adequadament.	3. Treballa en equip i ajuda els companys de grup.
o. Mai no pren la iniciativa del grup.	1. Algunes vegades pren la iniciativa del grup.	2. De vegades pren la iniciativa del grup.	3. Pren sempre la iniciativa del grup.
o. No reflexiona ni relaciona la recerca a classe ni el treball en equip.	1. De tant en tant reflexiona i relaciona la recerca a classe i el treball en equip.	2. Reflexiona i relaciona la recerca a classe i el treball en equip bé.	3. Reflexiona i relaciona la recerca a classe i el treball en equip de manera òptima.
o. No analitza les fonts, els mapes ni els continguts treballats.	1. Analitza les fonts, els mapes i els continguts treballats una mica.	2. Analitza bé les fonts, els mapes i els continguts treballats.	3. Analitza les fonts, els mapes i els continguts treballats de manera òptima.

Font: pròpia.

Finalment, s'ha analitzat el projecte en comú (mapa conceptual) a través de la rúbrica de coneixement de la matèria, a partir de les Competències Bàsiques i dels continguts curriculars de l'àmbit.

4. Resultats

En aquest punt es mostren els resultats i l'anàlisi a través de la triangulació de dades.

4.1 Motivació, comportament i participació

Els resultats de la rúbrica actitudinal mostren l'evolució i els canvis dels alumnes des de l'inici fins al final de la Intervenció.

En la taula 6 es mostra els resultats de la rúbrica d'observació actitudinal (taula 4) en la primera sessió d'observació inicial abans de començar la intervenció i en l'última sessió de la intervenció. Per tant, es pot veure la comparació entre la primera i l'última sessió d'aquest estudi. Els dos primers paràmetres tenen a veure amb la motivació i el comportament a classe, i el darrer amb la participació, que s'analitzarà degudament en l'apartat 4.2. S'ha puntuat cada paràmetre en una escala de 0 a 3 (0 és gens, 1 és poc, 2 és òptim i 3 és excel·lent).

El que s'observa és que hi ha alumnes que tenen una evolució positiva molt clara, i de *gens* o *poc* (0 o 1) passen a *òptim* o *excel·lent* (2 o 3). Per exemple, el participant 6 passa de *gens* (0 0 0) a *excel·lent* (3 3 3) en els tres paràmetres (motivació, comportament i participació). En la taula també es mostra que hi ha alumnes que disposen de bona actitud a l'inici i es mantenen regulars fins a l'última sessió; en canvi, en menor mesura, s'observa alumnes que tenien una millor predisposició inicialment i que després empitjoren. En línies generals, veiem que la introducció de l'aprenentatge cooperatiu fa que augmentin els paràmetres de motivació, comportament i participació. S'hi pot veure que, abans de la intervenció, hi ha una majoria de 0 i 1, ja que, efectivament, els alumnes no se sentien pròpia la matèria i la dinàmica de classe era únicament la d'escoltar. Amb les dinàmiques cooperatives la cosa va anar canviant de tal manera que molts alumnes, amb el pas de les sessions, van començar a sentir-se més lliures de participar activament; hi ha casos en els quals passen de 0/1 a 2,

Taula 6. Dades de la rúbrica d'observació actitudinal

PARTICIPANTS	RÚBRICA ACTITUDINAL	
	INICIAL (SESSIÓ 3)	FINAL (SESSIONS 11 I 12)
P1	1 2 0	2 1 1
P2	2 2 0	2 2 2
P3	2 3 0	1 2 0
P4	2 3 2	2 3 0
P5	3 2 1	2 3 2
P6	0 0 0	3 2 1
P7	0 2 0	2 3 1
P8	3 3 3	3 3 2
P9	2 1 0	3 2 1
P10	2 1 0	3 1 1
P11	1 2 3	2 2 2
P12	2 2 1	3 2 1
P13	2 2 2	3 2 1
P14	0 0 0	2 2 2
P15	1 2 1	2 3 2
P16	1 2 0	3 2 0
P17	1 1 0	2 2 2
P18	2 2 0	3 2 0
P19	1 2 0	2 2 1
P20	2 2 0	3 1 3
P21	1 2 0	3 2 2
P22	0 2 0	2 3 1
P23	1 0 3	2 2 0
P24	1 2 1	2 3 1
P25	1 1 1	2 1 2

Font: pròpia.

Nota: en verd, alumnes que han augmentat considerablement l'actitud a l'aula.

com els alumnes A2 i A14; o de 0 a 3, com l'A20, que va acabar amb un nivell de participació alt.

Si ens centrem en l'anàlisi feta a partir de les diferències entre el pretest i el posttest, pel que fa a la pregunta de motivació (sobre si els agradava o no la Història), en el pretest 13 de 25 participants (un 52%) van respondre afirmativament; en canvi, en el posttest veiem com augmenten fins a 18 (un 72%) els participants que responen afirmativament. A la taula 7 es mostren els percentatges.

Taula 7. Taula resum de la motivació dels alumnes envers l'assignatura

MOTIVACIÓ			
PRETEST		POSTTEST	
Sí	52%	Sí	72%
No	44%	No	20%

Font: pròpia.

En l'anàlisi d'aquesta pregunta oberta, s'han creat etiquetes per catalogar les respostes dels participants: *avorriment*, *actualitat* i *interès* (taula 8). En el pretest, els participants parlen de l'avorriment en aquesta assignatura en particular i en la de Història; així i tot, de manera positiva, alguns estudiants la consideren interessant i opinen que els podria aportar profit gràcies al seu vincle amb l'actualitat. En canvi, en el posttest es veu clarament com disminueix l'avorriment —de fet, baixa fins a la meitat—, mentre que augmenten les etiquetes d'interès.

Taula 8. Respostes obertes en la pregunta sobre motivació

MOTIVACIÓ	ETIQUETES		
	AVORRIMENT	ACTUALITAT	INTERÈS
Pretest	8	4	9
Posttest	4	3	15

Font: pròpia.

Nota: etiquetes extretes de la informació dels alumnes en el pretest i el posttest.

Cal dir que, en el diari de camp, es registra que, en les primeres sessions de la intervenció, l'alumnat estava molt animat amb la nova metodologia, perquè els permetia un canvi de rutina i una participació més activa en la matèria. Això, però, únicament va durar aquestes primeres sessions, per la novetat de la mecànica cooperativa, i ràpidament es va tornar a les dinàmiques de grup anteriors.

4.2 Valors socials

El primer que s'observa és que la composició heterogènia dels grups cooperatius no ha complagut a tothom. Alguns alumnes no volien anar amb d'altres per falta d'afinitat. A més a més, en un principi preferien fer el treball de manera individual o fer-lo en grups on es repartien la feina per ajuntar-la posteriorment, sense compartir informació ni fer ús de l'aprenentatge entre iguals.

A la taula 9 es mostra els resultats de la rúbrica d'observació procedimental (a partir de la taula 5) dels grups-base. S'ha pogut constatar que en alguns grups hi ha hagut alumnes que s'imposaven i no deixaven que la resta de companys hi participés, mentre que en altres grups el que han fet ha estat, senzillament, repartir-se la feina i fer-la cadascú per separat, encara que aquest no era l'objectiu del treball cooperatiu. Tampoc no han fet un ús adequat del material que van rebre, ja que buscaven per Internet sense un objectiu clar.

Però, val a dir que, en el Puzzle, que consisteix en sessions amb el grup-base i sessions amb el grup d'experts, durant el treball amb el grup d'experts on s'utilitzaven fonts primàries i secundàries sí que s'ha percebut una dinàmica diferent, de treball cooperatiu entre alumnes. No obstant això, posteriorment, no s'ha posat en comú amb el grup-base, sinó que senzillament la resta de grup l'ha copiada.

Pel que fa a la informació extreta del pretest i el posttest, a la taula 10 es demostra que s'ha pogut constatar que, a l'inici, no sabien què significava cooperar o treballar en grups cooperatius. Les preguntes eren: PC1 = No has treballat mai en grups cooperatius?; PC2 = Prefereixes treballar sol?; PC3 = Sabries definir treball cooperatiu?, i si un cop realitzada la intervenció, els resultava interessant el treball cooperatiu (posttest).

Taula 9. Dades extretes de la Rúbrica d'Observació Procedimental mentre treballen en grup

<i>GRUPS COOP.</i>	<i>RÚBRICA PROCEDIMENTAL</i>
Grup 1	2 1 0 1
Grup 2	3 2 1 2
Grup 3	3 3 1 2
Grup 4	1 3 1 2
Grup 5	2 2 1 1
Grup 6	0 0 0 1

Font: pròpia.

Nota: Cada número equival al nivell de gradació de cadascun dels quatre paràmetres de la rúbrica.

Taula 10. Resultats de les preguntes de cooperació

<i>PREGUNTES DE COOPERACIÓ</i>	<i>PRETEST</i>			<i>POSTTEST</i>		
	<i>SÍ</i>	<i>NO</i>	<i>NS/NC</i>	<i>SÍ</i>	<i>NO</i>	<i>NS/NC</i>
PC1	17	4	4	23	2	0
PC2	8	14	3	7	11	8
PC3	10	8	7	17	9	0

Font: pròpia.

Nota: PC1 = No has treballat mai en grups cooperatius?, PC2 = Prefereixes treballar sol? i PC3 = Sabries definir treball cooperatiu?

En l'anàlisi qualitativa de les respostes, si bé és cert que molts dels alumnes sí que han assolit el coneixement de què és treballar de manera cooperativa, no tots ho saben explicar. Sí que hi ha un augment de respostes positives de cara al posttest; però, si ens fixem en les etiquetes extretes a partir de les Preguntes sobre Cooperació (taula 11), veiem que un total de 8 alumnes confonen el treball cooperatiu amb un simple treball en grup. No obstant això, cal destacar que una gran majoria sí que expliquen de manera correcta què és: de 4 a 19 (de 25 participants) tenen clar el concepte de treball cooperatiu. Per altra banda, i com es veia a la taula 10, alguns segueixen preferint el treball en solitari.

Taula 11. Etiquetes extretes de la informació dels alumnes al pretest i el posttest

	COOPERACIÓ	
	HO ENTENEN	HO CONFONEN
Pretest	4	11
Posttest	19	8

Font: pròpia.

4.3 Rendiment acadèmic

A la taula 12 es mostra el resultat de l'anàlisi de les respostes a les dues preguntes de contingut del test, les quals feien esment a preguntes relacionades amb el temari.

Taula 12. Resultats de les Preguntes de Contingut (PC1 i PC2)

	PRETEST			POSTTEST		
	SÍ	NO	NS/NC	SÍ	NO	NS/NC
PC1	24	1	0	24	1	0
PC2	13	5	7	20	4	1

Font: pròpia.

Nota: S'estructura en Sí (sí han sabut la resposta), No (no han sabut la resposta, és a dir, era errònia) i NS/NC (ho ha deixat en blanc).

El posttest es va realitzar durant la primera sessió de la intervenció (sessió 5 de la investigació) de manera que les preguntes de contingut eren únicament per saber de quina base partíem, i ja s'ha vist que una gran majoria sabia la primera resposta, però no la segona, la qual ha tingut un millor resultat en el posttest. Això mostra que una gran majoria ha après contingut nou a través del Puzzle.

5. Discussió i conclusions

El supòsit presentat en aquest estudi era veure si els estudiants de 3r d'ESO, amb la iniciació en l'aprenentatge cooperatiu a través del Puzzle en

l'assignatura de Ciències Socials, augmentarien la motivació i la participació, i millorarien la posada en pràctica dels valors col·lectius i el rendiment acadèmic. Aquest supòsit ha estat corroborat d'una part i refutat d'una altra:

✓ Part del supòsit corroborat: ha augmentat, en gran mesura, la motivació i la participació a classe, i s'ha vist un canvi cap a millor en el rendiment acadèmic.

× Part del supòsit refutat: no han assolit un bon treball cooperatiu i desconeixen la pràctica amb valors socials (com l'ajuda, l'ajuda mútua o l'esperit democràtic), i això ha dificultat l'articulació dels valors cooperatius i la bona adquisició de les habilitats cooperatives.

L'objectiu principal de l'estudi era determinar si amb la iniciació de l'aprenentatge cooperatiu augmenta la motivació i la participació, els valors socials i el rendiment acadèmic dels alumnes vers l'assignatura. Per aconseguir-los es proposaven aquests quatre objectius específics: 1) analitzar si la motivació per l'assignatura de Ciències Socials augmenta i si la participació activa s'incrementa; 2) detectar si hi ha indicis de millora en el rendiment acadèmic; 3) determinar si amb l'ús de la cooperació millora l'autoaprenentatge de l'alumnat, i 4) analitzar si sorgeixen amb més freqüència els valors socials col·lectius i minva l'individualisme.

Pel que fa al primer objectiu específic, s'ha pogut constatar que hi ha hagut un augment de la motivació i la participació a la classe Tren-caclosques. La nova metodologia representava quelcom nou i, per tant, els atreia com a novetat. Estaven acostumats a una classe en la qual el professor únicament realitzava explicacions magistrals amb poca —o gens— interacció per part dels estudiants. En canviar el mètode i introduir el focus en una metodologia activa, s'han vist capaços de participar més, d'estar més motivats i, evidentment, d'acabar traient un profit acadèmic, tal com es fa palès en els resultats de les graelles d'observació (pel que fa a motivació i participació) i en els resultats de les preguntes de coneixement del posttest. Més concretament, en parlar de la motivació i de la percepció de l'assignatura, trobem que en el pretest un 52% dels alumnes deien que sí que els agradava la Història, enfront del 44% que

deia que no. En el posttest un 72% deien que sí que els agradava la Història i es baixava fins a un 20% en el no.

Si ens fixem en la participació, és cert que hi ha alumnes que segueixen sent passius al final de la Intervenció, però es pot veure un petit augment de la participació al llarg de les sessions. A més a més, es considera que l'aprenentatge a través de la cooperació ajuda en el rendiment acadèmic perquè es tracta d'un aprenentatge vinculat als valors cooperatius, com són l'ajuda mútua i la valoració dels companys (Gavaldà i Pons-Altés, 2020). En definitiva, ajuda a la inclusió i la integració, en detriment dels aprenentatges individualistes i competitius (Pujolàs, 2008a).

Respecte al segon objectiu específic, es veu un principi d'augment del rendiment acadèmic. Motivació, participació i rendiment acadèmic són tres ítems que van interrelacionats, ja que el fet que una matèria agradi o atregui l'alumnat farà que la percebem com a seva, es motivin i vulguin buscar més informació (Santrock, 2014), i millorin així el rendiment i, a més, siguin capaços de gestionar el seu propi aprenentatge (Parra i Peña, 2012).

Pel que fa al quart objectiu específic, no s'ha aconseguit treballar en grups cooperatius de la manera desitjada ni formar les actituds de valors cooperatius. Això pot ser degut, primer de tot, al poc marge de temps que s'ha tingut (Gavaldà i Pons-Altés, 2016; Irigoyen, 2021). Aquest és un dels grans entrebancs en les pràctiques cooperatives: el poc temps que s'hi pot dedicar —perquè el curs lectiu així ho demana— fa que els alumnes no acabin d'assumir els rols ni en comprenguin de manera correcta el funcionament (Johnson *et al.*, 1999) ja que, sovint, com ha passat en aquest cas, no estan acostumats a usar entorns d'aprenentatge cooperatiu. Es necessita més temps per poder fer ambients cooperatius i que es creïn aquestes sinergies. Hauria d'haver-se fet des de l'inici de curs, per exemple, o durant tot el trimestre, en lloc de les poques sessions d'Intervenció Didàctica que es van dur a terme. Una altra raó podria ser que el Puzzle és un mètode cooperatiu catalogat com a complex. Caldria primer utilitzar algunes tècniques cooperatives més senzilles (Iglesias *et al.*, 2017). En aquesta intervenció didàctica amb el Puzzle s'han observat clarament dues qüestions: 1) Es feia palesa la insuficient experiència amb l'aprenentatge entre iguals o mitjançant la cooperació, ja que preferien agafar la informació, fer ells aquella part, i després que els companys del grup-base

la copiessin, més que no pas explicar-la i intentar fer-la entendre. 2) Els grups heterogenis, fets pel docent, va comportar algunes queixes, ja que alguns companys no volien anar amb d'altres. Aquest fet demostra que la utilitat d'algunes estratègies per treballar en grup-classe i cohesionar-lo abans de començar l'aprenentatge cooperatiu (Pujolàs, 2008b) és la clau per enfortir el grup-classe.

La major part dels alumnes no han aconseguit el nivell d'assoliment desitjat, és a dir, no han estat capaços de treballar cooperativament de manera òptima, com ho demostra tant el diari de camp com la rúbrica d'observació actitudinal i la rúbrica d'observació procedimental i, sobretot, el posttest. Per exemple, a la pregunta de si sabien dir què és el treball cooperatiu, la gran majoria encara el confonien amb el treball en grup: repartir-se la feina i fer-ho individualment, per parts. És un fet: no estan acostumats a cooperar, i això dificulta que es posin en pràctica immediata els principis de Johnson *et al.* (1999).

Una altra de les mancances de la cooperació, en especial quan els alumnes no hi estan acostumats, es troba en aspectes com ara la *desviació atencional* que, segons Connac (Irigoyen, 2021b), consisteix en el fet que els alumnes perdin l'atenció i la concentració per la feina, ja que s'avaloten i no estan atents pel mateix desordre de la nova metodologia de classe. Connac concreta tres problemes o *desviacions de l'aprenentatge cooperatiu*,⁴ però considero que és aquest en concret el del grup-classe que ens ocupa.

Aquest estudi ha estat realitzat durant catorze sessions i cal posar de manifest les seves limitacions pel que fa al temps invertit, especialment si tenim en compte que les metodologies cooperatives necessiten temps i pràctica perquè els alumnes i els docents puguin adequar-se a aquesta manera de treballar. Tanmateix, com s'afirmava en un estudi d'Irigoyen (2019) sobre el Puzzle a 1r de Batxillerat en la matèria d'Història Contemporània, els resultats d'aquesta experiència breu permeten intuir que més presència del treball cooperatiu a l'aula facilitaria l'aprenentatge significatiu de competències, continguts i valors treballats. I, en la investigació que presentem, cal destacar que amb la introducció de l'aprenentatge cooperatiu es veuen indicis de millora acadèmica i que augmenta la motivació, la participació i l'interès per l'assignatura.

⁴ Sylvain Connac assenyala fins a quatre *desviacions* en els grups cooperatius: atencional, productivista, fusionadora i diferenciadora.

Referències bibliogràfiques

- ARONSON, E. (1978). *The jigsaw classroom*. Sage.
- ARONSON, E., i PATNOE, S. (1997). *The jigsaw classroom: Building cooperation in the classroom* (2a ed.). Addison Wesley Longman.
- AUSUBEL, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. *Fascículos de CEIF*, 1, 1-10.
- BUCHS, C. (2020). Preparar a los estudiantes para cooperar y organizar interacciones para apoyar el aprendizaje en la universidad. Dins D. Cañabate i J. Colomer (ed.), *El aprendizaje cooperativo en la universidad del siglo xxi. Propuestas, estrategias y reflexiones* (p. 51-59). Graó.
- CARRETERO, M., i MONTANERO, M. (2008). Teaching and learning History: Cognitive and cultural aspects, *Culture and Education*, 20(2), 133-142. <https://doi.org/10.1174/113564008784490361>
- CONNAC, S. (2020a). Elementos para conceptualizar las prácticas cooperativas entre los estudiantes. Dins D. Cañabate i J. Colomer (eds.), *El aprendizaje cooperativo en la universidad del siglo xxi. Propuestas, estrategias y reflexiones* (p. 63-72). Graó.
- CONNAC, S. (2020b). *La coopération, ça s'apprend*. ESF Sciences Humaines.
- CONNAC, S. (2021). *La cooperación entre el alumnado*. Marge Books-Montaber.
- CONNAC, S., i Irigoyen, A. (2023). Apprentissage coopératif ou pédagogies coopératives? *Éducation et socialisation*, 67. <https://doi.org/10.4000/edso.22840>
- DURAN, D., i MONEREO, C. (2012). *Entramado. Métodos de aprendizaje cooperativo y colaborativo*. Horsori Editorial.
- FLORES COLL, M., DURAN GISBERT, D., i Albarraçín Gordo, Ll. (2016). *Razonar en pareja. Tutoría entre iguales para la resolución cooperativa de problemas cotidianos*. Horsori Editorial.
- GARCÍA CABRERA, M. del M., GONZÁLEZ LÓPEZ, I., i Mérida Serrano, R. (2012). Validación del cuestionario de evaluación ACOES. Análisis del trabajo cooperativo en educación superior. *Revista de Investigación Educativa*, 30(1), 87-109. <https://doi.org/10.6018/rie.30.1.114091>
- GAVALDÀ, A. (2000). Com abordar valors cooperatius a l'ensenyament? *Cooperació Catalana*, 226, 14-17.

- GAVALDÀ, A., i PONS-ALTÉS, J. M. (2016). Trabajo cooperativo, valores sociales y “ciudadanía global”. Dins C. R. García Ruiz, A. Arroyo Doreste i B. Andreu Mediero (eds.), *Deconstruir la alteridad desde la Didáctica de las Ciencias Sociales: educar para una ciudadanía global* (p. 694-701). AUPDCS - Universidad de Las Palmas.
- GAVALDÀ, A., i PONS-ALTÉS, J. M. (2020). Hacia la cooperación práctica de estudiantes del grado de Educación Primaria. Dins D. Cañabate i J. Colomer (coords.), *Aprendizaje cooperativo en la universidad del siglo xxi. Propuestas, estrategias y reflexiones* (p. 119-128). Editorial Graó.
- Generalitat de Catalunya. Departament d'Ensenyament. (2017, maig). *Marc de la Innovació Pedagògica de Catalunya*. Gencat.cat. Consultat el 22 de novembre de 2021. http://xtec.gencat.cat/web/.content/innovacio/marc-innovacio-pedagogica/documents/marc_dinnovacio_pedagogica.pdf
- IGLESIAS MUÑIZ, J. C., GONZÁLEZ GARCÍA, L. F., i FERNÁNDEZ-RÍO, J. (2017). Marco teórico: el qué y el porqué del aprendizaje cooperativo. Dins J. C. Iglesias Muñoz, L. F. González García i J. Fernández-Río (coords.), *Aprendizaje cooperativo. Teoría y práctica en las diferentes áreas y materias del currículum* (p. 21-58). Pirámide.
- IRIGOYEN, A. (2019). Aprenent història amb treball cooperatiu. Estudi de cas a primer de batxillerat. *Comunicació Educativa*, 32, 39-57. <https://doi.org/10.17345/comeduc3239-57>
- IRIGOYEN, A. (2021a). El treball cooperatiu en l'educació: peça clau per a la construcció d'un futur més democràtic i de participació responsable. Dins J. M. Pons-Altés (coord.), *Ciudadania compromesa i educació. Propostes per al foment de la memòria democràtica* (p. 11-26). Publicacions Universitat Rovira i Virgili.
- IRIGOYEN, A. (2021b). Entrevista a Sylvain Connac. *Comunicació Educativa*, 34, 7-51 <http://doi.org/10.17345/comeduc347-51>
- IRIGOYEN, A. (2021c). La cooperació entre el alumnado. *Comunicació Educativa*, 34, 225-242. <https://doi.org/10.17345/comeduc2021225-242>
- IRIGOYEN, A. (2022). Entrevista a Philippe Meirieu. *Comunicació Educativa*, 35, 9-57. <https://doi.org/10.17345/comeduc20229-57>

- JOHNSON, D. W., i JOHNSON, R. T. (2009). An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning. *Educational Researcher*, 38, 365-379.
- JOHNSON, D. W., i JOHNSON, R. T. (2014a). *La evaluación en el aprendizaje cooperativo. Cómo mejorar la evaluación individual a través del grupo*. Ediciones SM.
- JOHNSON, D. W., i JOHNSON, R. T. (2014b). Cooperative Learning in 21st Century. [Aprendizaje cooperativo en el siglo XXI]. *Anales de Psicología / Annals of Psychology*, 30(3), 841-851. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.201241>
- JOHNSON, D., JOHNSON, R., i HOLUBEC, E. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Paidós.
- NISPERUZA, N. E., i VALERO, M. A. (2015). Percepción de las ventajas y desventajas de la clase magistral y el análisis de casos para el desarrollo de la competencia de la comunicación jurídica. *Universidad La Gran Colombia*. <http://hdl.handle.net/11396/4228>.
- OVEJERO, A. (2018). *Aprendizaje cooperativo crítico. Mucho más que una eficaz técnica pedagógica*. Pirámide.
- PARRA, M., i PEÑA, B. (2012). El aprendizaje cooperativo mediante actividades participativas. *Anales de la Universidad Metropolitana*, 12(2), 15-37.
- PONS-ALTÉS, J. M. (2021). Educació, cooperació i democràcia: gosem estudiar allò visible? Dins J. M. Pons-Altés (coord.), *Ciutadania compromesa i educació. Propostes per al foment de la memòria democràtica* (p. 11-26). Publicacions Universitat Rovira i Virgili.
- PONS-ALTÉS, J. M., i IRIGOYEN, A. (2022). ¿Aprendizaje cooperativo sin valores cooperativos? Análisis de manuales escolares. Dins J. C. Bel Martínez, J. C. Colomer Rubio i N. de Alba Fernández (eds.), *Repensar el currículum de Ciencias Sociales: prácticas educativas para una ciudadanía crítica* (p. 889-898). Tirant Lo Blanch.
- PUJOLÀS, P. (2001). *Atención a la diversidad y aprendizaje cooperativo en la educación obligatoria*. Ediciones Aljibe.
- PUJOLÀS, P. (2003). *Aprender juntos alumnos diferentes. Els equips d'aprenentatge cooperatiu a l'aula*. Eumo.
- PUJOLÀS, P. (2008a). *9 ideas clave. El aprendizaje cooperativo*. Editorial Graó.

- PUJOLÀS, P. (2008b). Cooperar per aprendre i aprendre a cooperar: el treball en equips cooperatius com a recurs i com a contingut. *Suports: Revista Catalana d'Educació Especial i Atenció a la Diversitat*, 12(1), 21-37. <https://raco.cat/index.php/Suports/article/view/120854>
- RODRÍGUEZ, K., MAYA, M., i JAÉN, J. (2012). Educación en Ingenierías: de las clases magistrales a la pedagogía del aprendizaje activo. *Ingeniería y Desarrollo*, 30(1), 125-142.
- ROIG-ZAMORA, J., i ARAYA-RAMÍREZ, J. (2014). El aprendizaje entre iguales: Una experiencia didáctica para la construcción del conocimiento en la educación superior. *Revista Comunicación*, 23(1), 54-64. [https://doi.org/10.18845/rc.v23i1%20\(2014\).1799](https://doi.org/10.18845/rc.v23i1%20(2014).1799)
- RUÉ, J. (2020). Treinta años de aprendizaje cooperativo. Qué hemos aprendido y qué nos falta por aprender. Dins D. Cañabate i J. Colomer (eds.), *El aprendizaje cooperativo en la universidad del siglo xxi. Propuestas, estrategias y reflexiones* (p. 31-39). Graó.
- SANMARTÍ, N. (2010). *Avaluar per aprendre. L'avaluació per millorar els aprenentatges de l'alumnat en el marc del currículum per competències*. Generalitat de Catalunya. Departament d'Ensenyament.
- SANTROCK, J. (2014). *Psicología de la educación*. Mc Graw Hill.
- SLAVIN, R. E. (1980). Cooperative learning. *Review of Educational Research*, 50(2), 315-342.
- SLAVIN R. (1999). *Aprendizaje cooperativo. Teoría, investigación y práctica*. Aique.