



Universitat
de les Illes Balears

Projectes al Quartó: primeres experiències

MARIA CASANDRA RIERA RIBAS

Memòria del Treball de Fi de Màster

Màster Universitari en Formació del Professorat
(Especialitat/Itinerari de Biologia i Geologia)

de la

UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS

Curs Acadèmic 2016-2017

Data: 1 de juny de 2017

Tutor del Treball: Ernest Prats García

Resum

L'impacte dels avenços tecnològics en la societat actual ha tingut la seva repercussió també al món educatiu, traslladant el focus des del *què s'ensenya* al *com s'aprèn*. Un esperit crític, curiós, amb autonomia per aprendre i capacitat de cooperar en la cerca de solucions són alguns dels elements imprescindibles en l'alumne d'avui. Per dur-ho a terme, múltiples estratègies pedagògiques s'han desenvolupat que a poc a poc s'obren pas al nostre sistema educatiu, i l'Aprenentatge Basat en Projectes (ABP) n'és una d'elles. En aquest context se situa el present treball, que analitza l'experiència de l'IES Quartó de Portmany al curs 2016/17 amb la incorporació de l'ABP a les aules de 1r d'ESO. A través d'una mostra de 98 alumnes i 5 professors, s'ha dut a terme un seguiment dels projectes realitzats durant el segon trimestre, mitjançant l'observació a l'aula, l'assistència a reunions i l'elaboració d'enquestes i entrevistes. Els resultats mostren una valoració molt positiva per part de l'alumnat, que ha entès els projectes com una manera d'aprendre *coses útils*, però desvinculant-ho del que es fa a la resta d'assignatures, en lloc d'entendre els projectes com a element integrador. Pel que fa al professorat, aquest s'ha trobat amb un escenari diferent del que s'esperava, especialment pel que fa a l'autonomia de l'alumnat. El principal punt feble recau en la preparació i planificació de la seqüència didàctica pel projecte de manera que s'ajusti més a la capacitat dels alumnes i aquests puguin treure major profit de cadascuna de les sessions. Per acabar, es recullen una sèrie de propostes de millora de cara a futurs cursos. El compromís d'aquest treball és el de contribuir a consolidar l'ús d'aquestes metodologies als centres d'educació amb l'esperit de millorar el present i el futur dels nostres alumnes.

Paraules clau

ABP, projectes, Quartó

Índex

1. Introducció.....	1
2. Objectius	4
3. Marc teòric	5
3.1. D'on ve? Origen i antecedents de l'ABP.....	5
3.2. Què és? Característiques principals de l'ABP	7
3.3. Com s'estructura? Esquemes metodològics	10
3.4. Qui hi participa? El rol de l'alumne i del professor.....	11
3.5. Ho fem bé? Avaluació de l'ABP	12
4. Estat de la qüestió: Experiències d'ABP al territori	14
4.1. Situació de l'ABP als IES d'Eivissa.....	14
5. Materials i mètodes	16
5.1. Disseny de l'estudi.....	16
5.2. Àmbit.....	16
5.3. Participants	16
5.4. Models metodològics	17
5.4.1. Observació	17
5.4.2. Enquesta	18
5.4.3. Entrevista.....	20
6. Desenvolupament de la proposta	21
6.1. El centre: L'IES Quartó de Portmany.....	21
6.2. Implantació de l'ABP al curs 16/17	21
6.3. Resultats de l'experiència d'ABP	25
6.3.1. Satisfacció de l'alumnat.....	25
6.3.2. Aprenentatge contextualitzat	27
6.3.3. Convivència i aprenentatge en equip	28
6.3.4. Temàtiques d'interès	29
6.3.5. Experiència i formació del professorat	30
6.3.6. Organització i avaluació del projecte.....	30
6.3.7. Satisfacció del professorat i valoració de l'experiència	31
6.4. Discussió	33

6.4.1. Ús de les TIC a l'ABP	33
6.4.2. ABP és treballar en equip: aprenentatge cooperatiu	35
6.4.3. Aprenentatge transversal i significatiu	37
6.4.4. L'avaluació com a motor de l'aprenentatge	41
7. Conclusions.....	45
8. Referències bibliogràfiques	47
Annexos	51
Annex 1. Descripció dels projectes seleccionats	52
Annex 2. Plantilla informe d'avaluació	56
Annex 3. Autoavaluació dels alumnes de "Wanadoo, club de viatges"	57

Desarrollar la actividad, la espontaneidad y el razonamiento en el niño; estimular su iniciativa; favorecer la expansión de sus fuerzas interiores; hacer que sea no sólo partícipe, sino el principal actor de su propia educación en vez de degenerar en una rueda inerte del mecanismo escolar; que bulla en él la vida; que todo le hable; que sienta el deseo de verlo todo, de cogerlo todo, de comprenderlo todo; he aquí el sentido en que cualquier procedimiento y medio educativo debe inspirarse. Alguien ha dicho que la más sabia lección nace muerta cuando no va solicitada por la curiosidad del niño; y yo añadiré aún que no hay resultado positivo si el niño no crea e investiga por sí.

Manuel Bartolomé Cossío

1. Introducció

Aprenc perquè vull. Quan ho vaig escoltar em va semblar una afirmació molt reveladora i que recupera una idea prèvia: no es pot obligar ningú a aprendre. L'aprenentatge necessita de l'interès, de la curiositat i de la voluntat de qui aprèn. Això no vol dir que es tracti d'un procés totalment autònom, però sí que vol dir que perquè l'alumne aprengui, no només val en què ho vulgui el professor. La idea que l'alumne no és un subjecte passiu a l'espera de rebre la instrucció per un determinat coneixement; que el professor no necessita *motivar* els alumnes, empènyer-los a aprendre, ja que aquests tenen la capacitat de fer-ho si allò davant ells els hi interessa, és una de les reflexions més potents que es presenten en el camí com a docent i que han motivat dedicar aquest treball a l'Aprenentatge Basat en Projectes (ABP), entenent aquest mètode com una més de les possibilitats dirigides a (tornar a) fer l'alumne protagonista del seu aprenentatge.

L'escola tradicional, fortament academicista, ha centrat el punt de mira en excés en la consecutiva superació de proves classificatòries. Es caracteritza també per la voluntat d'aplicació estricta de la programació escolar que delimita la tasca del professor, i sovint es duu a terme mitjançant classes repetitives on s'abusa del llibre de text (Alfonso, 2016). En aquest model la memorització és un element essencial, de manera que l'avaluació de l'aprenentatge se centra més en valorar allò que l'alumne ha estat capaç de retenir i no tant l'esforç i el treball desenvolupat a l'aula. En línies generals, aquest és el punt del qual venim però, d'acord amb Blodget (com se cita a Vergara, 2015), l'aprenentatge de continguts acadèmics i la superació d'exàmens no poden considerar-se com a fins vàlids en si mateixos, sinó com a mitjans per facilitar el desenvolupament de qualitats o competències que considerem valuoses des del punt de vista de l'individu en el seu tot. Afavorir en els alumnes la curiositat i les ganes d'aprendre i dotar-los dels recursos necessaris per assolir aquest aprenentatge és una de les funcions més importants que té l'escola. La incertesa davant del futur (no només professional) dels alumnes fa necessari preparar-los per situacions encara avui inimaginables (Boss & Krauss, 2007; Vergara, 2015). Caldrà traslladar el focus d'atenció de les respostes que dóna el professor avui a les preguntes que serà capaç

de formular i respondre l'alumne demà. Per materialitzar això s'han desenvolupat multitud de propostes metodològiques, com l'ABP, objecte d'aquest treball.

L'ABP és una estratègia ensenyament-aprenentatge que parteix de dues premisses (Gómez & Santos, 2012): (1) disposar d'un problema/projecte real plantejat a l'alumne que l'impulsi a treballar en equip per cercar una solució i (2) la integració total i plena del projecte en el currículum, de manera que les matèries impartides se supeditin a la resolució del mateix. Parlar d'ABP és parlar de transversalitat de coneixements, de la contextualització i significació dels mateixos i de l'alumne com a centre i motor del seu aprenentatge. Si l'alumne adopta un rol passiu a classe, s'avorrirà i perdrà l'interès d'allò que s'ensenya. Segons Willard i Duffrin (2003), l'ABP, on l'alumne té un rol actiu, millora la satisfacció amb l'aprenentatge i prepara millor els estudiants per afrontar situacions reals que es trobaran en el seu futur laboral. En la mateixa línia, Martínez-Rodrigo, Herrero de Lucas, González de la Fuente i Domínguez-Vázquez (2007) reporten que els alumnes que treballen per projectes milloren la seva capacitat de treball en equip, així com la seva motivació i interès, afronten millor els períodes d'estrès dels exàmens, detecten els seus errors abans i tenen una millor relació amb els seus professors i companys.

Si els resultats són tan positius, per què no és una pràctica més estesa? Principalment perquè l'ABP suposa un canvi profund no només en la manera d'adreçar-se a l'alumne sinó d'entendre el funcionament del centre en conjunt, especialment pel que fa a l'equip de professorat. Van den Bergh et al. (2006) descriu les dificultats expressades pels professors amb l'ABP, essent l'elevada càrrega de treball i la dificultat per avaluar i organitzar la diversitat de projectes, les limitacions principals. Marx, Blumenfeld, Krajcik, i Soloway (1997) apuntaven també a la dificultat en el maneig de les TIC, al fet que l'ABP sol requerir més temps en la programació i a l'equilibri entre permetre els alumnes treballar tots sols i mantenir el control de la classe. Malgrat aquestes dificultats, els beneficis que presenta fan que cada vegada siguin més els centres que s'animen a dur a terme pràctiques d'aquest tipus, que suposen, com hem vist, un canvi en el paper no sols de l'alumne sinó també del professor (Boss & Krauss, 2007).

En aquesta situació es troba l'IES Quartó de Portmany que en el curs acadèmic 2016-17 ha introduït l'ABP a les aules de 1r d'ESO. Amb el present treball es pretén fer un estudi de cas de dita experiència amb l'objectiu d'identificar les virtuts i també les dificultats sorgides, reflexionar junt amb l'equip docent involucrat els aspectes a millorar i les adaptacions necessàries d'acord amb el seu context i necessitats, amb la finalitat última de contribuir a potenciar i consolidar aquesta nova línia de treball al centre.

2. Objectius

El present treball pretén fer una anàlisi en profunditat de l'experiència d'Aprentatge Basat en Projectes duta a terme a l'IES Quartó de Portmany durant el curs 2016/17, tant des de la perspectiva dels alumnes de 1r d'ESO com la dels professors. Concretament:

- Exposar els principis i fonaments bàsics de l'Aprentatge Basat en Projectes.
- Descriure l'estat actual de la metodologia a secundària en el context nacional i en l'illa d'Eivissa.
- Conèixer quina és la percepció i la satisfacció dels alumnes de 1r d'ESO del curs 16/17 amb aquesta metodologia.
- Analitzar l'impacte en els alumnes en el marc d'un aprenentatge per competències.
- Conèixer la valoració del professorat involucrat en l'activitat, el seu grau de satisfacció i les principals dificultats detectades a l'hora d'implantar el treball per projectes.
- Recollir aquelles recomanacions o propostes de millora que hagin sorgit al llarg del procés.

3. Marc teòric

3.1. D'on ve? Origen i antecedents de l'ABP

Resulta difícil definir un punt de partida específic de la metodologia per projectes, ja que tot i que aquesta s'inscriu dins d'un corrent renovador de l'educació que va sorgir a la primera meitat del segle XX, el concepte de *projecte* ja s'utilitzava molt abans. A principis del segle XVIII, arquitectes i enginyers d'Itàlia i França començaren a ser formats no ja a tallers o construccions, sinó a escoles i acadèmies específiques. Aquestes, un cop acabada l'etapa d'ensenyament, els encomanaven la tasca de dur a terme de manera autònoma un *projecte* real de construcció (Knoll, 2010).

Però no és fins a finals del segle XIX que l'aprenentatge mitjançant la resolució de projectes o casos pràctics reals arriba a les escoles (Knoll, 2010), i és aleshores quan autors com Ovide Decroly i Célestin Freinet difonen a Europa aquestes innovacions pedagògiques, dins del Moviment de l'Escola Nova i de la Pedagogia activa, amb propostes com ara els centres i els complexos d'interès (Pozuelos, 2007).

En paral·lel, als Estats Units, el pedagog John Dewey i el seu plantejament pragmatista de l'educació s'erigeix com un dels principals exponents d'aquest moviment (García-Vera, 2012; González Monteagudo et al., 2001; Pozuelos, 2007). Dewey defensava un canvi en el model educatiu, rebutjant el coneixement compartimentat, la passivitat de l'estudiant en els models transmissionistes i la memorització de continguts sense aplicació pràctica (García-Vera, 2012). Va ser William Kilpatrick qui posteriorment materialitzà aquestes idees en una proposta concreta anomenada *Project Method* (Kilpatrick, 1929; Pozuelos, 2007) i que es basa en la rellevància social dels continguts i en un elevat grau d'experimentació per part de l'alumne (García-Vera, 2012). Kilpatrick va ampliar la noció de *projecte* que es tenia aleshores (projecte de producció), estenent-lo a qualsevol activitat sempre que fos significativa per l'aprenent, intencionada, i que procurés satisfacció als qui la portaven a terme (Knoll, 2010). Defensava un model basat en aprendre fent (Kilpatrick, 1929, p. 6):

As the purposeful act is the typical unit of the worthy life, so also should it be made the typical unit of school procedure. We of America have for years increasingly desired that education be considered as life itself and not as a mere preparation for later living.

Aquest canvi de paradigma implicava transformar la manera de veure l'escola, des del seu mobiliari i llibres de text, fins al currículum i l'avaluació i, més enllà, un canvi de mentalitat pel que fa al que considerem l'èxit educatiu dels alumnes (Kilpatrick, 1929).

Un element clau sense el qual tampoc s'entendria l'enfocament per projectes a l'educació són les teories d'aprenentatge i desenvolupament constructivistes desenvolupades per autors com Lev Vygotsky, Jerome Bruner o Jean Piaget (Fosnot & Perry, 1996; García-Vera, 2012; Railsback, 2002). El constructivisme entén l'aprenentatge com el resultat d'una construcció mental, és a dir, s'aprenen noves idees o conceptes a partir de la seva relació amb el coneixement previ i a partir de la interacció de l'aprenent amb el seu entorn físic i social (Fosnot i Perry, 1996). D'acord amb Soler (2006) parlarem d'aprenentatge constructivista quan es donin les següents condicions:

- L'estudiant és actiu en tant que processa i integra nova informació a la seva experiència prèvia d'aprenentatge.
- Es reuneixen múltiples perspectives per construir una visió integradora del coneixement.
- El procés d'aprenentatge exigeix col·laboració i cooperació de tots els membres que formen part de la comunitat educativa.
- Es manté un ambient autèntic amb experiències de la vida real, contextualitzat i amb significat per l'alumne.
- La interacció amb altres alumnes permet construir connexions més sòlides d'allò après.

Segons això, el docent duu a terme una reestructuració en la manera d'aprendre dels seus alumnes, mitjançant l'ús de tècniques o estratègies que afavoreixin la motivació intrínseca i la construcció del coneixement per part de l'alumne (Soler, 2006).

Els avenços posteriors de finals del segle XX en el camp de la teoria de l'aprenentatge també influïren en la idea original de mètode de projectes (Pecore,

2015). Podem destacar, entre d'altres, la teoria de les intel·ligències múltiples de Gardner (Gardner, 1983), la teoria triàrquica de la intel·ligència (Sternberg, 1985), o la de l'aprenentatge situat (Lave & Wenger, 1991). Totes aquestes influències van fer avançar la idea de projecte des de les primeres concepcions de Kilpatrick de mètode de projectes fins al que avui dia entenem per ABP (o *Project-based Learning*, PBL).

Tant els projectes de Kilpatrick com el seu contemporani, l'ABP, es fonamenten sota les mateixes línies generals, però la seva implantació pràctica ha donat lloc a la creació de múltiples variants d'aprenentatges "basats en" (en anglès, *X-based Learning*), cadascuna aportant certes característiques diferencials (Pecore, 2015). Així, podem trobar aproximacions com ara l'Aprenentatge Basat en Casos, que va sorgir com a proposta d'ensenyament a les facultats de medicina d'universitats canadenques a finals dels anys 60 (Neufeld & Barrows, 1974) impulsat per un grup de professors que pretenien que els estudiants de medicina aprenguessin explorant i resolent per si sols situacions problemàtiques versemblants (Vizcarro & Juárez, 2008). Des d'aleshores, l'explosió de coneixement i la revolució de les tecnologies ha deixat encara més obsolet el model tradicional d'aprenentatge per caminar cap a un major desenvolupament de competències transversals, d'entre elles, la capacitat d'orientar-se i saber seleccionar la informació rellevant d'un entorn amb sobreinformació, i la capacitat de continuar aprenent al llarg de tota la vida, habilitats que l'ABP contribueix a desenvolupar (Vizcarro & Juárez, 2008).

3.2. Què és? Característiques principals de l'ABP

Tot i que sembla no existir una definició única i vàlida pel concepte d'ABP, hi ha un esquelet comú a la majoria de definicions que captura l'esperit de la metodologia. Prenem, per exemple, la definició que proposen Boss i Krauss (2007, p. 11-12):

In project-based learning, students investigate open-ended questions and apply their knowledge to produce authentic products. Projects typically allow for student choice, setting the stage for active learning and teamwork [...] Project-based learning -powered by contemporary technologies- is a strategy certain to turn traditional classrooms upside down. When students learn by engaging in real-world projects, nearly every aspect of their experience changes. The teacher's role shifts. He or she is no

longer the content expert, doling out information in bite-sized pieces. Student behavior also changes. Instead of following the teacher's lead, learners pursue their own questions to create their own meaning. Even the boundaries of the classroom change. Teachers still design the project as the framework for learning, but students may wind up using technology to access and analyze information from all corners of the globe. Connections among learners and experts can happen in real time. That means new kinds of learning communities can come together to discuss, debate, and exchange ideas.

Cada autor incorpora després una sèrie de criteris, més o menys extensos, d'allò que l'ABP hauria de complir per ser considerat com a tal. Continuant amb la descripció de Boss i Krauss (2007), allò que el defineix com a ABP és que:

- Els projectes són una peça central del currículum i no un afegit decoratiu.
- Els alumnes s'involucren en qüestions del món real que els envolta i practiquen estratègies reals a l'hora de cercar solucions.
- Els alumnes treballen col·laborativament per dur a terme el projecte.
- La tecnologia s'integra com a eina per descobrir, col·laborar i comunicar tant des de la perspectiva de l'alumne com la del professor.
- Els professors treballen en col·laboració per tal de desenvolupar projectes interdisciplinaris i globalitzadors.

Per il·lustrar-ho amb un altre exemple, el Buck Institute for Education (BIE), defineix ABP com un mètode d'ensenyament sistemàtic que involucra els alumnes en l'aprenentatge de coneixements i habilitats a través d'un procés de recerca estès i estructurat al voltant de preguntes complexes i autèntiques, i de productes i tasques curosament dissenyats (Buck Institute for Education, 2017). Però implantar-ho no basta si no es compleixen cinc característiques (Pecore, 2015):

- Girar entorn un projecte central.
- Un enfocament constructivista basat en coneixements i habilitats rellevants.
- Una activitat conductora en la forma d'una qüestió complexa, d'un problema o d'un repte.
- Una recerca dirigida per l'aprenent i guiada pel professor.
- Que el projecte sigui real i significatiu per l'alumne.

En analitzar els requisits d'un ABP és quan es manifesten les diferències que hi ha entre aquesta i altres metodologies innovadores com ara són els *Centres d'interès* de Decroly, que durant temps es van tractar com a sinònims¹ (Pozuelos, 2007; Pozuelos & Rodríguez, 2008). De la mateixa manera, a l'Aprentatge Basat en Projectes també se l'ha anomenat *Aprentatge Basat en Problemes*². Tot i que alguns autors utilitzen ambdós termes de manera indistinta (Arnau & Zabala, 2014; Mills & Treagust, 2003), especialment quan es fa referència als nivells d'educació inferiors (d'infantil a secundària), l'Aprentatge Basat en Problemes es troba més pròxim a l'Aprentatge Basat en Casos que mencionàvem a l'apartat anterior (Vizcarro & Juárez, 2008), on l'objectiu se centra més en l'aportació de solucions al problema concret plantejat que en l'elaboració d'un producte final. En ambdós casos, el que sí és essencial és la cooperació, el treball conjunt, entre els alumnes per l'arribada a un resultat comú. Això succeeix quan la planificació de la feina, tant pel que fa al tipus de tasques a fer com a la composició dels grups de treball, es fa seguint una sèrie de premisses que garanteixen el treball cooperatiu, també anomenat *apreentatge cooperatiu* (Johnson, Johnson, & Holubec, 1999). Breument, aquests elements clau per al desenvolupament d'un aprenentatge cooperatiu i, per tant, un veritable ABP són els següents (Johnson et al., 1999):

- Interdependència positiva: el professor ha de plantejar la feina de manera que els membres d'un grup sentin la necessitat de treballar junts per assolir un determinat objectiu. L'esforç de cada integrant no només el beneficia a ell sinó a tot el grup.
- Responsabilitat individual i grupal: cada alumne ha de tenir clars els objectius que ha d'assolir tant individualment com en grup. És desitjable que hi hagi una avaluació del progrés realitzat pel que fa al compliment d'aquests objectius.
- Interacció estimulants, preferiblement cara a cara: la interacció és necessària per fomentar la comunicació, motivar la persecució dels objectius marcats i afavorir l'aprenentatge entre els alumnes.

¹ Hernández i Ventura (1998) ofereixen una comparació de les característiques d'ambdós metodologies, Centres d'interès i Projectes.

² Per més informació sobre la classificació de *X-based learning*, consulteu John Larmer, 2013.

- Habilitats personals i grupals: el treball cooperatiu és intrínsecament més complex que el competitiu o l'individualista, i no es pot assumir que els alumnes, especialment en etapes preuniversitàries, estaran dotats de les eines interpersonals necessàries per funcionar com a membre d'un grup. Habilitats com ara la presa de decisions, el lideratge o el maneig de conflictes seran pràctiques que el docent haurà d'ensenyar i que són tant o més necessàries com les matèries curriculars.
- Avaluació grupal: els membres del grup han d'analitzar en quina mesura s'estan assolint els objectius marcats i si cal mantenir la dinàmica de treball dins el grup o anar-la modificant.

En les seccions posteriors es tractaran amb més detall alguns d'aquests elements que, tot i estar associats directament al que es coneix com a aprenentatge cooperatiu, són ingredients essencials dins de l'ABP.

3.3. Com s'estructura? Esquemes metodològics

L'ABP va aparèixer com a proposta didàctica definida a finals dels 60 a la Universitat de McMaster, Canadà (Neufeld & Barrows, 1974) i la seva difusió, inicialment per les universitats, ha mantingut l'esquema metodològic bàsic, és a dir, les passes a seguir per dur a terme l'ABP, amb lleugeres variacions. Per esmentar-ne alguns exemples (Restrepo, 2005): el mètode dels set salts, de la Universitat de Lindburg (Maastricht), molt similar a l'esquema de McMaster; el mètode dels vuit passos, publicat al *Journal of PBL* l'any 2000; el pla dels nou esdeveniments de l'ABP, de l'Acadèmia de Ciències d'Illinois, i el mètode de les cinc fases de l'ABP, de la Facultat de Medicina de la Universitat de Queen, Canadà. Totes les variants presenten els mateixos elements essencials (Restrepo, 2005): lectura o anàlisi del problema, llançament d'hipòtesis, discussió de les mateixes, recerca addicional independent per tal d'assolir major coneixement i la discussió final per descartar hipòtesis i apropar-se a la més probable i l'obtenció així del producte o resultat. El mètode dels vuit passos és en essència idèntic al de Lindburg però agrega un pas d'avaluació final del procés seguit; i el mètode d'Illinois inclou un primer pas de preparació dels estudiants per l'ABP. En aquests esquemes s'evidencia la força del mètode científic subjacent en l'ABP.

3.4. Qui hi participa? El rol de l'alumne i del professor

Considerant les definicions anteriors sembla evident que tant el rol del professor com el de l'alumne són diferents als dels mètodes d'ensenyament tradicionals. El simple canvi en la distribució de l'aula, on les taules ja no es troben disposades en fileres i mirant cap a la taula del professor, sinó idealment agrupades de manera que generin petits grups de treball, ja ens dóna pistes de com es duu a terme. S'ha de partir d'un repte que en la pràctica pugui ser molt similar a la realitat de l'alumne, el que el permetrà recórrer als seus coneixements previs i al mateix temps identificar les seves mancances.

El professor ha d'afavorir la creació d'espais d'aprenentatge, animant als alumnes a utilitzar processos d'aprenentatge metacognitiu i respectant els esforços individuals i grupals; verificar el progrés, diagnosticar problemes i avaluar els resultats, tant des del punt de vista del professor com de l'alumne. Els professors deixen de ser els actors principals dins l'aula per passar a ser orientadors de l'aprenentatge que els seus alumnes van adquirint de manera més autònoma i responsable (Rodríguez-Sandoval, Luna-Cortés, & Mauricio, 2010).

Restrepo (2005) estableix que els atributs d'un bon professor/tutor per dirigir ABP són: ser especialista en el mètode, saber gestionar la interacció del grup, ser coordinador de l'autoavaluació així com d'altres mètodes d'avaluació significatius, motivar i reforçar, ser flexible davant del pensament crític dels alumnes, conèixer i dominar el mètode científic, conèixer les capacitats dels alumnes i disposar de temps per atendre les seves inquietuds i necessitats.

Pel que fa al paper de l'alumne, aquest és el protagonista principal a l'ABP i la tasca del professor és vetllar perquè sigui així: l'alumne s'involucrarà en un procés actiu de recerca que comportarà prendre decisions de manera autònoma sobre l'orientació en la cerca d'informació i en la construcció i avaluació del coneixement (Restrepo, 2005). Durant el projecte, l'alumne haurà de cercar fonts d'informació, solucions als reptes plantejats, generar noves preguntes, debatre les idees del grup, arribar a un consens que permeti la creació d'un producte final i la presentació del mateix a la comunitat, que també té un paper aquí, ja que parlem de projectes en un context pròxim i real per l'alumne (Rodríguez-Sandoval et al., 2010).

3.5. Ho fem bé? Avaluació de l'ABP

Si volem plantejar una manera diferent d'ensenyar també hem de plantejar una manera diferent d'avaluar l'aprenentatge. Perquè els alumnes s'impliquin plenament en la feina, és important que es defineixin els objectius de l'activitat i els criteris d'avaluació per valorar tant procediments com producte, i que aquesta feina es vegi reflectida també a les qualificacions finals (Sanmartí, 2010).

Tot i que quan es parla d'*avaluació* és singular, en realitat podem parlar de múltiples avaluacions, segons les seves finalitats (Sanmartí, 2010). Principalment podem distingir dues grans famílies d'avaluacions: la formativa/formadora i l'acreditativa/qualificadora.

En la primera categoria incloem aquelles activitats orientades a regular les dificultats i errors que sorgeixen al llarg del procés d'ensenyament-aprenentatge (Sanmartí, 2010). Es considera formativa quan les decisions les pren fonamentalment el professorat i formadora quan les decisions les pren l'aprenent, quan allò té sentit per ell.

En la segona categoria incloem aquelles accions relacionades amb comprovar què s'ha après i per quantificar o qualificar els resultats del procés d'ensenyament-aprenentatge. Es considera així qualificadora/acreditativa (també anomenada sumatòria (Bordas & Cabrera, 2001)) quan les decisions comporten diferenciar graus d'aprenentatge, classificar, orientar o acreditar el coneixement assolit.

Una categoria addicional que sovint s'inclou també és l'avaluació amb finalitats diagnòstiques, que es fa a l'inici del procés i permet constatar els coneixements previs, possibles errors o confusions així com ajudar a clarificar els objectius objecte d'aquest aprenentatge (Bordas & Cabrera, 2001).

A l'ABP té molta rellevància el desenvolupament de competències transversals. La promoció de l'autonomia de l'alumne i la regulació del seu propi aprenentatge són ingredients imprescindibles en aquest procés integrador (Sanmartí, 2010). Així, si es promou que l'avaluació vingui també per part del propi alumne, farem que la tasca tingui com a base les competències d'aprendre a aprendre i d'autonomia i iniciativa personal, a banda de qualsevol altre tipus d'aprenentatge. Això no menysprea l'avaluació com a instrument qualificador, ja que si per com-

petència entenem la capacitat d'actuar en situacions complexes aplicant els coneixements apresos, l'avaluació també ha de possibilitar dita comprovació. Aquesta no s'ha de limitar, però, a verificar si l'alumne és capaç de reproduir el coneixement transmès. Conclou Sanmartí (2010) que totes aquestes finalitats estan, per tant, estretament interrelacionades i que han de ser coherents entre si. Així, a l'avaluació de l'ABP s'haurien de considerar també ítems com ara la preparació de l'activitat (si l'alumne mostra iniciativa, organització, si aplica coneixements previs), habilitats interpersonals (comunicació, respecte, col·laboració, responsabilitat) i contribucions a la feina de l'equip. Pel que fa a *com avaluar*, podem ampliar el ventall de tècniques més enllà de l'examen escrit final amb exposicions orals, mapes conceptuals o elaboració de treballs o productes. I quasi més important que això, és essencial desplaçar l'avaluació més enllà del professor, fent els alumnes participants de la seva avaluació, responsables de regular el seu aprenentatge. Una bona eina serà la coavaluació dels companys, ja que avaluant la resta de companys afavorim l'empatia i l'habilitat d'ajudar els altres a aprendre, alhora que prenem consciència del nostre propi aprenentatge i de la nostra autoavaluació (Sanmartí, 2010).

Per descomptat, un pot desenvolupar, construir, les seves eines d'avaluació, però no és imprescindible: avui dia hi ha infinitud de plantilles d'avaluació, rúbriques per valorar des de la feina diària a una exposició oral, pensades per l'alumnat o pel professor. Només cal trobar aquelles que millor s'adaptin al nostre projecte. Si bé no són imprescindibles si són interessants per tal de poder fer una valoració global, sense oblidar-nos aspectes importants. Pels alumnes pot ser una bona eina per prendre consciència d'allò que fa i del que seria desitjable aprendre.

En definitiva, l'ABP és una de les estratègies d'aprenentatge de major expansió en els darrers anys. Malgrat que encara existeix certa confusió pel que fa a la terminologia o a les accions que cal dur a terme, l'ABP és un mètode concret que consisteix en el plantejament d'un repte que sigui rellevant i contextualitzat per l'alumne, la cerca de solucions o respostes a través d'un procés de recerca i de treball en equip, l'autonomia i responsabilitat de l'alumnat, l'elaboració d'un producte final que doni resposta al repte plantejat i l'autoregulació de l'aprenentatge assolit.

4. Estat de la qüestió: Experiències d'ABP al territori

En la darrera dècada l'ABP ha guanyat popularitat en els centres educatius pel seu impacte en l'aprenentatge i la motivació dels alumnes (García-Varcácel & Basilotta, 2017). La seva difusió ha estat majoritària als centres d'Educació Primària i Infantil, però també a Secundària trobem exemples destacables que aposten per la innovació pedagògica. Aquesta tendència ve acompanyada d'un nombre cada vegada major de formacions i recursos en línia per al professorat³. Donat que no hi ha un registre exhaustiu dels centres que porten a terme aquestes metodologies, manquen estadístiques globals, però sí que trobem casos al llarg de tot el país, especialment a Catalunya. A tall d'exemple podem citar els centres que pertanyen a la Xarxa d'Instituts Innovadors associats a l'ICE de la UAB (<http://blogs.uab.cat/icexarxaies/>) com ara l'IES Creu de Saba (O. de Montserrat), l'IES Montgrós (S. Pere de Ribes) o l'IES de Sils. Dins d'aquesta xarxa destaquem l'Institut-Escola Les Vinyes (<http://ielesvinyes.net/>) a Castellbisbal, que basa el seu model pedagògic en tres blocs: treball disciplinari (per assignatures), treball globalitzat (una pregunta rellevant o un centre d'interès, abordat des de les matèries) i treball per projectes (un gran producte únic elaborat per tota la promoció en equips cooperatius). A Balears, trobem també la plataforma de Formació i Innovació Educativa de les Illes Balears (<http://formacioinnovacio.cat/>) com eina de difusió de pràctiques orientades a la innovació pedagògica als centres de les Illes. Actualment hi formen part 9 IES, dels quals tres es troben a Eivissa.

4.1. Situació de l'ABP als IES d'Eivissa

Com hem dit, tot i que no es tracta d'una metodologia nova, si ho és la seva implantació a molts centres. Així, a secundària podem trobar diferents exemples d'aquesta experiència. Potser el més destacable per la seva trajectòria sigui l'IES Sa Blanca Dona on porten des del curs 2015/16 fent projectes tant a 1r com a 3r d'ESO (<https://sites.google.com/view/iesbdprojectes>). Altres centres, com ara l'IES Sa Colomina i l'IES Isidor Macabich, també han dut a terme al llarg del curs

³ A tall d'exemple cal destacar la tasca de divulgació i formació del professor Fernando Trujillo (<http://fernandotrujillo.es/>), en especial pel que fa a l'ús de les TIC en l'ABP.

2016/17 la formació “L’aprenentatge per projectes” a càrrec del Centre de Professorat d’Eivissa (<http://cepeivissa.caib.es/>), posant-ho en pràctica al llarg del mateix curs (per exemple, *Let’s play* és un dels projectes de l’IES Sa Colomina, <https://sites.google.com/iessacolomina.es/letsplay/>).

5. Materials i mètodes

5.1. Disseny de l'estudi

La base d'aquest estudi està fonamentada en la recerca qualitativa. Tal com identifica Stake (com es cita a Ballester, 2004), les diferències entre la recerca qualitativa i quantitativa van més enllà de la natura de les dades per situar-se en el terreny epistemològic. L'objectiu de la recerca qualitativa és la comprensió dels fets i no la determinació de la causa, ni el control o l'explicació de la situació. Destaca també el paper personal i interpretatiu que adopta l'investigador, que sovint estableix un contacte prolongat en el temps amb l'objecte d'estudi amb la finalitat última d'adquirir una visió més holística, empírica, interpretativa i empàtica (Ballester, 2004).

Aquesta feina es pot emmarcar dins de la metodologia de recerca de l'estudi de cas, entès com un examen intensiu d'un cas o qüestió situats en un context social i territorial, al llarg del temps (Ballester, 2004). Continuant amb el mateix autor, l'objectiu de l'estudi de cas és el d'identificar i comunicar el caràcter distintiu d'un fenomen educatiu mitjançant la seva descripció. Ens permet formar un arxiu de material descriptiu ric per admetre posteriors reinterpretacions i que s'orienta a millorar la reflexió sobre el propi ensenyament i possibilitar la millora de la pràctica. Aquesta descripció s'adequa amb l'objectiu d'aquest treball: analitzar l'experiència amb una nova metodologia pedagògica i identificar les virtuts i febleses de dita experiència de cara a futures aplicacions.

Tot seguit es relacionen les característiques principals de la mostra estudiada i les diferents eines metodològiques emprades en aquest estudi.

5.2. Àmbit

En tractar-se d'un estudi de cas, l'àmbit se centra en l'alumnat i l'equip docent de l'IES Quartó de Portmany, encara que s'espera que les conclusions de l'estudi puguin ser útils per altres centres de l'illa amb interès per la metodologia d'ABP.

5.3. Participants

- Alumnes de 1r d'ESO de l'IES Quartó de Portmany, al curs 16/17. Un total de 98 alumnes dels 110 matriculats van ser enquestats en aquesta recerca.

- Professorat del dit centre involucrat en la iniciativa de projectes. Vuit professors han participat en desenvolupar els projectes, dels quals 5 han participat en l'enquesta.
- Professorat d'altres centres d'Eivissa on també es duu a terme l'ABP han estat entrevistats per demanar informació sobre les seves experiències i poder-les comparar amb l'IES d'interès.

5.4. Models metodològics

A continuació es descriuen breument les eines emprades per dur a terme aquest treball. Principalment se centren en l'observació i la realització d'enquestes. Paral·lelament, s'han dut a terme algunes entrevistes amb professors d'altres centres de l'illa així com una revisió de la literatura, amb l'objectiu de comparar l'experiència al Quartó amb altres descrites.

5.4.1. Observació

L'observació detallada és el punt de partida de tota ciència (Ballester, 2004). Es tracta d'un instrument primordial a l'hora de fer recerca científica, ja que s'inclou, d'una manera o altra, en els diversos procediments que permeten dur a terme les estratègies de recerca, ja sigui entrevista, grup de discussió, etc. (Ballester, 2004). En aquest cas, l'observació va consistir sobretot en l'assistència a les sessions de projectes al llarg de tot el 2n trimestre, principalment a dos dels projectes: "Els pagesos moderns a Eivissa" i "Wanadoo, club de viatges" (veure Annex 1). Durant les dites sessions, que tenien lloc els dilluns, amb una durada de 2 hores cada sessió, s'avaluava el funcionament general del grup, tant pel que fa a l'autonomia dels alumnes, la comunicació amb els companys i la interacció amb el professor. En concret, s'analitzava com aquest presentava les diferents activitats, el grau de llibertat que permetia als alumnes i com, finalment, avaluava o tancava cadascuna d'aquestes tasques. Amb aquesta observació es va poder conèixer de primera mà el funcionament dels projectes per poder fer-ne una descripció més precisa, així com enriquir els resultats de les enquestes posteriors. Es tractava, però, d'una observació en la qual no es buscava interferir amb l'activitat, pel que no es va fer cap registre audiovisual ni entrevista mentre

es duia a terme. Sí que es van prendre notes lliures sobre el desenvolupament de les sessions, les quals van permetre la seva descripció en seccions posteriors.

Així mateix, es va poder assistir també a dues reunions de l'equip docent participant en l'ABP. Aquestes reunions tenien l'objectiu de fer un seguiment per part del coordinador dels projectes al centre. En elles, els professors intercanviaven impressions, allò que no els hi estava resultant efectiu, comentaris generals sobre el grup d'alumnes d'aquell projecte respecte del trimestre anterior, etc.

5.4.2. Enquesta

Podem definir *enquesta* com una tècnica que utilitza un conjunt de procediments estandarditzats de recerca mitjançant els quals es recull i analitza una sèrie de dades d'una mostra de casos representativa d'una població més àmplia, de la qual es pretén explorar, descriure, predir i/o explicar una sèrie de característiques (Anguita, Labrador, & Campos, 2003). En aquest treball es van elaborar dues enquestes: una per l'alumnat i una pel professorat.

Enquesta a l'alumnat

L'enquesta es va consensuar junt amb els coordinadors d'ABP del centre i es va passar als alumnes de 1r d'ESO durant l'hora de projectes, al final del segon trimestre, un cop els alumnes ja acumulaven l'experiència del projecte del primer trimestre i a punt d'acabar el del segon. Els temes en els quals es va centrar van estar, d'una banda, la satisfacció de l'alumnat amb aquesta experiència i d'altra, quin impacte havia tingut en els continguts més procedimentals i actitudinals, sobretot pel que fa a les competències digital i social i cívica. L'enquesta es va fer a través d'un formulari de Google, en la línia de la metodologia de molts dels projectes (l'ús de Google Drive per treballar), així com per facilitar la recollida de les dades. En ella es demanava als alumnes pels següents ítems:

- Valora de l'1 (poc) al 4 (molt) si t'ha agradat treballar per projectes
- T'agradaria treballar així en més matèries? (Sí/No)
- Què és el que més t'ha agradat?
- Podràs aplicar alguna cosa de les que has après, fora de l'institut? (Sí/No i resposta oberta)

- Creus que ara saps més sobre com cercar informació per internet, fer treballs o preparar una exposició?
- Què és el més positiu de treballar en grups? S'aprèn més?
- Sobre quins temes t'agradaria treballar en futurs projectes?

La majoria de preguntes són de tipus obert. Tot i que aquestes presenten una major dificultat a l'hora d'analitzar les respostes, ens va semblar més interessant donar major llibertat d'expressió als alumnes, en lloc de presentar un conjunt limitat de categories a seleccionar. A l'hora de processar les respostes es van seguir els següents passos:

- Lectura completa de les respostes.
- Establiment de les categories de classificació de les respostes.
- Identificació dels conceptes claus per classificar la resposta (en el cas de les preguntes obertes) en una de les categories establertes. Les respostes dels alumnes podien incloure més d'una categoria. Es comptabilitzava, aleshores, un vot en cadascuna de les categories.
- Recopilació de les respostes (tant literals com categoritzades) en una base de dades Excel.
- Representació gràfica dels resultats per la seva anàlisi i interpretació. Els resultats es mostren en % d'alumnes que han escollit certa categoria.

A les seccions 6.3.1 a 6.3.4 poden consultar-se els resultats globals així com una selecció representativa de respostes textuais dels alumnes.

Enquesta al professorat

L'enquesta al professorat es va realitzar un cop acabades les avaluacions del segon trimestre, incloses les avaluacions dels projectes. Es va fer mitjançant un formulari en línia i de manera anònima. Es va demanar:

- És el primer cop que utilitzes la metodologia d'ABP?
- Sents que t'ha faltat formació/orientació sobre com dur a terme els projectes? (Sí/No)
- Participaries en una formació per continuar amb els projectes al centre?
- Creus que la metodologia d'ABP s'hauria d'incloure dins de les assignatures per fer part de la programació?

- En quins aspectes l'ABP ha tingut un major impacte? (Convivència, Motivació i participació, Competència digital, Competència lingüística, Aprenentatge/assimilació de continguts de la matèria).
- Com organitzes els grups de feina?
- Com avalues el projecte?
- Quin ha estat el teu grau de satisfacció, d'1 (gens satisfactòria) a 5 (molt satisf.) amb l'ABP durant aquest curs?
- Què milloraries del funcionament general dels projectes?

Els resultats de l'enquesta al professorat poden ser consultats de la secció 6.3.5, en endavant.

5.4.3. Entrevista

Al llarg de treball es van dur a terme entrevistes individuals de tipus informal o conversacional amb professors d'altres centres de l'illa, concretament l'IES Sa Colomina i l'IES Sa Blanca Dona, amb l'objectiu de conèixer la filosofia d'aquests centres en relació a l'ABP. Tot i que no es partia d'un guió tancat a l'hora de fer les entrevistes, sí que s'abordaven els següents punts:

- Trajectòria del centre en relació a l'ABP (com va sorgir, quant fa que es duu a terme, etc.).
- Formació rebuda i interacció/comunicació amb altres centres.
- Situació dels projectes en relació a la resta d'assignatures.
- Avaluació dels projectes.

El resultat d'aquestes entrevistes ha servit per analitzar i contrastar el plantejament d'aquests centres amb el de l'IES Quartó de Portmany i es reflecteix a l'apartat de discussió.

6. Desenvolupament de la proposta

6.1. El centre: L'IES Quartó de Portmany

L'IES Quartó de Portmany es troba situat a Sant Antoni de Portmany, poble i cap de municipi que té al voltant de 24.400 habitants⁴, repartits en un 70 % al nucli urbà i un 30 % en un hàbitat dispers. El centre va obrir les portes a l'octubre del curs 1988-1989 amb una matrícula de 328 alumnes⁵. En el curs 2016-2017, el centre va tenir una matrícula de 671 alumnes i un claustre de 81 professors i professores. Aquest institut acull alumnes dels centres de primària: CEIP Can Coix, CEIP Guillem de Montgrí, CEIP Cervantes, CEIP Vara de Rey, CEIP Sant Antoni, CEIP Sant Rafel i de les unitàries (CEIP Buscastell, CEIP Sant Mateu i CEIP Santa Agnès). A més, també hi estan adscrits CC Can Bonet i CC Santíssima Trinitat, ambdós amb estudis fins 4t d'ESO, aportant alumnes de Batxillerat. La població viu principalment del sector serveis, activitat econòmica que ha atret molta població immigrant, procedent sobretot d'Andalusia i de Castella, sense oblidar els residents de la Comunitat Europea i els procedents de països extracomunitaris. Aquesta diversitat queda reflectida al centre i fa d'aquest un element vertebrador clau de la convivència i la integració de tota la comunitat.

6.2. Implantació de l'ABP al curs 16/17

La proposta d'incorporar l'Aprenentatge basat en Projectes al centre va sorgir al curs 15/16 des de la direcció del centre, juntament amb un grup de professors. Tot i que al moment d'encetar la iniciativa l'equip docent no havia rebut una formació específica en ABP, des de direcció es van organitzar reunions amb la Cap d'Estudis de l'IES Sa Blanca Dona, Mònica Domínguez, per conèixer el model que allà s'utilitzava i prendre'l com a punt de partida (J. Arabí, Cap d'Estudis de l'IES Quartó de Portmany, comunicació personal, 3 de febrer de 2017)⁶. Un cop estudiada la possibilitat de posar-ho en marxa al curs vinent, s'organitzà una reu-

⁴ Dades del INE pel municipi de Sant Antoni de Portmany a 1 de gener 2016 (<http://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=2860>, consultat el 29 de març de 2017)

⁵ La informació continguda a la secció 6.1 prové del document *Projecte Educatiu del Centre*, consultat el 2 de febrer de 2017.

⁶ Tota la informació en relació a la implantació al centre, descrita en la secció 6.2, té com a font de comunicació personal.

nió informativa per a tot el claustre per explicar les línies generals de la metodologia. Es va presentar com una metodologia activa en què els alumnes, a partir d'un tema, haurien de preparar un producte final mitjançant la integració de coneixements de diferents àrees. Per tal fi, s'haurien de promoure competències intel·lectuals, metodològiques i socials, com ara el treball individual, el treball cooperatiu i l'autoavaluació. Els objectius que es van plantejar van estar els següents⁷:

1. Introduir la metodologia de l'Aprenentatge basat en Projectes al centre.
2. Treballar a l'aula situacions semblants a les del món real.
3. Vincular els coneixements teòrics amb l'entorn immediat.
4. Desenvolupar habilitats per a l'avaluació crítica i l'adquisició de coneixements.
5. Estimular el desenvolupament del sentit de col·laboració com a membre d'un equip per assolir una meta.
6. Ordenar i estructurar la informació.
7. Permetre als alumnes veure i fer les connexions que hi ha entre les diferents matèries que estudien.
8. Millorar el clima de feina a l'aula amb un canvi metodològic.

Al voltant d'una vintena de professors manifestaren el seu interès en la proposta. A aquests se'ls hi va demanar la presentació d'un esborrany de projecte amb la informació següent: Títol, motivació inicial, objectius, tipologia (medi natural, tecnològic, social), breu explicació, producte final, avaluació i necessitats materials. Al termini de presentacions es van rebre un total de 10 projectes que van ser presentats a la CCP (principis de juny 2016), la qual acabà escollint-ne 7 d'acord amb una graella de criteris d'avaluació (veure Annex 1 per una descripció dels projectes seleccionats). L'objectiu era que hi hagués prou projectes com per a distribuir els alumnes de 1r en grups més reduïts del que habitualment hi ha a les aules.

L'horari lectiu pel curs 16/17 es va organitzar de manera que les dues hores de lliure disposició a 1r d'ESO quedessin igual distribuïdes per a tots els primers: dilluns de 12 a 14 h. Seria en aquestes hores on es treballarien els projectes. A més, el professorat involucrat disposaria d'una hora setmanal per la preparació

⁷ Font: Document del centre *Implantació de l'Aprenentatge Basat en Projectes a l'IES Quartó de Portmany*, consultat el 3 de febrer de 2017.

del projecte, a banda d'unes hores disponibles al llarg del trimestre per reunir-se amb la resta de professors i fer un seguiment de la feina.

Inici del curs

A l'inici del curs 16/17 els professors participants realitzaren una breu exposició per presentar els projectes als alumnes de 1r d'ESO, als quals se'ls hi va donar una graella per ordenar els projectes segons les seves preferències de l'1 al 7. Amb això es pretenia que els alumnes escollissin, dins de les opcions, aquelles que els hi resultaven més atractives, intentant alhora que cada alumne treballés amb projectes relacionats amb els tres medis (natural, social, tecnològic).

Els coordinadors dels projectes van assignar a cada alumne tres projectes diferents, un per trimestre, tractant de respectar al màxim les seves preferències. Això faria que els grups habituals (1rA, 1rB, 1rC i 1rD), durant les hores de projectes quedessin disgregats en 7 projectes, barrejant companys de diferents grups en funció de les seves preferències i variant, a més, aquesta composició en cada trimestre.

A l'inici de curs també es van dur a terme unes sessions anomenades "Convivre és viure" coordinades per la Comissió de Convivència amb l'objectiu d'afavorir les relacions entre els nous alumnes de 1r, així com fomentar el sentiment de pertinença al centre (M. Torres, Cap de la Comissió de Convivència de l'IES Quartó de Portmany, comunicació personal, 12 d'abril de 2017). Aquestes activitats tenien també l'objectiu d'afavorir el treball en equip amb els nous companys que tindrien als projectes. Alguns exemples d'aquestes activitats per afavorir la convivència entre els alumnes:

- En cercle, llençar una pilota. Qui la rep s'ha de presentar i llençar-la a un company. Variant on l'alumne corre al voltant del cercle i on s'atura diu el nom del company. Si l'encerta, continua corrent.
- Elaboració d'un mural on els alumnes i professors participants plasmen les seves mans en colors en forma de mandala. Aquest mural es penja al rebedor de l'edifici B, on es troben les aules de primer d'ESO.

Pel que fa a dinàmiques específiques de treball cooperatiu dins del propi grup de feina del projecte, va restar a criteri del professor responsable incloure-les o no dins la seva programació del projecte.

Funcionament dels projectes

El plantejament de feina per cada projecte varia també segons el professor⁸. L'organització dels grups de treball pot ser lliure (els alumnes escullen els seus companys de grup) o deliberada (per part del professor). En funció del projecte es treballa més dins l'aula, al laboratori o es fan sortides, i majoritàriament tots tenen en comú que es treballa en línia, compartint la feina amb el grup i el professor via Google Drive. Per citar-ne un exemple, "Els pagesos moderns a Eivissa" tracta de l'activitat agrícola als voltants del centre, al municipi. Per exemple: encara es cultiven ametllers? Què és rentable ara? Podem trobar plantes beneficioses al bosc? Què fan els pagesos avui? Cada trimestre es proposen algunes d'aquestes qüestions per a motivar els alumnes en la seva recerca. Al llarg del trimestre es compaginen sessions de treball dins l'aula en grup amb sortides pels voltants del centre (cooperativa agrícola, mercat pagès, bosc). Els diferents aspectes d'un mateix trimestre es treballen per grups, i dins cada grup hi ha rols assignats: secretari, redactor, fotògraf, etc. L'objectiu és que cada grup prepari una presentació al final amb allò que han après i que aquest contingut passi a formar part d'un llibre electrònic o vídeo amb la feina de tots.

A tall d'exemple, mencionar un altre projecte, de medi tecnològic, com "Som cibercooperants", i que es basa en una primera presentació de casos relacionats amb l'ús d'internet (casos de ciberbullying, obtenció de dades personals, etc.) per motivar als alumnes en la cerca de possibles solucions o alternatives, que finalment posaran en comú i prepararan per exposar a familiars i/o a alumnes de 6è de primària de les seves escoles.

Pel que fa a l'avaluació i qualificació del projecte, actualment la nota de cada projecte apareix en un document adjunt del butlletí de notes del trimestre corresponent, tant en forma de qualificació numèrica com amb un informe de l'alumne en el qual es valora la cooperació amb el grup, la seva autonomia i iniciativa personal, el treball diari, l'actitud i l'arribada a un producte final. A l'Annex 2 es pot veure la plantilla base d'aquest informe.

⁸ Donat que es tractava del primer any d'aplicació i que l'enfocament va ser més "flexible", no es va demanar als professors que lliuressin una programació o seqüència didàctica pels projectes. Tota la informació al respecte del funcionament dels mateixos prové de les observacions d'aula i de les enquestes o consultes personals a dits professors.

6.3. Resultats de l'experiència d'ABP

A continuació es mostren els resultats de la recerca duta a terme a l'IES Quartó de Portmany en relació a l'experiència d'ABP del present curs 16/17 (veure l'apartat Materials i mètodes, per més informació). Primer es mostren els resultats pel que fa als alumnes (seccions 6.3.1 – 6.3.4) i, posteriorment, des de la perspectiva del professorat (seccions 6.3.5 – 6.3.7).

6.3.1. Satisfacció de l'alumnat

Del total d'alumnes de 1r d'ESO matriculats, un 89 % (98) van participar en l'enquesta que es va dur a terme a finals del segon trimestre. Pel que fa al grau de satisfacció dels alumnes el 82 % dels enquestats valoraren els projectes com satisfactoris o molt satisfactoris (47 % i 35 %, respectivament) i, en conjunt, el 87 % voldria mantenir els projectes el curs vinent i/o incloure'ls dins de les assignatures (Figura 1).

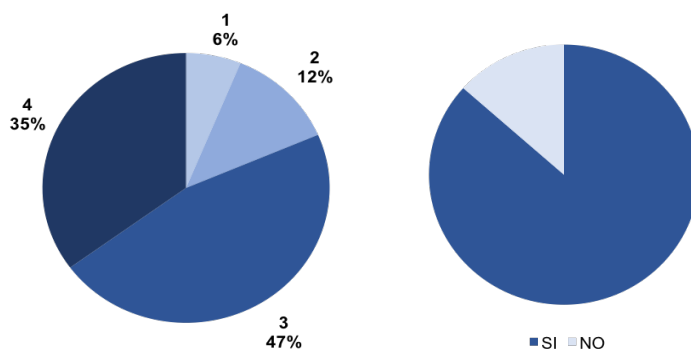


Figura 1 Resultat de l'enquesta de satisfacció als alumnes. A l'esquerra, valorat en una escala de l'1 (poc satisfactori) a 4 (molt satisfactori). A la dreta, el desig de continuar amb els projectes al curs vinent i d'estendre-ho a més assignatures (Sí, 87 %, en blau fosc).

Després se'ls hi va demanar què era el que més els havia agradat de treballar per projectes. La majoria va destacar el fet de treballar en grup i de conèixer nous companys (Figura 2). També van fer èmfasi en l'ús de les TIC, no només pel que fa a l'ús dels portàtils sinó a què molts descobriren eines com ara Google Drive per fer feina en línia i compartida amb els companys. Durant les sessions de projectes es va observar que tot i que els hi agradava treballar amb els portàtils, la connexió a internet era deficient i sovint es desconnectava, el que feia que ells també. Moltes sessions estaven fonamentades en l'ús de la xarxa i en alguns

casos els alumnes acabaven deixant de banda la feina, distraient-se amb els companys, degut a la mala connexió.

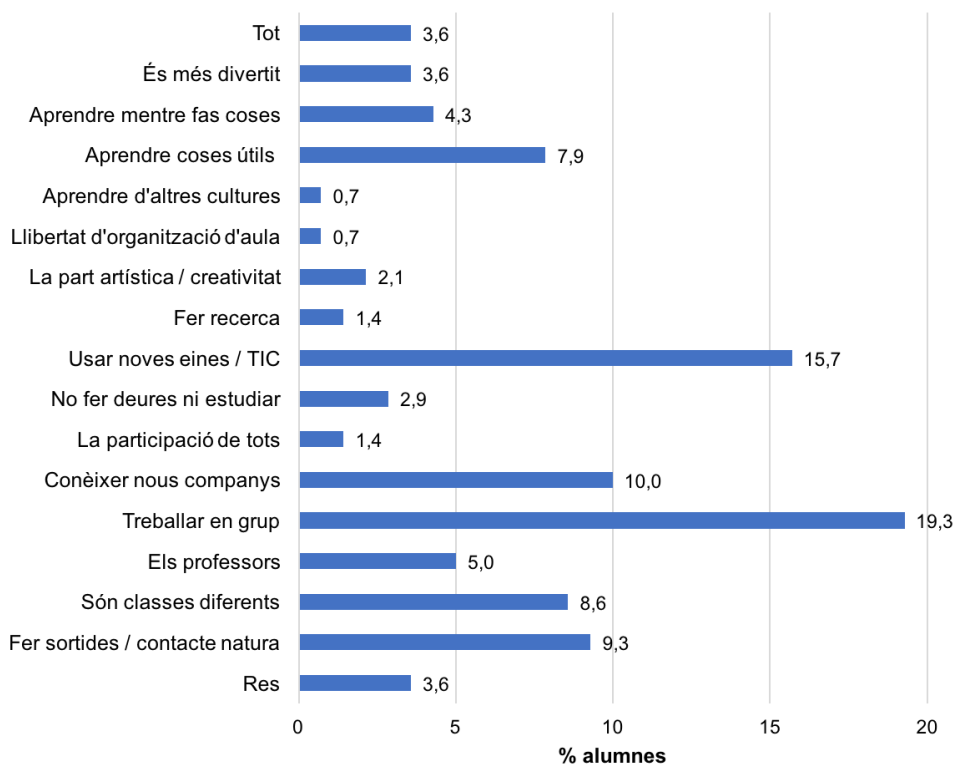


Figura 2 Respostes dels alumnes a la pregunta de què és el que més els ha agradat de treballar per projectes. Les respostes s'han agrupat en les categories de l'eix vertical. En elles predominen el treball en grup i conèixer nous companys, així com l'ús de les TIC.

A la Figura 2 es mostren les categories en les quals es van classificar les respostes en funció del % d'alumnes que van seleccionar cadascuna d'aquestes categories. Seguidament, algunes respostes dels alumnes:

“El que més m'ha agradat ha set viatjar virtualment amb els sous que tu vulguis.”

“No és res relacionat amb el que fem cada dia, com matemàtiques, castellà o català.”

“Aprendre d'una altra manera coses que són útils per a la vida quotidiana i conèixer més als companys.”

“Realmente nada. Es cierto que es bueno acostumbrarnos a trabajar de esta manera, pero no es claramente de mi agrado.”

“Que hem anat d'excursió i que si tenc un dubte m'ho expliquen.”

“El que més m'agrada són les coses que fem i com fem les coses, com llegir còmics i experimentar la natura.”

“Que fem altres coses apart d'estar estudiant. He après coses noves.”

“Que son muy divertidos y los grupos con los que me ha tocado trabajar han sido muy amables conmigo.”

6.3.2. Aprenentatge contextualitzat

El 75 % dels alumnes va considerar que allò que havien après ho podrien aplicar fora de l'institut. D'aquests, la majoria va destacar el que havien après pel que fa als riscos de l'ús d'internet i mòbil, seguit dels recursos a l'hora de planificar un viatge (Figura 3). En general, els alumnes de tots els projectes van poder extreure alguna utilitat fora de les aules, tal com es reflecteix en les categories. Algunes de les seves respostes es recullen a continuació:

“Sí, ara sé més de com protegir les meves xarxes socials.”

“El treball en grup es pot aplicar per relacionar-te més fora.”

“Sí, per exemple explicar un poc de l'illa als turistes.”

“Sí, perquè la meua mare sempre em diu que en els treballs la presentació és molt important.”

“He après com fer una coca de pebrera.”

“Organitzar-me els viatges que faré.”

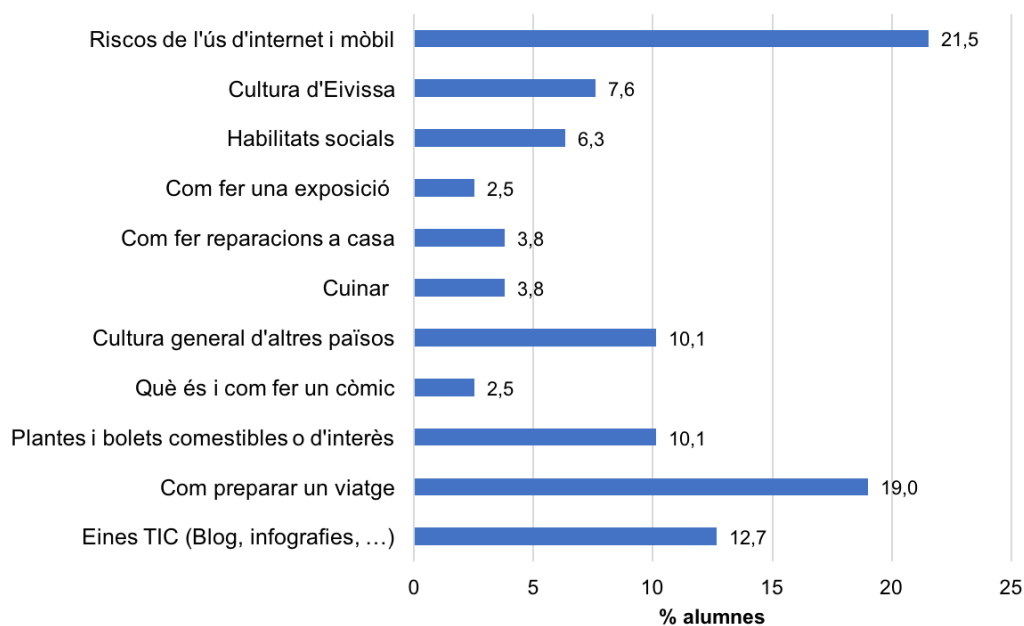


Figura 3 Respostes dels alumnes en relació a allò que creuen que han après i podran aplicar fora de les aules. Les respostes, de tipus obert, es van agrupar en les categories que apareixen a la figura d'acord amb la temàtica a la qual feien referència. Destaca l'aprenentatge pel que fa als riscos de l'ús d'internet i mòbils, així com les consideracions a l'hora de planificar un viatge.

També se'ls hi va demanar si amb la feina de projectes havien millorat les seves habilitats pel que fa a la cerca d'informació a internet i a la realització de treballs escrits o presentacions (aspectes inclosos dins de la competència digital). Prop d'un 81 % dels alumnes va contestar afirmativament, ressaltant eines com ara Google Drive, Canva o Calaméo, practicant la cerca per internet o realitzant tasques com ara enviar un treball per correu electrònic.

6.3.3. Convivència i aprenentatge en equip

Ens interessava molt conèixer quina havia estat la seva experiència de treball en grup, ja que tal com s'observa a la Figura 2, aquest és un dels ítems més atractius dels projectes. Del total d'alumnes enquestats, gairebé el 80 % considera que treballant en equip s'aprèn més que de manera individual. En concret, quan se'ls demana per a què és el més positiu, les respostes (Figura 4) es distribueixen entre aspectes més pragmàtics, com ara la repartició de la càrrega de treball i la possibilitat d'ajudar-se uns als altres (14,2% i 17,9 %, respectivament), amb altres més de caràcter relacional o de convivència: treballar en equip els ha permès conèixer nous amics i passar més temps amb els que ja tenien (27,4 %), millorar la comunicació amb els companys i, en general, aprendre a conviure millor (8,5 % i 9,4 %). Moltes de les respostes incloïen també un factor de pes pels alumnes: senzillament és més divertit.

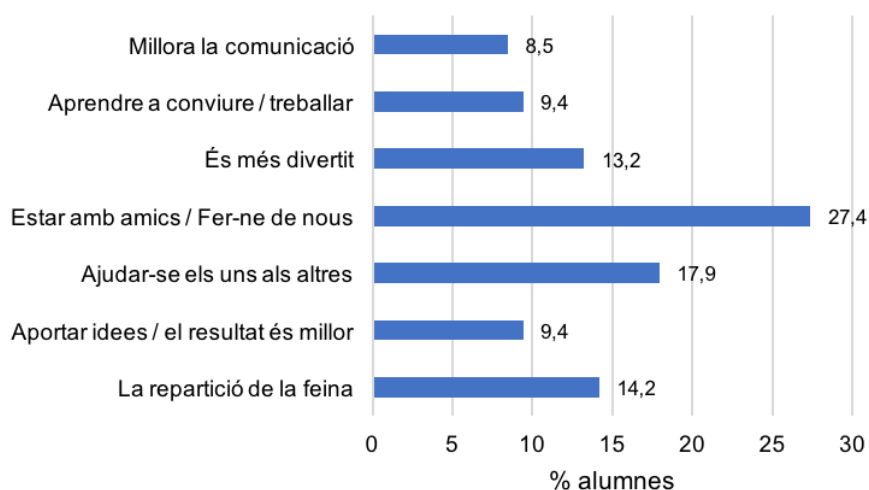


Figura 4 Respostes dels alumnes sobre els aspectes més positius del fet de treballar en grup. A l'igual que als apartats anteriors, les respostes dels alumnes van ser agrupades en funció de l'aspecte al qual feien referència. Les categories es mostren a l'eix vertical de la figura.

Es va observar una millora en l'ambient a l'aula al llarg de les sessions del projecte de "Pagesos moderns a Eivissa". A la primera sessió molts no coneixien els seus companys, el que dificultava la comunicació a l'hora de repartir les tasques. A les primeres sessions també destacaven els alumnes més extravertits i amb actitud de lideratge, però al llarg de les sessions aquestes diferències es van anar diluint i hi havia major confiança per part de tots els membres del grup per regular la feina conjunta, cridant l'atenció als companys que no havien treballat o portat la seva part de feina. A les darreres sessions la comunicació era més fluida i el rol dels alumnes dins d'un mateix grup, més equitatiu. Algunes de les respostes positives i negatives que donaren els alumnes de tots els projectes en relació al treball en equip:

"Treballant en equip fem amics i aprenem a conviure amb altres persones."

"Sí, s'aprèn molt més perquè ens ajudem entre nosaltres, així podem aconseguir fer el treball perquè aportem idees diferents cadascun."

"El més positiu és que cadascú pot treballar amb les seves qualitats, a més et relaciones amb la gent, aprens a coordinar i a treballar en grup. Crec que sí que s'aprèn més."

"Haces amigos y es más entretenido, pero no se aprende más".

"No se aprende más, al contrario, cargas con la pereza de otros compañeros de tu grupo que sólo quieren la nota de regalo."

"Te desconcentran y molestan, depende de con quién estés."

6.3.4. Temàtiques d'interès

L'equip docent estava interessat en conèixer al voltant de quines temàtiques podien centrar-se els projectes a desenvolupar en un futur. Per aquest motiu es va demanar als alumnes sobre què els agradaria treballar o aprendre. Entre les respostes (Figura 5) destaca la cuina i les noves tecnologies en general, tot i que també cal mencionar les cultures del món, els videojocs, fer esport i allò relacionat amb els animals i la natura. Veiem que en molts casos els alumnes aporten idees d'allò que els agrada fer (per exemple, esports), mentre que en altres casos se centren en escollir d'entre les coses que s'han tractat als projectes presents. En qualsevol cas, resulten temàtiques molt diverses i que poden servir per abordar múltiples continguts del currículum a través d'elles.



Figura 5 Núvol de paraules que conté les temàtiques que els alumnes voldrien treballar en un futur. La mida de la font és proporcional al nombre de vegades que aquesta temàtica ha estat triada.

6.3.5. Experiència i formació del professorat

Del total de professors enquestats, la majoria (4 de 5) ha reconegut que es tracta d'una metodologia nova, tot i que alguns ja havien treballat seguint aspectes de l'ABP.

Donat que la proposta es va posar en marxa sense haver fet una formació completa o formal sobre ABP, la majoria considera que li ha mancat formació o orientació a l'hora de dur a terme els projectes, i tres dels enquestats estarien disposats a participar en una futura formació per continuar amb l'ABP al centre.

6.3.6. Organització i avaluació del projecte

Si la feina en equip és un dels fonaments del treball per projectes, com es formen aquests equips és de summa importància. A la pregunta de com organitzaven els grups de feina, tres dels cinc professors van contestar que deixaven que els alumnes s'agrupessin lliurement, mentre que la resta, que la distribució l'escollia el professor o professora de manera deliberada. Cal recordar que els projectes es van encetar al primer trimestre del curs i amb alumnes de 1r d'ESO, és a dir, en un punt on els alumnes eren nous per als professors. A més, en alguns casos els professors no formen part de l'equip docent dels primers d'ESO,

de manera que no poden complementar el coneixement dels alumnes de projecte amb el que observen a l'aula durant la resta d'assignatures.

Un altre aspecte que mereix especial menció és l'avaluació. Tots els professors van considerar tant la feina diària com el producte final a l'hora de fer l'avaluació, a través de rúbriques que es presentaven als alumnes a l'inici del projecte, però l'elecció i l'ús de les rúbriques restava a criteri de cadascun dels professors.

Tot i que en alguns projectes l'elaboració d'un diari o carpeta d'aprenentatge constava en les seves bases, en l'observació d'aula no es va trobar que es dediqués temps a l'elaboració o reflexió al voltant d'aquest element essencial d'avaluació.

Pel que fa al producte, tres dels professors consideraren també l'exposició o presentació de la feina feta a la resta de companys i només en un cas es va considerar l'autoavaluació dels alumnes com a part de l'avaluació global (A l'Anex 3 es pot consultar un resum de l'autoavaluació dels alumnes del 2n trimestre pel projecte "Wanadoo, club de viatges"). Malgrat que només es va poder assistir a dos cloendes de projecte, en cap de les dues es va dedicar la sessió a fer una avaluació del projecte en comú amb l'alumnat (*s'han assolit els objectius?, què hem après?, etc.*), així com tampoc a comentar amb cadascun dels alumnes les dificultats sorgides o els aspectes que necessiten un major recolzament. En els casos observats, tant la nota final com l'informe que s'adjunta amb el butlletí de notes resta a decisió del professor un cop acabat el projecte, i l'alumne ho coneix en el moment de lliurament de les notes del trimestre.

6.3.7. Satisfacció del professorat i valoració de l'experiència

El grau de satisfacció ha estat molt heterogeni entre els professors participants, amb una mitjana de 3,6 en una escala de l'1 al 5. Durant la reunió de professors, que va tenir lloc el 31 de gener de 2017, alguns manifestaren els motius d'aquest descontentament. D'entre ells:

- Els alumnes tenen menys autonomia de la que esperaven, el que dificulta la progressió del projecte tal com l'havien plantejat.
- Resulten sessions molt més esgotadores que les classes convencionals per la diversitat de tasques que es fan simultàniament en petits grups.

- Baixa competència digital dels alumnes, tot i que tots estan d'acord que d'un trimestre a l'altre han millorat. A això se li suma la queixa de que la connexió als mini portàtils és molt lenta, dificultant la feina.

A l'hora de valorar en quins aspectes consideraven que els projectes havien pogut tenir un major impacte, la majoria va estar d'acord en el fet que els projectes augmentaven la motivació i la participació per part de l'alumnat (Figura 6).

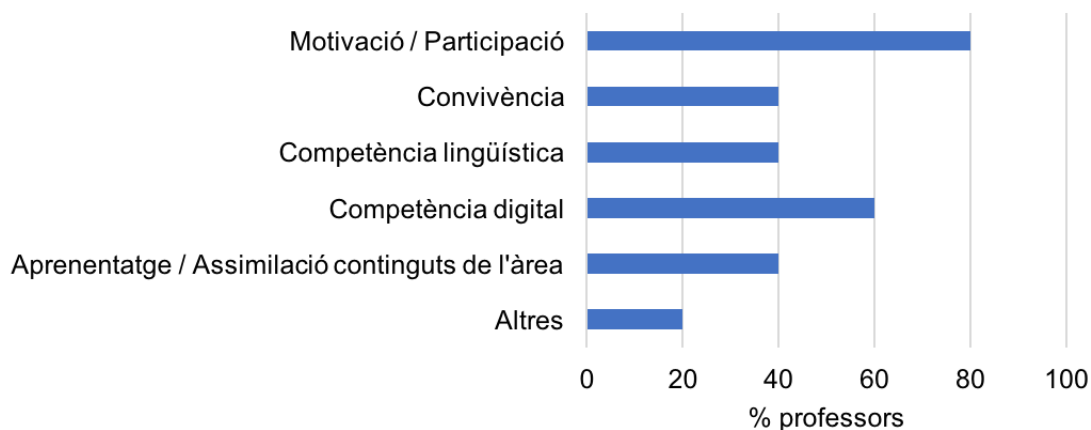


Figura 6 Resultats de l'enquesta al professorat participant en relació a aquells aspectes sobre els quals els projectes han tingut un major impacte en els alumnes.

En menor mesura destaquen també la millora pel que fa a les competències digital i lingüística, així com la convivència i l'impacte en l'aprenentatge de continguts.

Quan se'ls demana per aquells canvis que introduirien als seus projectes, la majoria coincideix en treballar l'aspecte de l'autonomia, és a dir, planificar millor com orientar la feina per tal de fomentar més la iniciativa dels alumnes i fer-los més autònoms.

La majoria dels professors considera que es tracta d'una metodologia enriquidora i que hauria d'estendre's per englobar altres matèries i més nivells educatius. Malgrat les dificultats d'aquest any, consideren que s'hauria de continuar el curs vinent i, no sols amb 1r d'ESO sinó ampliar-ho com a mínim a 2n d'ESO, de manera que l'esforç realitzat amb els alumnes de 1r d'enguany no es perdi.

6.4. Discussió

De l'anàlisi de les respostes dels alumnes es deriva que, en general, els projectes van tenir molt bona acceptació (Figura 1). Aquests van ser considerats com unes sessions on es van tractar temàtiques més properes als seus interessos, on es van aprendre coses més interessants i útils. Van ser vistes com hores de més esbarjo en les que no calia estudiar ni fer exàmens, tal com es deriva d'algunes de les respostes que es mostren a la secció 6.3.1. Aquells projectes emmarcats en un context més proper a la seva realitat van despertar molt interès: com cuinar, com planificar un viatge arreu del món, com construir o arreglar objectes o com utilitzar millor internet i les xarxes socials.

De les seves respostes a què és allò que més els ha agradat d'aquesta experiència destaquen dues per damunt de la resta (Figura 2): l'ús de les TIC i treballar en grup. Als apartats 6.4.1 i 6.4.2 s'analitzen aquests dos aspectes en més detall. L'aprenentatge i l'avaluació dels projectes, aspectes estretament lligats, es discuteixen als dos apartats posteriors. Tots ells inclouen aquelles recomanacions o consideracions a millorar que s'han anat recollint al llarg del procés d'elaboració d'aquest treball.

6.4.1. Ús de les TIC a l'ABP

En general, totes les propostes van rebre una valoració positiva per part dels alumnes, però destaquen aquelles que tenen a veure amb les noves tecnologies (Figura 2). La raó recau en el que apuntava Boss i Krauss (2007): els alumnes s'involucraràn en qüestions del món real que els envolta, qüestions per les quals ells puguin practicar estratègies reals per cercar-ne solucions. En aquest sentit sobresurt el projecte de robòtica i el de cibercooperants. Tots dos giren al voltant de les noves tecnologies, un des d'un vessant més creatiu i de construcció i l'altre, com a base de les relacions socials i de la comunicació. De fet, aquestes habilitats socials i personals (per exemple, la interacció i el diàleg en petits grups per arribar a solucions conjuntes) són aspectes clau a desenvolupar quan parlem de projectes (Restrepo, 2005; Vizcarro & Juárez, 2008) i dominar dites habilitats, també de manera virtual, a través de xarxes socials, és imprescindible en els alumnes del present. Si fins ara a l'escola hom podia aprendre com escriure una

carta formal o informal, no s'hauria d'ensenyar ara també com *escriure'ns* a través dels nous canals de comunicació? Les TIC (tecnologies de la informació i la comunicació) són un element gairebé imprescindible en el treball a l'aula (Boss & Krauss, 2007; Martí, Heydrich, Rojas, & Hernández, 2010), bé sigui de manera explícita, com en el cas dels projectes esmentats, o bé implícita, essent la plataforma de treball i de comunicació d'alumnes i professors (per exemple, Google Drive, Blogger, Book Creator, Padlet, etc.).

Pels docents, destacar també l'aparició de molt programari de disseny i d'avaluació dels projectes (i de la feina a l'aula en general). Aquí, trobem alternatives al quadern del professor (Additio, iDoceo), a l'examen en paper (Kahoot, Testeando) o idees per a WebQuests, *Flipped Classrooms* o, simplement, per fer més atractiu el material visual de classe (Genial.ly, Emaze, etc.). El llistat de noves *apps* és inacabable. Per sort cada vegada hi ha més comunitats educatives, fòrums o divulgadors (a tall d'exemple, ressaltar la web educacontic.es, rosaliarte.com o fernandotrujillo.es) que s'encarreguen de fer arribar aquestes utilitats a l'aula de manera fàcil i pràctica.

La tecnologia s'endinsa a les aules dels centres educatius de manera imparable. Metodologies com l'ABP ens ajuden a garantir que el canvi no només es quedi en el pas d'una pissarra tradicional a una digital i del quadern a la *tablet*, sinó que aprofitem el ventall de possibilitats que les TIC ofereixen per enriquir i millorar l'educació.

En el cas objecte d'estudi cal destacar que tots els projectes tenien molt present l'ús d'aquestes tecnologies, però que les dificultats tècniques amb la xarxa Wi-Fi i els mini portàtils dels alumnes en molts casos entorpiren les sessions, fins al punt d'obligar els alumnes a continuar la feina a casa i no en l'ambient de projectes de l'aula, en presència de la resta de companys i del professor. Malauradament aquesta pot continuar sent una realitat a moltes aules, pel que és desitjable dissenyar els projectes de manera que les sessions a classe s'aprofitin per discutir, debatre o compartir els resultats, més que no pas per cercar informació o generar el producte final.

6.4.2. ABP és treballar en equip: aprenentatge cooperatiu

A l'entorn educatiu és ja familiar el terme *competències clau* o *competències per al segle XXI* o, dit d'una altra manera, l'aprenentatge de conceptes i continguts no és suficient, sinó que cal que aquests conceptes i continguts s'apliquen de manera competent, utilitzant un pensament crític i analític, treballant en col·laboració amb altres, resolent problemes i organitzant-se de manera autònoma (Larmer, Mergendoller, & Boss, 2015). Aquestes habilitats són necessàries dins i fora de l'aula, però no poden ser adquirides de manera abstracta, sinó que necessiten una matriu feta d'aquests conceptes i continguts que actualment s'ensenyen a través d'assignatures com matemàtiques, anglès o biologia. Perquè això s'assoleixi amb èxit cal aplicar la metodologia d'ABP de manera precisa, i un dels elements essencials dels projectes és l'aprenentatge cooperatiu.

L'aprenentatge cooperatiu consisteix en el treball conjunt, en la suma d'esforços i habilitats de tots els membres en favor de l'arribada a una solució o resultat comú. Per aplicar eficaçment l'aprenentatge cooperatiu cal tenir en compte que no tots els grups són per sí cooperatius i que segons l'estructura i la composició del grup, aquest facilitarà l'aprenentatge i millorarà el clima d'aula o bé l'entorpirà i provocarà insatisfacció i malestar (Johnson et al., 1999). Aquest fet s'ha pogut observar també als projectes de Quartó. Els alumnes han donat molta importància al fet de treballar en grup respecte de treballar de manera individual, i això s'ha reflectit a les seves respostes (Figura 4), tant positives com negatives.

L'estructura seguida pels professors respon més a la de grups d'aprenentatge tradicional, d'acord amb la classificació de Johnson i Johnson (1999), on s'indica als alumnes que treballin junts però les tasques assignades estan estructurades de tal manera que no requereixen un veritable treball conjunt. Només interactuen per aclarir com dur a terme les tasques. Intercanvien informació però no se senten motivats a ensenyar allò que saben als seus companys d'equip. Els membres més responsables se senten explotats i, tot i que el resultat és que la suma total és major al potencial d'alguns dels integrants del grup, els estudiants més responsables i aplicats treballarien millor tots sols. Efectivament, aquesta visió es recull a les respostes dels alumnes, on apareixen individus que valoren treballar en equip perquè consideren que és equivalent al mateix volum de feina

repartit entre més companys, així com d'altres pels quals haver de treballar amb els seus companys suposava una desmotivació pel fet de saber que no s'esforçarien a fer la seva part perquè altres companys més responsables ja ho farien.

Del descrit anteriorment veiem com els elements necessaris per a un treball cooperatiu (Johnson et al., 1999) com a base d'un ABP no s'han seguit de manera exhaustiva. Referint-nos a la interdependència positiva, als projectes als quals es va poder assistir no seguien aquesta estructuració de la feina per part del professor, sinó que els alumnes escollien quina tasca volien dur a terme cadascun, sense un model d'avaluació periòdica del compliment d'aquest compromís.

No es va observar que es dediquessin sessions a ensenyar pràctiques interpersonals i grupals específiques, de tal manera que els alumnes van abordar els projectes amb els recursos dels quals fins ara disposaven. Cal dir que el període d'observació va comprendre el segon trimestre i que, potser en algun projecte del primer trimestre sí que es fes però, en qualsevol cas, no es va tractar d'una pràctica estesa a tots els alumnes. Com apunta Guida Al·lès al seu bloc⁹, si al primer trimestre no s'inverteix en la creació d'un bon clima d'aula i una correcta organització, la classe s'autoorganitzarà tota sola, molts cops de forma caòtica o poc idònia, el que dificultarà no sols el desenvolupament del projecte sinó l'aprenentatge, provocant frustració i rebuig cap a la metodologia.

Els professors tenien coneixement de que a alguns dels centres de primària adscrits s'estava utilitzant el treball per projectes i que, per tant, els alumnes venien familiaritzats amb la metodologia. Possiblement, això explica que en la planificació dels projectes al Quartó no s'incloguessin més activitats i dinàmiques de treball en grup. En la pràctica, els professors tenien unes expectatives massa altes de la capacitat i l'autonomia de treball d'aquests nous alumnes i de la seva experiència amb ABP. Segurament va faltar una major comunicació amb els centres de primària per conèixer quina era l'experiència real d'aquests alumnes. Això hagués permès adaptar el calendari dels projectes, destinant més temps a aquesta preparació i a conèixer millor els alumnes (a través, per exemple, de

⁹ Bloc *Recursos didàctics per l'autoformació* (<http://recursosdidactics.org/1ª-semana-de-clase>, consultat el 25 de maig de 2017).

dinàmiques de cohesió¹⁰) de manera que la composició dels grups de treball es realitzés en base a les habilitats de cadascun, i que alumnes i professors tinguessin més pràctica en aspectes clau com el diàleg o l'escolta activa.

Per acabar, recalcar que no es pot promoure el treball cooperatiu entre alumnes si els docents no practiquen activament d'aquest diàleg, de l'escolta activa i la cooperació (Johnson et al., 1999). Per l'èxit dins les aules, cal que el treball cooperatiu s'estengui a altres esferes, a la relació amb els companys i a la resta de cos docent.

6.4.3. Aprenentatge transversal i significatiu

Seguint amb el fil de les competències, que ens parlen d'un aprenentatge significatiu i veritablement útil per l'aprenent, ens trobem amb la següent situació: mentre que els alumnes no trobin correspondència entre el que s'ensenya a les aules i el que es troben fora d'elles, la tasca docent perd part del seu sentit. La resolució de reptes complexos, en els quals intervenen diverses matèries, s'assembla més a la realitat dels problemes quotidians, sense l'aparent limitació o compartimentació en matèries i hores separades. L'ABP ofereix una oportunitat per integrar aquests coneixements en un escenari real i per a un fi conjunt.

Al cas que ens ocupa veiem com, tot i que els projectes proposats sí que tenien un component d'interdisciplinarietat, a la pràctica no es va aprofundir en ell. A les respostes dels alumnes (Figura 3) predominen les utilitats més evidents de cadascun dels projectes (per exemple, al club de viatges, els alumnes conclouen que ara ja saben com planificar un viatge, però no mencionen les matemàtiques a través de les unitats de mesura (distància, monedes, etc.) i la seva conversió; tampoc es treballa amb altres llengües, com l'anglès, o s'aprofita per aprendre d'altres climatologies o ecosistemes, com a ciències naturals). De l'observació a l'aula se'n deriva una possible raó: al projecte, l'alumne té un paper protagonista, però això no significa que no necessiti un guió, una orientació de cap on anar i què fer dia rere dia, especialment quan parlem d'alumnes d'edats entre 12-13 anys. Els alumnes tenien un objectiu global de projecte però aquest

¹⁰ Actualment es poden trobar a la xarxa multitud de dinàmiques de cohesió adaptades als diferents nivells educatius. Guia Al·lès manté una wiki on se'n pot trobar un recull (<http://recurso-seducacionintercultural.wikispaces.com/>, consultat el 26 de maig de 2017).

no estava clarament dividit en objectius secundaris o accions concretes i diferents al llarg del projecte (que obrissin la porta a continguts d'altres matèries a banda de la principal, per exemple). Fins i tot en aquells projectes on s'havia fet una assignació de rols (secretari, fotògraf, etc.) els alumnes no tenien clar quina era la tasca a realitzar en cada sessió. Això provocava certa sensació de monotonia on, en molts casos els alumnes es limitaven a "cercar junts per internet informació". Així, un aspecte a millorar d'alguns projectes seria el d'elaborar una planificació més detallada i específica de la feina al llarg de les sessions, definint objectius a més curt termini, tant a nivell d'equips com a nivell de membres, per assegurar que els alumnes fan el màxim recorregut pels camins d'interès. En definitiva, elaborar una seqüència didàctica adaptada a l'alumnat de primer, de manera que l'experiència sigui més enriquidora tant per l'alumne com per al professor.

Un altre aspecte a mencionar per tal d'aconseguir aquest aprenentatge transversal i significatiu és el temps i el lloc que se'ls hi dedica. Per observar l'impacte dels projectes en l'aprenentatge, aquests han de ser una peça central del currículum (Boss & Krauss, 2007), i no un complement decoratiu. A l'IES Quartó de Portmany, els projectes tenien una dedicació de dues hores setmanals al llarg de tot el trimestre, ubicades en les hores de lliure disposició. Això, que és comprensible tractant-se del primer any d'implantació té l'efecte en els alumnes de dissociar el treball per projectes del de la resta d'assignatures, separant alhora també els respectius continguts.

No existeix una única manera vàlida a l'hora d'incloure els projectes dins l'horari escolar. De fet, centres veïns del Quartó, com ara l'IES Sa Colomina o l'IES Sa Blanca Dona presenten models ben diferents.

L'IES Sa Colomina pretén apostar per projectes oberts a tot el centre (A. Cardona, professora de l'IES Sa Colomina, comunicació personal, 6 de març de 2017), plantejats de manera que, en lloc d'estendre's tot el curs, es concentren durant unes setmanes concretes, en les quals es treballi intensament el projecte. Idealment, el projecte s'ha de plantejar de manera que els diferents cursos i departaments s'hi puguin involucrar. Aquest curs 16/17, arran de la formació rebuda a través del CEP (Centre de Professorat d'Eivissa), a càrrec del professor Sergi

del Moral (IES Les Vinyes)¹¹, això s'ha dut a la pràctica donant projectes com *Let's play*, on han participat alumnes de 1r d'ESO i d'FP Bàsica, i els departaments de Ciències Socials, Anglès i Educació Física. Al projecte s'han treballat continguts de les diferents assignatures i així s'ha reflectit en la nota trimestral de les mateixes. L'objectiu ara és enriquir i consolidar els projectes, de manera que més membres del centre hi puguin participar.

L'IES Sa Blanca Dona, en canvi, té una estructura més similar a la de l'IES Quartó de Portmany, dedicant les hores de lliure disposició de 1r i 3r d'ESO durant els tres trimestres (M. Domínguez, Cap d'Estudis de l'IES Sa Blanca Dona, comunicació personal, 23 de març de 2017). Els projectes, com ara *La sal a Eivissa* o *El nostre hivernacle* (curs 15/16), es van organitzar de manera que tinguessin una durada de dos i tres trimestres, respectivament, i que, en cada trimestre, un dels grups treballés un vessant d'aquest.

A *La sal a Eivissa* un grup va treballar els aspectes bioquímics de la sal (formació dels cristalls, etc.) i l'altre els aspectes més històrics i la seva importància a l'illa d'Eivissa.

Al cas de l'hivernacle, al llarg dels trimestres es va treballar amb el disseny d'aquest, la seva construcció (primer d'una maqueta i després de l'hivernacle en si) i de l'estudi de les plantes que aquest podia albergar. D'aquesta manera els projectes tenen una continuïtat i un producte final que és la suma de la feina dels diversos grups, a més de la implicació dels professors de les diferents àrees involucrades (Química, Història, Matemàtiques, Ciències Naturals, Tecnologia, etc.). Els continguts que es treballen al projecte formen part del currículum d'aquestes matèries i tenen un impacte en la qualificació final d'aquestes.

Els casos descrits són només dos exemples, però il·lustren que l'ABP pot adquirir diverses formes sempre que mantingui certs elements essencials. Un punt a assenyalar del Quartó, més que les hores dedicades seria la ubicació de les mateixes: els projectes es presenten com quelcom sense vinculació formal amb la resta d'assignatures i, en molts casos, els professors implicats no formen

¹¹ Enllaç al programa de la formació: <http://cepeivissa.caib.es/images/stories/DocsPdf-16-17/convocatories/2076.pdf>, consultat el dia 26 de maig de 2017.

part de l'equip docent d'aquell grup, el que no afavoreix que els alumnes (especialment tractant-se d'alumnes de 1r) relacionin el projecte amb la resta de matèries.

Cal afegir també que, amb l'objectiu de reduir el nombre d'alumnes per projecte i facilitar així les sessions més experimentals, els quatre grups de primer es van repartir en set projectes simultanis, portats únicament per un professor. Seria desitjable poder plantejar les activitats del projecte de manera que no calgués subdividir els grups, ja que això permetria un nombre major de professors per projecte que, a més, podrien pertànyer a departaments diferents¹².

El fet que no tots els alumnes passin pels diferents projectes ha descoratjat els professors a aprofitar aquestes sessions per a donar part del temari d'una o més matèries. Una alternativa seria decidir per avançat quins seran els objectius o les unitats didàctiques a abordar (per exemple, la prehistòria a les Illes Balears (Ciències Socials) i perímetre i àrea (Matemàtiques)) i posteriorment dissenyar dos o més projectes que tractessin aquests continguts en diferents escenaris o contextos i a través, fins i tot, de diferents suports (representacions teatrals, còmic, etc.). Aquí, els resultats que es mostren a la Figura 5 en relació als interessos dels alumnes poden servir com a inspiració.

Per descomptat, la càrrega de feina i la planificació que aquest plantejament suposa són molt més elevades, i és natural pensar que no fos aquest l'objectiu que perseguia el centre amb l'aproximació als projectes del curs 16/17. Malauradament, si l'ABP no s'aplica en la seva totalitat ni s'aprofita per aprendre allò que veritablement es vol aprendre, el temps destinat a projectes roman com a temps *perdut*, temps de lleure, tant per a alumnes com per a professors, i la metodologia corre el risc d'esdevenir una altra moda pedagògica amb data de caducitat.

¹² En la preparació dels projectes de l'IES Quartó de Portmany per al curs 17/18 s'està animant als professors a presentar projectes que incloguin com a mínim dos departaments diferents.

6.4.4. L'avaluació com a motor de l'aprenentatge

L'encapçalament d'aquesta secció (Sanmartí, 2010) sintetitza la importància de l'avaluació també quan es tracta d'ABP. L'aprenentatge va de la mà de l'avaluació (al igual que aquest apartat està estretament lligat a l'anterior), i la importància que donem a l'un serà proporcional a la que donem a l'altre. El treball per projectes brinda una boníssima oportunitat per estendre l'avaluació convencional a altres dimensions, incloent-hi una major participació de l'alumne a través de l'elaboració dels criteris d'avaluació i de la coavaluació i l'autoavaluació. Aquests són fonamentals perquè l'alumne prengui consciència del seu punt de partida, del resultat dels seus esforços i de la seva evolució al llarg del temps (Trujillo Sáez, 2013). A més, l'avaluació ha de permetre al professor determinar si l'esforç i la càrrega de treball que l'ABP suposa han estat ben invertits.

L'ABP no serveix únicament per treballar aspectes procedimentals o actitudinals (per exemple, fomentar un bon clima d'aula, potenciar el treball en equip i la cooperació, treballar habilitats socials com l'escolta activa, etc.), sinó que també permet alhora aprendre continguts de les diferents matèries d'una altra manera. Del que es deriva de l'informe d'avaluació dels projectes de Quartó (Annex 2), aquest se centra principalment en aspectes procedimentals: cooperació amb el grup, autonomia i iniciativa personal, treball diari, actitud i arribada a un producte final. En ella no s'inclou l'avaluació de conceptes o continguts de cap matèria, quedant aquest aprenentatge en segon pla. En aquest sentit, seria interessant estructurar futurs projectes de manera que permetin incorporar i avaluar també el que han après i si, efectivament, aquesta modalitat de classe resulta més efectiva i profitosa pels alumnes.

L'avaluació pot prendre múltiples formes, des d'un senzill *què hem après avui?*, al final de cada sessió (per assegurar-nos que els alumnes han entès l'objectiu de la feina diària) fins a activitats més complexes, com ara l'elaboració, amb els alumnes, dels criteris d'avaluació i de les rúbriques. En qualsevol cas és necessària la seva participació en l'avaluació: conèixer quins són els objectius de la feina, entendre'ls i repassar-los si cal; conèixer i comprendre els criteris d'avaluació; elaborar un diari o carpeta d'aprenentatge que faciliti la reflexió so-

bre l'aprenentatge i l'avaluació; i, finalment, dedicar un temps en acabar a concretar dit aprenentatge en una qualificació o valoració final, pròpia o dels companys.

Al cas de la coavaluació és interessant disposar de pautes molt precises i de normes de comportament a l'hora de donar el *feedback* als companys, per afavorir que aquest sigui constructiu i que no empitjori les relacions dins del grup-classe (Sanmartí, 2010).

La valoració dels professors en relació a l'aprenentatge dels alumnes (Figura 6) se centra principalment en què l'ABP fomenta la participació i motivació, així com la competència digital. Aquests, tot i que importants, no poden ser els únics efectes del treball per projectes. A banda de connectar més estretament matèries i projectes, cal que el projecte sigui una matriu sobre la que treballar l'autoregulació de l'aprenentatge (Sanmartí, 2010).

A les sessions dels diversos projectes als quals es va assistir no es va revisar la rúbrica d'avaluació ni durant ni al final del procés. Tampoc es va practicar cap rúbrica de coavaluació o autoavaluació a banda de la que es mostra a l'annex 3, únicament en un dels projectes. Al mateix projecte, i després de cadascuna de les presentacions finals, el professor va demanar a la classe en conjunt què els havia semblat i quina nota posarien a l'autor de la feina. Els alumnes responen a l'aire i sense meditació una nota numèrica de l'1 al 10, però el professor tampoc pren nota d'aquesta informació pel que no té un impacte en la qualificació final. Aquesta mateixa activitat s'hauria pogut plantejar de manera més estructurada i amb l'ajut d'una rúbrica de coavaluació, obrint fins i tot la porta a establir un diàleg entre els alumnes avaluats i els avaluadors.

Seria interessant també que el professor elaborés l'informe amb la participació de l'alumne, assegurant-nos que ha entès el perquè de les valoracions menys positives, de tal manera que fos conscient dels aspectes a millorar. La *sorpresa* de la nota al moment del lliurament de qualificacions a final de trimestre tindrà un baix impacte en l'aprenentatge de l'alumne, especialment quan es tracta d'alumnes de 1r cicle, dels quals és més difícil esperar una reflexió posterior amb l'objecte abstracte d'un informe i sense possibilitat d'establir un diàleg amb el professor.

Afortunadament, per posar en pràctica tot això no cal partir de zero, sinó que tenim a l'abast multitud de recursos en línia, plantilles per l'elaboració de rúbriques o dinàmiques per facilitar l'autoconeixement i la reflexió. En aquest curs, cada professor ha escollit lliurement com dur a terme l'avaluació del projecte. De cara a adquirir més experiència amb aquestes noves pràctiques, s'aconsella aplicar models d'avaluació que ja s'hagin provat exitosos amb alumnes d'un nivell similar, reduint així la càrrega inicial de feina pel professor. Aquesta pràctica pot estendre's, a més, a altres activitats del grup més enllà dels projectes (totes les assignatures comporten una avaluació) i pot enriquir-se d'altres iniciatives del centre, com ara el servei de mediació o la Tutoria entre Iguals, proposta que s'ha iniciat també aquest curs a l'IES Quartó de Portmany.

7. Conclusions

L'Aprentatge basat en Projectes (ABP) és un model d'aprenentatge en el qual els alumnes treballen de manera activa, plantegen, implementen i avaluen projectes que tenen aplicació en el món real, més enllà de l'aula. L'ABP s'ha proposat com una eina útil per l'aprenentatge, tant del contingut de les matèries acadèmiques com del maneig de les TIC i altres elements clau dins del que es coneix com a *aprenentatge per competències*.

En l'actualitat són molts els centres que aposten per incloure aquesta pràctica, destacant Catalunya com a motor de la innovació educativa. A les Illes Balears se segueix de prop la seva progressió, i múltiples centres l'han implementat en els darrers anys.

L'IES Quartó de Portmany ha encetat el treball per projectes el curs 16/17 amb els alumnes de 1r d'ESO, amb una proposta trimestral de projectes aprofitant les hores de lliure disposició.

La recerca duta a terme al llarg del 2n trimestre ha permès conèixer la percepció d'alumnes i professors en relació a aquesta metodologia. Un total de 98 alumnes i 5 professors han participat en l'estudi a través d'enquestes i de l'observació a l'aula.

Els resultats mostren una valoració molt positiva per part de l'alumnat, que destaca sobretot pel treball en equip i per l'ús de les TIC. Els alumnes troben especialment del seu interès les temàtiques que s'han abordat, però han desvinculat l'aprenentatge dels projectes amb el de la resta de matèries.

El professorat ha tingut una experiència menys satisfactòria, que atribueixen principalment a la manca d'autonomia i d'iniciativa dels alumnes. També apunten a la dificultat en el maneig de l'aula amb moltes tasques simultànies així com al baix impacte en l'aprenentatge.

Dins de les propostes de millora destaquen la preparació mitjançant l'ús de dinàmiques de cohesió que afavoreixin un bon treball cooperatiu per part d'alumnes i professors, l'elaboració d'una seqüència didàctica més estructurada i adaptada al nivell dels alumnes, la integració de les assignatures dins dels projectes a través dels continguts tractats i, finalment, la participació activa de l'alumnat en el procés d'avaluació amb la finalitat última d'enriquir el seu aprenentatge.

8. Referències bibliogràfiques

- Alfonso, S. (2016). *Implicar a las familias en el proceso de enseñanza-aprendizaje: Estudio de una experiencia exitosa de Aprendizaje Basado en Proyectos en Educación Primaria*. Universidad de Sevilla.
- Anguita, J. C., Labrador, J. R. R., & Campos, J. D. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención Primaria*, 31(8), 527-538.
<http://doi.org/10.1157/13047738>
- Arnau, L., & Zabala, A. (2014). *Métodos para la enseñanza de las competencias* (1a ed.). Barcelona: Ed. Graó.
- Ballester, L. (2004). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. (Universitat de les Illes Balears, Ed.) (2a ed.). Palma de Mallorca.
- Bordas, I., & Cabrera, F. (2001). Estrategias de evaluación de los aprendizajes centrados en el proceso. *Revista Española de Pedagogía*, enero-abril(218), 25-48.
- Boss, S., & Krauss, J. (2007). *Reinventing Project-Based Learning - Your field guide to Real-World Projects in the Digital Age*. ISTE. Eugene, Oregon: International Society for Technology in Education.
- Buck Institute for Education. (2017). What is PBL? | Project Based Learning | BIE. Recuperat 1 març 2017, de http://www.bie.org/about/what_pbl
- Cossio, M. B. (1985). Lo esencial de todo procedimiento. En J. Carbonell Sebarroja (Ed.), *Una antología pedagógica* (1a ed., p. 263). Madrid: Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia - Grefol.
- Fosnot, C. T., & Perry, R. S. (1996). Constructivism: A psychological theory of learning. *Constructivism: Theory, perspectives, and practice*, 2, 8-33.
- García-Varcácel, A., & Basilotta, V. (2017). Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): evaluación desde la perspectiva de alumnos de Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 35(1), 113-131.
- García-Vera, N. O. (2012). La pedagogía de proyectos en la escuela: una revisión de sus fundamentos filosóficos y psicológicos. *Magis: Revista Internacional de investigación en Educación*, 4(9), 685-707. Recuperat de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281022848010>
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New

- York: NY: Basic Books.
- Gómez, B., & Santos, A. (2012). *La gestión de proyectos innovadores como aglutinador de los módulos y como instrumento para el desarrollo de las competencias laborales en los Ciclos de Formación Profesional*. Madrid.
- González Monteagudo, J., Trilla, J., Cano, E., Carretero, M., Escofet, A., Fairstein, G., ... Vila, I. (2001). John Dewey y la pedagogía progresista. En *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI* (1a ed., p. 15-40). Barcelona: Graó.
- Hernández, F., & Ventura, M. (1998). *La organización del currículum por proyectos de trabajo: el conocimiento es un calidoscopio*. (ICE de la Universitat de Barcelona, Ed.) *Los Proyectos De Trabajo. Una Forma De Organizar Los Conocimientos Escolares* (7a ed.). Barcelona: Graó.
- John Larmer. (2013). Project Based Learning vs. Problem Based Learning vs. XBL | Blog | Project Based Learning | BIE. Recuperat 2 març 2017, de http://www.bie.org/blog/project_based_learning_vs._problem_based_learning_vs._xbl
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Editorial Paidós.
- Kilpatrick, W. H. (1929). *The Project Method. The Use of the Purposeful Act in the Educative Process* (11a ed.). New York: Teachers College Columbia University.
- Knoll, M. (2010). A Marriage on the Rocks: An Unknown Letter by William H. Kilpatrick about his Project Method. Recuperat de <https://eric.ed.gov/?id=ED511129>
- Larmer, J., Mergendoller, J., & Boss, S. (2015). Gold Standard PBL: Essential Project Design Elements. *Buck Institute for Education*, 1-4. Recuperat de www.bie.org
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Martí, J. A., Heydrich, M., Rojas, M., & Hernández, A. (2010). Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente. *REVISTA Universidad EAFIT*, 46(158), 11-21. Recuperat de <http://www.redalyc.org/pdf/215/21520993002.pdf>

- Martínez-Rodrigo, F., Herrero de Lucas, L., González de la Fuente, J., & Domínguez-Vázquez, J. (2007). *Project Based Learning Experience in Industrial Electronics and Industrial Applications Design*. Valladolid. Recuperat de http://157.88.123.53/articulos/EUP_ProjectBased.pdf
- Marx, R. W., Blumenfeld, P. C., Krajcik, J. S., & Soloway, E. (1997). Enacting Project-Based Science. *The Elementary School Journal*, 97(4), 341-358. <http://doi.org/10.1086/461870>
- Mills, J. E., & Treagust, D. F. (2003). Engineering Education - Is Problem-based or Project-based learning the answer? *Australasian Journal of Engineering Education*, 3(2), 2-16.
- Neufeld, V. R., & Barrows, H. S. (1974). The «McMaster Philosophy»: An Approach to Medical Education. *Journal of Medical Education*, 49(11), 1040-1050.
- Pecore, J. L. (2015). From Kilpatrick's Project Method to Project-Based Learning. En *International Handbook of Progressive Education* (p. 155-171).
- Pozuelos, F. J. (2007). *Trabajo por proyectos en el aula: Descripción, investigación y experiencias*. (IGM, Ed.) (1a ed., Vol. 18). Sevilla: Colección Colaboración Pedagógica.
- Pozuelos, F. J., & Rodríguez, F. de P. (2008). Trabajando por proyecto en el aula. Aportaciones de una investigación colaborativa. *Investigación en la Escuela*, (66), 5–27. Recuperat de http://www.investigacionenlaescuela.es/articulos/66/R-66_1.pdf
- Railsback, J. (2002). *PROJECT-BASED INSTRUCTION: Creating Excitement for Learning*. Northwest Regional Educational Laboratory. Portland: Northwest Regional Educational Laboratory. Recuperat de <http://educationnorthwest.org/sites/default/files/projectbased.pdf>
- Restrepo, B. (2005). Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. *Educación y educadores*, 8, 9-19. Recuperat de <http://www.redalyc.org/pdf/834/83400803.pdf>
- Rodríguez-Sandoval, E., Luna-Cortés, J., & Mauricio, É. (2010). Evaluación de la estrategia: Aprendizaje basado en proyectos. *Educación y educadores*, 13(1), 13-25. Recuperat de

- <http://www.redalyc.org/pdf/834/83416264002.pdf>
- Sanmartí, N. (2010). *Avaluar per aprendre*. Recuperat de http://xtec.gencat.cat/web/.content/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/0024/fc53024f-626e-423b-877a-932148c56075/avaluar_per_aprendre.pdf
- Soler, E. (2006). *Constructivismo, innovación y enseñanza efectiva*. Editorial Equinoccio.
- Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ: A Triarchic Theory of Intelligence*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Trujillo Sáez, F. (2013). *III1. La evaluación en el Aprendizaje basado en Proyectos*.
- Van den Bergh, V., Mortelmans, D., Spooren, P., Van Petegem, P., Gijbels, D., & Vanthournout, G. (2006). New assesment modes within project-based education - the stakeholders. *Studies in Educational Evaluation*, 32(4), 345-368. <http://doi.org/10.1016/j.stueduc.2006.10.005>
- Vergara, J. J. (2015). *Aprendo porque quiero*. (S. Cáliz, Ed.). España: Ediciones SM.
- Vizcarro, C., & Juárez, E. (2008). La metodología del Aprendizaje Basado en Problemas. *El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria*, 9-32.
- Willard, K., & Duffrin, M. W. (2003). Utilizing project-based learning and competition to develop student skills and interest in producing quality food items. *Journal of Food Science Education*, 2(4), 69-73. <http://doi.org/10.1111/j.1541-4329.2003.tb00031.x>

Annexos

Annex 1. Descripció dels projectes seleccionats

La informació que es mostra a continuació ha estat extreta de cadascuna de les propostes de projectes que els professors van fer arribar al Cap d'Estudis i coordinador d'ABP, J. Arabí, el qual m'ha facilitat l'accés a les mateixes.

Som cibercooperants (tecnològic/social) Presentació de casos reals de ciberbullying o problemes derivats del mal ús de les eines TIC (seguretat, privacitat, ...) per tal de trobar una solució mitjançant la creació d'una campanya de sensibilització dins la nostra comunitat educativa (alumnes i pares) i fins i tot a un nivell més ampli (municipi, illa). Els objectius del projecte són conèixer els perills de fer un mal ús de les TIC, aprendre a fer-ne un ús responsable, conèixer i detectar casos de risc i saber actuar davant d'ells, elaborar presentacions multimèdia i exposar oralment les conclusions i recomanacions elaborades per ells mateixos. Es plantejarà als alumnes que al final de la feina hauran de convertir-se en cibercooperants i per tant hauran de presentar les seves recomanacions. L'avaluació es farà del procés (quadern de bitàcola de l'alumne, observació de la feina i actitud grupal i individual) i del producte final (rúbrica de l'adequació de les presentacions multimèdia a les xerrades expositives).

Comicquartó (social) El projecte pretén fer que els alumnes descobreixin una realitat cultural que ha condicionat moltes de les manifestacions artístiques del segle XX i principis del XXI, a més de valorar el còmic com una disciplina artística més, equiparable a la resta. La motivació vindrà donada per un petit vídeo sobre diferents personatges o històries de la cultura popular nascuts a les pàgines d'un còmic. S'obrirà un debat sobre el grau de coneixement i el professor preguntarà les diferències entre l'estil de còmic oriental, americà i europeu. Cada grup triarà un còmic en el qual centrar el seu treball (història, estil, personatges, relació amb el cinema, etc.). Els objectius són afavorir l'acostament del còmic a les aules, donar a conèixer les tres principals tradicions i estils, introduir l'alumnat en la lectura del còmic, reconèixer característiques estètiques i narratives i fer més visible dins les aules l'art seqüencial i que sigui considerat com una expressió artística més. El producte final serà una exposició al centre amb els principals

eixos treballats pels alumnes. L'avaluació del procés es farà mitjançant un portafolis de grup on reflexionaran sobre el que s'ha treballat a cada sessió. L'avaluació del producte final es farà mitjançant una rúbrica que es facilitarà als alumnes a l'inici de la feina.

Els pagesos moderns a Eivissa (natural) Interessar als alumnes i fer recerca sobre els cultius que estan en vies d'abandonament i que actualment es fan localment incorporant tecnologies modernes i basant-se en associacions com cooperatives. Els alumnes podran triar la temàtica concreta, que variarà segons el trimestre amb els canvis estacionals. Faran visites a conreus, cooperativa, mercat pagès, productors ecològics, ... El producte final serà un llibre electrònic, que es publicarà perquè estigui disponible a través de les xarxes del centre. El llibre inclourà imatges, vídeos, etc. La maquetació, composició i producció serà a càrrec dels alumnes, el professor ajudarà amb aspectes tècnics i a coordinar la feina perquè sigui homogènia, afavorint el treball cooperatiu. Es contempla presentar-ho a algun certamen o concurs per estimular els alumnes. L'avaluació es farà mitjançant rúbriques i portafolis que els permetin fer autoavaluació. Les rúbriques seran lliurades abans de les tasques i ells mateixos avaluaran la feina feta mitjançant coavaluació. El portafolis servirà per avaluar aquells aspectes de la feina que no es facin durant les sessions presencials. S'avaluaran tant aspectes individuals com grupals. El producte final s'avaluarà també mitjançant rúbrica.

Xarxa social de difusió artística (social/tecnològic) Despertar en els alumnes la sensibilitat i l'interès envers les manifestacions artístiques mitjançant la creació d'una xarxa social, en la que inclouran diverses obres d'art, incloses les de creació pròpia. L'objectiu és fomentar la comunicació interactiva entre els alumnes com a difusors, crítics i creadors dels diversos estils artístics i del context històrico-cultural en què es troben. Durant les diverses sessions els alumnes triaran les imatges i dins la xarxa faran preguntes, donaran opinions i manifestaran les impressions personals. També seran creadors mitjançant l'elaboració d'obres plàstiques a través de programes informàtics, podran utilitzar una obra d'art com a font d'inspiració d'altres manifestacions artístiques i es preveuen visites (Museu d'Art Contemporani d'Eivissa, Museu Puget, la parròquia de Sant

Pere i a la Seu). En concloure's, la xarxa social s'exhibirà en obert per facilitar la participació de la resta de la comunitat educativa. S'avaluarà la capacitat crítica i la sensibilitat artística, l'habilitat tecnològica i de producció artística, l'expressió escrita així com la xarxa com a producte final.

Wanadoo, Club de viatges (natural/social) Conèixer altres llocs i formes de vida a través de l'organització d'itineraris de viatges. Els objectius del projecte són: conèixer el món físic i polític, costums, cultura, gastronomia, vestit, art, ... Aprendre a moure's pel món, respectar altres formes de viure i costums, desenvolupament personal i social, aprendre a administrar un pressupost. Possibles visites agència de viatges. El producte final consistirà en l'elaboració d'itineraris de viatge segons les pròpies inquietuds, presentació de l'itinerari i exposició als companys del projecte. Es valorarà la tasca diària mitjançant rúbriques, la implicació de l'alumne i la cooperació en el treball (auto i coavaluació). A més, s'avaluarà el producte final, tant per part de l'alumne com del professor.

Rutes per l'illa (natural/social) El punt de partida serà la visualització d'imatges de diferents indrets de l'illa amb l'objectiu de despertar l'interès de l'alumnat per investigar l'illa des de diversos punts de vista (flora, fauna, oci, etc.). L'objectiu és que els alumnes coneguin el seu entorn i siguin capaços d'entendre aquest com a resultat de les interaccions socials, culturals, econòmiques i naturals i que puguin plasmar el seu aprenentatge en un mitjà a compartir amb altres companys. Els alumnes s'organitzaran en grups i triaran els indrets de l'illa que vulguin explorar. Hauran de fer recerca utilitzant la xarxa, entrevistes, realitzant una valoració del territori amb la finalitat d'entendre les interrelacions entre tots els aspectes, i valorar i mantenir l'entorn. Amb el material s'elaborarà una mena de guia turística que pot ser vídeo, bloc, etc. L'avaluació es realitzarà mitjançant rúbriques, tant del procés com del producte final. A més, també s'inclourà coavaluació.

Robòtica LEGO (tecnològic) A partir del visionament de la pel·lícula "Yo, robot", s'encetarà un debat amb preguntes relacionades amb els robots, les lleis de la robòtica d'Isaac Asimov, etc. Al llarg del projecte s'utilitzarà el programa

NXT-G en les seves funcions bàsiques, es construiran robots amb els kits de robòtica de LEGO i es programaran perquè facin tasques específiques. Es pretén que els alumnes coneguin les diferències entre màquina, màquina automàtica i robot, distingir entre robots i androides, conèixer les parts d'un robot, entenguin el funcionament dels sistemes automatitzats i en general tinguin curiositat i interès envers el desenvolupament tecnològic, així com una visió crítica de les seves conseqüències a nivell social. El producte final serà organitzar un concurs de minisumo amb els alumnes de classe i fer una exhibició el dia del centre. S'avaluarà el procés (fitxes per treballar els conceptes generals, pràctiques inicials amb els robots) i del producte final (exposició del projecte i competició de minisumo).

Annex 2. Plantilla informe d'avaluació

El següent informe s'adjunta al butlletí de notes i conté l'avaluació del projecte del trimestre.

INFORME D'AVALUACIÓ DEL PROJECTE: _____

Alumne: _____

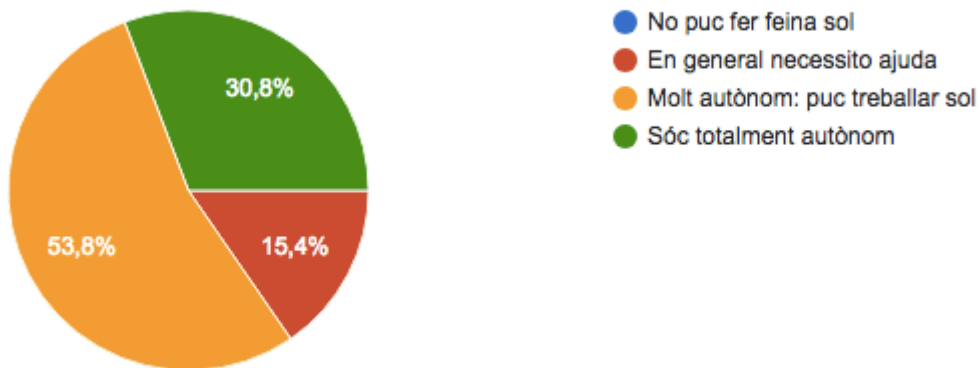
Nota numèrica: _____

Graella de valoració					
Cooperació amb el grup.	1	2	3	4	5
Observacions:					
Autonomia i iniciativa personal	1	2	3	4	5
Observacions:					
Treball diari	1	2	3	4	5
Observacions:					
Actitud	1	2	3	4	5
Observacions:					
Arribada a un producte final	1	2	3	4	5
Observacions:					

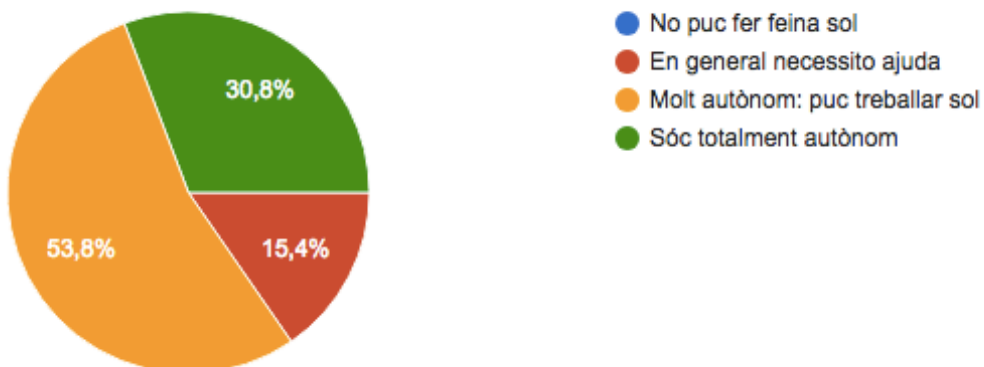
Annex 3. Autoavaluació dels alumnes de “Wanadoo, club de viatges”

A continuació es mostra un resum dels resultats de l’autoavaluació dels alumnes del 2n trimestre pel projecte “Wanadoo, club de viatges”. Cada ítem de l’escala de color té associada una puntuació. El total de la seva pròpia nota fa mitjana amb la nota de la professora.

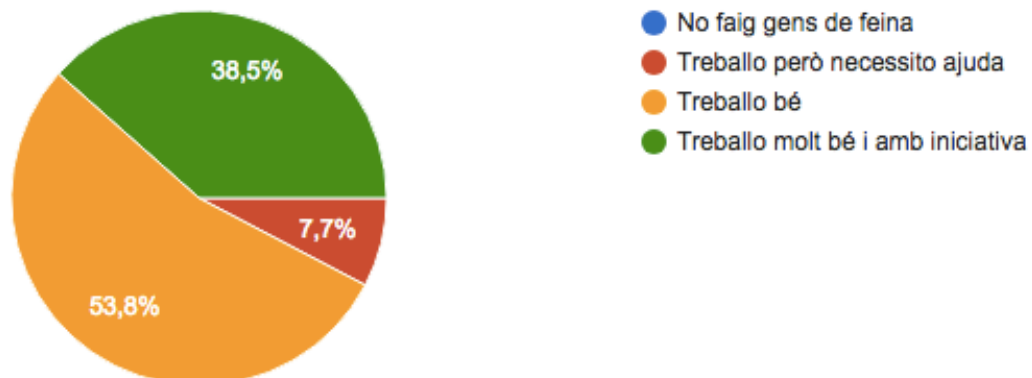
1-Feina a classe



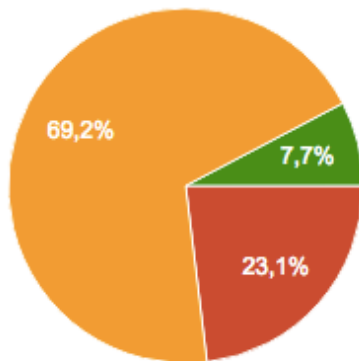
2-Autonomia



3-Actitud

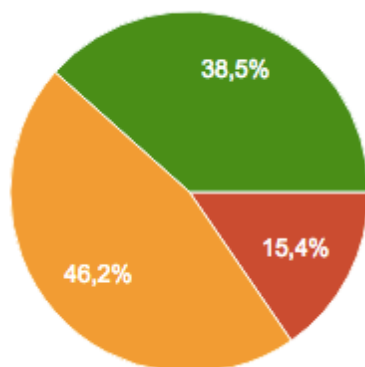


4-Ajudo als companys



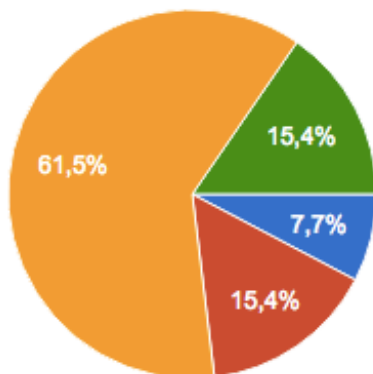
- Mínima implicació en el treball comú o tendència a obstaculitzar-lo
- Implicació mitjana en el treball comú
- Bona participació en el treball comú amb aportació d'idees
- Implicació total en el treball comú amb una aportació contínua d'idees i iniciatives

5-Cerco, selecciono, interpreto la informació i la utilitzo



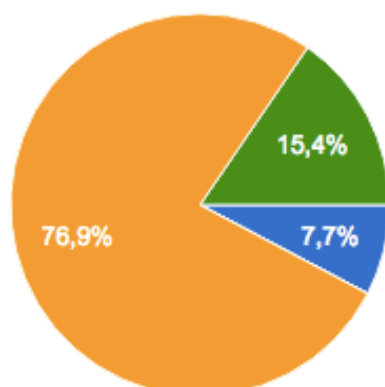
- No sé cercar informació, no selecciono
- Me quedo amb les primeres entrades
- No me conformo amb les primeres entrades i selecciono bastant bé la informació
- Cerco molt bé la informació i me quedo només amb la que necessito

6-Expressió escrita



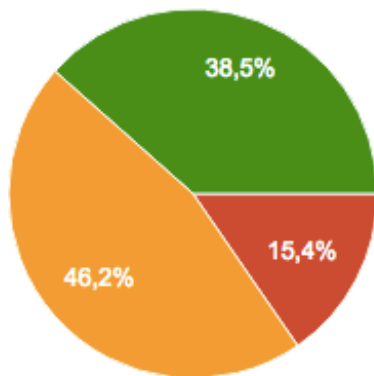
- Molt confusa i moltes faltes d'ortografia
- Confusa i amb faltes d'ortografia
- Preparada i clara
- Molt clara i preparada

7-Expressió oral



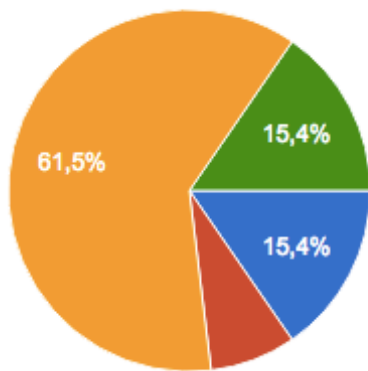
- Tinc moltes dificultats per expressar-me oralment
- Tinc algunes dificultats per expressar-me oralment
- M'expresso correctament de forma oral
- Tinc molt bona expressió oral

8-Localitzo espais geogràfics i llocs en un mapa



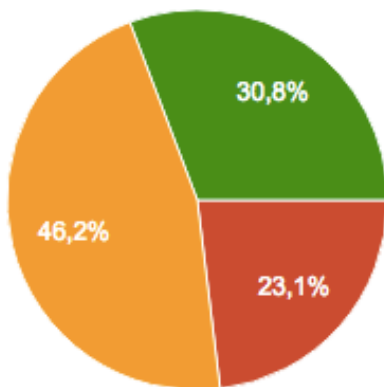
- No se situar els espais al mapa
- Tinc dificultats per localitzar els espais seleccionats al mapa
- Localitzo els espais amb certa dificultat
- No tinc cap dificultat per situar els espais al mapa

9-Presentació del projecte



- Sense ordre i sense finalitzar. Gens de contingut
- Ordenat però sense finalitzar. Poc contingut
- Ordenat. Bon treball. Bé de contingut
- Presentació excel·lent. Continguts ben treballats

10-He après?



- Gens
- Poc
- Bastant
- Molt