

## El Classcraft com a eina d'atenció a la diversitat i per incentivar la motivació per l'aprenentatge de les Ciències Naturals en un centre de màxima complexitat

Margalida Tauler, Ana Almena i Marcel Costa

Universitat Pompeu Fabra (UPF), Barcelona, Espanya. E-mails: [tfmarga@gmail.com](mailto:tfmarga@gmail.com); [aalmena@gmail.com](mailto:aalmena@gmail.com); [mcosta1@xtec.cat](mailto:mcosta1@xtec.cat).

**Resum:** En barris com el Raval de Barcelona hi ha centres educatius, com l'INS Milà i Fontanals, on la major part de l'alumnat és immigrant i presenta un context social i cultural molt complex. Aquests estudiants no mostren interès per l'aprenentatge i estan molt desmotivats. La solució que es proposa en aquest estudi per augmentar el clima motivador és una unitat didàctica gamificada mitjançant el joc de rol educatiu *Classcraft*, que s'utilitza com a eina de gestió de l'aula. L'aplicació d'aquesta unitat didàctica s'ha dut a terme a les classes de ciències de 2n d'ESO. Els bons comportaments i la participació activa a classe seran recompensats amb punts amb els quals els estudiants podran ajudar als companys i millorar la seva qualificació. Després d'aplicar el *Classcraft*, s'observa un augment considerable de la motivació. Tot i que els resultats referents a la seva influència en l'aprenentatge no són tan contundents, també indiquen una certa millora. Tenint en compte que el *Classcraft* és un element motivador de gairebé tot l'alumnat, que millora el seu rendiment acadèmic, crea un bon ambient de treball a l'aula i incentiva la cooperació entre els estudiants, es considera una bona mesura col·lectiva d'atenció a la diversitat.

**Paraules clau:** gamificació, *Classcraft*, motivació, aprenentatge, treball cooperatiu, atenció a la diversitat.

**Title:** Classcraft as a tool for attention to diversity and to encourage the motivation for Natural Sciences learning.

**Abstract:** In neighborhoods like Raval there are schools, such as the INS Milà i Fontanals, where most of the students are immigrants and presents a very complex social and cultural context. These students show no interest in learning and are very discouraged. The solution proposed in this study to increase the motivational climate is a gamified lesson with *Classcraft*, used as a management tool in the classroom. The implementation of this work has been carried out in a 2nd ESO science class. The good behavior and active participation in class will be rewarded with points which can help fellow students and improve their qualifications. After applying *Classcraft*, there is a considerable increase of motivation. Although the results regarding its influence in learning are not as strong, but show some improvement. Given that *Classcraft* is a motivating element of almost all students, improves their academic performance, creates a good working atmosphere in the classroom and encourages cooperation among students, it is considered a good collective measure of attention to diversity.

**Keywords:** gamification, Classcraft, motivation, learning, cooperative work, attention to diversity.

## **Introducció**

### *Presentació del treball*

Una de les tasques principals i també més complexes per a un docent és mantenir la motivació de l'alumnat. És important mantenir un clima motivador a l'aula per tal d'influir positivament en l'aprenentatge i també per crear un bon ambient a l'aula, tot prevenint les conductes disruptives. Un dels objectius d'aquest treball és proposar una eina de gestió de l'aula capaç de mantenir l'atenció de l'alumnat.

Aquest treball s'ha desenvolupat al llarg del pràcticum i el treball final del Màster de Formació del Professorat de Ciències de la Universitat Pompeu Fabra de Barcelona. Les pràctiques en el centre educatiu es van realitzar a l'INS Milà i Fontanals situat al Raval de Barcelona. Per la seva localització presenta una gran efluència d'immigració i està catalogat com a centre de màxima complexitat. El context social i familiar resulta en un perfil d'alumnat poc motivat i amb dificultats d'aprenentatge. Tenint en compte aquest context, a l'hora de dissenyar la unitat didàctica (UD) sobre forces i moviments es va buscar una manera de fer les classes més entretingudes i divertides. Analitzant diverses opcions, vàrem trobar amb el *Classcraft*, un joc de rol educatiu utilitzat com a eina de gestió de l'aula, i l'incorporarem a la UD.

En aquest treball, s'analitza l'impacte de l'aplicació d'aquest joc sobre la motivació i l'aprenentatge de 21 estudiants d'una aula molt diversa, que presenta baixa motivació, dificultats d'aprenentatge i amb la llengua.

### *Què és la gestió de l'aula?*

Segons el Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya, "la gestió d'aula és una manera d'anomenar el procés que el professorat ha de seguir per organitzar els estudiants, lloc, temps i materials, donant rellevància a l'ensenyament de comportaments i actituds responsables a l'aula. L'objectiu és clar: crear un clima adequat de relacions positives a l'aula perquè l'aprenentatge es pugui donar de forma eficaç".

### *Motivació de l'alumnat*

La paraula motivació deriva del mot llatí *motivus* o *motus*, que significa 'causa del moviment'. Per tant, la motivació és el motor que desencadena una sèrie d'accions destinades a aconseguir un objectiu concret. Hi ha estudiants que ja estan motivats per aprendre perquè senten curiositat per la matèria en concret. Aquest alumnat presenta una motivació intrínseca, que és la que està directament lligada amb els valors personals i interns de l'individu. Per altra banda, hi ha alumnat que està motivat, per exemple, pel simple fet d'obtenir recompenses personals o de la seva família. Aquesta és la motivació extrínseca, que fa referència a incentivar una determinada actuació mitjançant recompenses externes com ara la participació en activitats i treure bones notes (Zichermann, 2011). Segons Seaborn i Fels (2015) és difícil intervenir sobre la motivació intrínseca, tot i que sol ésser

senzill incrementar l'extrínseca. En aquest treball, s'analitza si la gamificació en les classes de ciències és una bona a eina per incrementar aquesta motivació extrínseca. Tenint en compte que el *Classcraft* no és específic de la matèria i que es basa en recompenses externes, s'està intentant influir en la motivació extrínseca que té l'alumnat per aprendre ciències. Per tant, d'ara endavant, quan parlem d'incidir en la motivació dels estudiants es farà referència a la motivació extrínseca.

La motivació de l'alumnat no només està lligada amb un increment de l'aprenentatge, sinó també a una millor qualitat d'aquest aprenentatge (Jacot, Raemdonck i Frenay, 2015). De fet, els estudiants que estan motivats solen presentar un compromís amb l'aprenentatge i, per tant, experimenten emocions positives, dediquen recursos, energia i temps per tal d'afrontar les dificultats. S'ha demostrat que aquests alumnes assoleixen un aprenentatge significatiu que posteriorment apliquen en diferents contextos (Fredricks, Blumenfeld i Paris, 2004). Per tant, la motivació és un factor necessari per a l'èxit acadèmic de l'alumnat.

### *Gamificació*

El joc constitueix un element sobremotivador, ja que fa més atractiva qualsevol altra activitat. Això és perquè afegeix interès, emoció i una dimensió simbòlica que sol resultar molt plaent. Els jocs no es poden separar de l'experiència humana i, de fet, no hi ha cap cultura que no presenti jocs en les seves tradicions. Les primeres referències de jocs en la història de la humanitat són de l'any 3.000 a. C.

Encara que sembli molt fàcil identificar què és un joc, és molt difícil de definir i els experts no arriben a un consens. Però, segons Seaborn i Fels (2015), es poden definir una sèrie de trets característics que estan inclosos en el concepte de joc: normes o regles, estructura, voluntarietat, resultats inesperats, conflicte, representació i resolució. Així, els jocs sorgeixen d'una varietat de combinacions d'aquests criteris en diferents proporcions i, normalment, si una experiència es converteix o no en un joc, sempre ve determinada per la percepció del participant.

La paraula gamificació, encara que sembli més complicada, és més fàcil de definir: és la utilització dels mecanismes i elements propis dels jocs en contextos diferents als del pur entreteniment (en anglès, non-game contexts). Tot i que el mot gamificació es pot utilitzar en molts àmbits diferents, en educació ha estat utilitzat per referir-se a l'aprenentatge basat en jocs i als jocs seriosos o també anomenats jocs formatius (Seaborn i Fels, 2015).

Kapp (2012) defineix gamificació com l'ús de mecàniques, estètiques i pensaments propis del joc per involucrar, motivar, promoure l'aprenentatge i resoldre problemes. No obstant, a vegades és molt difícil dibuixar una línia entre el que és un joc i el que és una activitat gamificada. Tot i així, aquesta discussió no seria objecte d'aquest treball, ja que tant es pot dir que posarem a la pràctica una gestió de l'aula gamificada com que la gestió de l'aula es durà a terme mitjançant un joc.

Un aspecte dels jocs d'ordinador i jocs en general és l'ús de fantasies i abstraccions per millorar-los i que siguin més interessants per als jugadors.

Malone (1980) introdueix dues formes diferents d'utilitzar fantasies en els jocs: extrínseca i intrínseca. Les fantasies extrínseques només depenen de la utilització d'un conjunt d'habilitats no influenciades per la mateixa fantasia. D'altra banda, en les fantasies intrínseques les habilitats a desenvolupar estan influïdes per la mateixa fantasia i viceversa. Per exemple un simulador és un exemple de fantasia intrínseca, mentre que el *Classcraft* és un exemple de fantasia extrínseca, ja que les habilitats emprades no es corresponen realment a les que tindria una guerrera o un curandero, que són rols que apareixen en el joc, sinó en el bon comportament de l'alumnat (habilitats no relacionades amb la fantasia). Wang, Øfsdahl i Mørch-Storstein (2009) conclou que els jocs educatius amb fantasia intrínseca són més difícils de desenvolupar i, a més, només poden ser utilitzats per una matèria específica, tot i que solen proporcionar una experiència d'aprenentatge més rica. En canvi, els jocs amb fantasia extrínseca són més fàcils de desenvolupar perquè són independents de l'assignatura a ensenyar. La introducció del joc col·laboratiu és una manera de compensar aquesta manca de fantasia intrínseca i, a més, de què l'aprenentatge sigui una experiència més social (Wang et al., 2009). En aquest cas, el *Classcraft* és un joc amb fantasia extrínseca i que incorpora el treball cooperatiu entre l'alumnat.

És evident que l'alumnat aprèn molt millor i de forma significativa quan està motivat i la gamificació de les classes provoca aquest clima motivador a l'aula. Els jocs incentiven una sèrie de característiques que augmenten la implicació de l'alumnat: autonomia (ser capaç de prendre decisions), competència (per superar obstacles) i les relacions entre els companys (Seaborn i Fels, 2015). Segons Rodríguez-Hoyos i João (2013), els estudis fets fins ara sobre gamificació tenen caràcter local, és a dir, només es disposa de mostres petites, i, a més, tenen un recorregut temporal molt curt. És probablement per això que no hi ha conclusions fermes i consensuades sobre l'aplicació de l'aprenentatge basat en jocs. La majoria d'estudis sobre gamificació conclouen que la utilització de jocs a l'aula incrementa la motivació de la major part de l'alumnat, tal i com suggereix Quintanal en el seu estudi (Quintanal, 2016). El que no queda tan clar és si millora l'aprenentatge de forma significativa. Domínguez et al. (2004) van veure que l'aplicació de jocs a l'aula augmentava la motivació de l'alumnat, mentre que no veien canvis significatius en els resultats acadèmics. Contràriament, Hanus i Fox (2015) van comprovar que la introducció de sistemes d'aprenentatge basats en jocs no tan sols no millorava l'aprenentatge sinó que influïa negativament en la motivació de l'alumnat. Per altra banda, es creu que introduir la col·laboració o competició entre els jugadors en jocs educatius permet processos d'aprenentatge més rics, ja que els jugadors no tan sols aprenen del joc sinó també de la interacció amb els altres alumnes (Wang et al., 2009). D'aquesta manera, en aquest cas, s'ha plantejat l'aplicació del *Classcraft* ja que és un joc de rol en grups i, per tant, s'afavorirà aquesta interacció entre l'alumnat. És a dir, la UD s'ha dissenyat de tal manera que els estudiants aprenguin mitjançant treball gamificat cooperatiu. Segons Rodríguez-Hoyos i João (2013), a part de ser motivadors, els jocs a l'aula han de facilitar la immersió dels estudiants. A més a més, la gamificació també ha estat relacionada amb un increment de la felicitat a l'aula (Albrecht, 2012). Per això, el *Classcraft* podria ser un bon joc per aplicar en una aula on hi ha una diversitat molt gran.

### *El Classcraft*

El *Classcraft* és un joc de rol educatiu creat en el 2013 per un professor canadenc de física de secundària, Shawn Young (Shawn, 2013). L'autor assegura que "aquest nou mètode de gestió de l'aula incrementa considerablement la motivació de l'alumnat, potencia la col·laboració entre els alumnes i dinamitza molt notablement l'aprenentatge a les aules". El joc s'organitza per equips on cada alumne s'apropia d'un rol (Guerrer, Curandero o Mag). Que els alumnes puguin guanyar punts d'experiència (XP) o perdre punts de salut (HP) depèn de si es comporten correctament i participen activament a classe. Per exemple, si un alumne mostra alguna falta de respecte a un company o al professor, si xerra quan no ho ha de fer o si arriba tard a classe se li baixen punts de salut. Quan un estudiant perd tots els punts de salut ha de pagar un preu com pot ser cantar una cançó o oferir un pacte al professor i, a més, els membres del seu equip perden 5 HPs. Això fomenta la cooperació, ja que incentiva el fet que es salvin els uns als altres. Per altra banda, quan algú surt a la pissarra, contesta bé una pregunta o fa els deures, el docent li concedeix punts d'experiència. A mesura que van guanyant punts d'experiència van pujant de nivell i adquirint poders especials. Aquests poders serviran per ajudar als companys d'equip i per treure bones notes. Per exemple, el/la Mag/a pot aconseguir la Càpsula del Temps, que li concedirà 3 minuts més per poder acabar l'examen, el/la Guerrer/a, amb la Protecció, pot evitar que un company perdi punts de salut, etc. Cada personatge també disposa de més o menys punts de salut tenint en compte el caràcter de l'estudiant. És a dir, es recomana que l'alumnat més disruptiu tingui el rol de Guerrer, ja que és el personatge que comença amb més punts i, per tant, té l'oportunitat de sobreviure més temps. Alhora aquest personatge és el protector del grup. Per altra banda, el/la Curandero/a ha de ser un/a noi/a que tingui molta cura de la resta del grup i que es porti relativament bé. Finalment, el/la Mag/a ha de ser l'estratega de l'equip. Tot aquest entramat fomenta el treball cooperatiu i permet establir un bon clima a l'aula. El *Classcraft* ajudarà al professor a organitzar totes les activitats mitjançant aquest fil conductor en la seva plataforma en línia del joc. En la interfície del videojoc hi ha un rànquing de com evolucionen els alumnes dins del seu aprenentatge, de com els grups col·laboren entre ells o amb altres grups i els punts adquirits o perduts de cada personatge.

Després d'una exhaustiva cerca, no s'han trobat experiències amb el *Classcraft* descrites en revistes de didàctica. Però, tot i la joventut d'aquesta plataforma, en la xarxa es poden trobar varis centres de Catalunya i Ses Illes que han aplicat aquest nou joc de rol. Per exemple, al diari El Mundo va sortir una notícia al mes de març del 2015 titulada *Classcraft*, rol contra el acoso. El text explica que a l'INS Juníper Serra de Palma utilitzen el joc per prevenir la conflictivitat en les classes de Català del professor Pep Ramon Cerdà. A l'INS Sant Pere i Sant Pau de Tarragona (<http://laclasmata.blogspot.com.es/2016/03/iniciamos-tercer-trimestre-nuevos.html>) utilitzen el *Classcraft* en l'aula oberta. En ambdós exemples el videojoc s'utilitza per crear un bon ambient a l'aula i també per prevenir possibles conductes disruptives. En el blog de 2n d'ESO del Col·legi Sagrada Família de Viladecans (<http://safaviladecans.blogspot.com.es/2015/09/classcraft.html>) també expliquen que a classe

s'utilitza aquesta nova eina de gestió de l'aula, però en aquest cas a les classes d'informàtica. El professor de filosofia David Medina de l'INS Barcelona Congrès és un gran adepte a incloure aquest joc en les seves unitats didàctiques, ja que provoca entusiasme entre els seus alumnes. En aquest cas, s'aplica al curs de 1r de Batxillerat. Veiem que el *Classcraft* no té ni limitacions d'edat ni de matèria, per tant és una eina de gestió de l'aula que es pot utilitzar en qualsevol aula de secundària.

Per altra banda, també existeix el Treball Final de Màster (TFM) de Sergio Torres de la Universitat de les Illes Balears que analitza l'aplicació del *Classcraft* (Torres, 2015). La seva experiència també és molt positiva i assegura que el videojoc incrementa la motivació de l'alumnat i fomenta la inclusió mitjançant el treball cooperatiu.

### *Objectius*

L'objectiu general d'aquest treball és avaluar l'aplicació del joc de rol educatiu *Classcraft* en les classes de Ciències Naturals en una aula que presenta una elevada diversitat. Els objectius específics són: 1) Comprovar si el *Classcraft* incrementa la motivació de l'alumnat. 2) Observar si el *Classcraft* millora l'aprenentatge de les Ciències Naturals. 3) Valorar el *Classcraft* com a mesura d'atenció a la diversitat.

### **Context social i característiques socioafectives i psicoevolutives de l'alumnat**

El context on s'ha dut a terme aquest estudi és la classe de 2n d'ESO C de l'INS Milà i Fontanals. Aquest centre educatiu està situat en el barri del Raval de Barcelona. Degut a la seva localització, es caracteritza per tenir un elevat percentatge (un 95%) d'alumnat immigrant de procedències molt variades: Pakistan, Bangladesh, Filipines, Índia, Romania, etc. Es tracta d'un institut catalogat com de màxima complexitat.

En la classe de 2n d'ESO C podem trobar una gran diversitat d'alumnat pel que fa al seu moment evolutiu, ja que hi ha nois i noies de 13 a 16 anys degut a què alguns han repetit curs una o dues vegades. Per això podem trobar nois i noies que encara estan en un estadi molt infantil (adolescència tardana), altres que ja han assolit una maduresa considerable (adolescència primerenca) mentre que alguns es troben en fases intermèdies. L'adolescència és un període ple de canvis intensos i ràpids que s'emmarquen dins de quatre àmbits de desenvolupament principals: biològic, cognitiu, emocional i social. S'ha de tenir en compte que aquests quatre aspectes no estan aïllats els uns dels altres, ja que es produeixen interaccions entre ells. A. Moreno (2009) diu: "ens sembla fonamental desterrar la concepció que la biologia és un factor causal dels canvis psicològics o a la inversa. Un retrat adequat del què succeeix en la realitat ha de ser més complex que la descripció d'aquestes causes simples i lineals".

Afegit a aquests canvis inherents a l'adolescència, pel seu context social, cultural i familiar, molts d'aquests nois i noies presenten problemes a nivell cognitiu, emocional i social. Molts dels alumnes presenten dificultats en l'aprenentatge pel simple fet de l'existència d'una gran barrera idiomàtica. Tot i així, només 7 dels 21 alumnes tenen un Pla Individualitzat (Taula 1),

que són els que tenen un dictamen de l'Equip d'Assessorament Psicopedagògic (EAP) o bé acaben de sortir de l'aula d'acollida.

Alumne	País de naixement	Interès per les ciències	Conducta disruptiva	Dificultats d'aprenentatge	Mesura d'atenció a la diversitat
Sa	Espanya	No	-	-	-
Hx	Espanya	Sí			
Mk	Espanya	Sí			
Ce	Bolívia (2)	No			
Ys	Colòmbia (13)	Sí			
Rx	Xina (8)	Sí			
Hn	Pakistan (4)	Sí	Molt		
Kz	Pakistan (8)	No	Sí		
Al	Pakistan (4)	No	Sí		
Jn	Rep. Dominicana (13)	Sí	Sí		
Kw	Bangladesh (7)	Sí	Sí		
Nd	Bangladesh (5)	Sí	-	Sí, per la llengua	
Is	Bangladesh (5)	Sí	-		
Ab	Síria (4)	Sí	Molt	Sí	PI, retard greu d'aprenentatge
Zn	Bangladesh (8)	No	-	Sí	PI i PIM
Lq	Pakistan (6)	Sí	-	Sí	
Hu	Pakistan (7)	Sí	-	Sí	
Ef	Bangladesh (1)	Sí	-	Sí	PI, acaba de sortir de l'aula d'acollida
Sh	Bangladesh (1)	Sí	-	Sí	PI, discapacitat intel·lectual lleu
Kr	Bangladesh (9)	No	-	Sí	

Taula 1.- Descripció de les característiques dels alumnes segons informació proporcionada per la mentora i les enquestes realitzades als estudiants.

Probablement degut a aquestes dificultats d'aprenentatge sumades a greus problemes familiars i d'adaptació a una nova cultura bastant allunyada de la seva, molts alumnes presenten una baixa autoestima i motivació per l'aprenentatge. Tot això magnifica la crisi de l'adolescència en què cada noi i noia està reformulant la seva pròpia identitat. Segons Dolto, Dolto i Percheminier (1999), la crisi de la identitat pot comparar-se amb el canvi de closca en un cranc en el sentit que, fins que se'n construeix una de nova, resta sense protecció i, per tant, amb una vulnerabilitat augmentada.

Durant l'adolescència es produeix un creixement social important, ja que el desenvolupament d'una persona és el producte de la interacció del subjecte amb el seu entorn, segons Bronfenbrenner (1995). El paper dels pares, mares, amics i mestres serà determinant perquè el jove tingui cobertes les seves necessitats de protecció i afecte i perquè desenvolupi el seu propi rol, criteris morals, identitat i autoestima durant l'adolescència. És

per això, que la relació que tinguin amb els pares tindrà una gran influència en l'autoestima, el rendiment acadèmic i la conducta social de l'adolescent. I en el cas de la major part dels alumnes de l'INS Milà i Fontanals aquest paper de la família no és que només sigui inexistent sinó que a vegades empitjora la situació. A vegades els alumnes viuen entre dues cultures, la dels seus pares i la del nou país d'acollida, que en molts casos presenta moltes llibertats que són molt temptadores però que a casa tenen prohibides. Això crea un conflicte enorme a l'hora de desenvolupar aquest creixement social.

## **Metodologia**

### *Estratègies de recollida de dades*

La proposta didàctica fou bàsicament incloure el *Classcraft* com a eina de gestió a l'aula durant una UD en una classe de 2n d'ESO.

El pla d'acció per a respondre a la pregunta de recerca es dugué a terme durant la UD mitjançant l'observació i la recollida d'informació utilitzant diferents estratègies. Això va permetre poder fer una bona triangulació dels resultats per donar solidesa a les conclusions del treball. Els recursos que s'utilitzaren per recollir informació i evidències de si l'alumnat millora el seu aprenentatge i s'augmenta la seva motivació foren els següents.

a) Qüestionaris d'opinió de l'alumnat per comprovar la motivació inicial per les classes de Ciències Naturals. Aquesta enquesta es passà als estudiants just abans de començar la UD (n=20).

b) Qüestionaris d'opinió de l'alumnat per comprovar si la nova metodologia de gestió de l'aula ha afectat la motivació per les classes de Ciències Naturals. Aquesta enquesta es passà als estudiants just després d'acabar la UD (n=20).

c) Entrevista a la mentora per veure si va observar un canvi de comportament de l'alumnat, si creu que ha millorat l'aprenentatge i si creu que la motivació dels estudiants s'ha vist augmentada o no per la utilització del *Classcraft*.

d) Entrevistes a alumnes significatius: alumnes disruptius, bons alumnes i alumnes amb ritmes d'aprenentatge més baixos (n=11). D'aquesta manera, es pogué valorar l'eina *Classcraft* com a mesura d'atenció a la diversitat.

e) Finalment, es comparen les notes de la UD amb les del primer trimestre per tal de tenir alguna evidència de si es va millorar l'aprenentatge. Sempre es tindran en compte les limitacions d'aquesta comparació, ja que hi ha moltes variables no controlables que podrien afectar a aquestes dades.

f) Les notes de camp i les percepcions de les autores recollides durant la implementació de la proposta didàctica també seran contrastades.

Els resultats de les enquestes han estat processats amb el programa Microsoft Excel, mentre que les entrevistes s'han analitzat amb el programa Atlas.ti.

### *Descripció de la proposta innovadora*

La proposta didàctica fou, com ja s'ha dit, incloure el *Classcraft* com a eina de gestió a l'aula durant la UD de Forces i Moviments en la classe de



2n d'ESO C del INS Milà i Fontanals. La UD es pot consultar en l'e-portafoli de la primera autora (Téntol o el portafoli del màster).

Durant el disseny de la UD es va fer un gran treball de documentació sobre com funcionava aquest joc de rol educatiu i com es podia aplicar de forma simplificada per tal d'adaptar-ho a un període relativament curt, de tres setmanes. Es va fer aquesta adaptació ja que en el manual del videojoc recomana dur a terme la seva aplicació durant un període mínim d'un trimestre. Per tant, hi va haver eines molt interessants de la plataforma virtual que es van haver de deixar en el tinter. A més a més, abans de la posada en pràctica es van personalitzar les normes del joc. És a dir, es va decidir quins comportaments es premiarien, quins es penalitzarien i quines recompenses o sancions rebrien els alumnes. Un cop a l'aula, es dedicà una primera sessió a l'explicació de les regles del joc i a la familiarització dels alumnes amb la interfície del joc, durant la qual es va repartir un quadernet amb les normes del joc. També es van formar els equips, que havien estat prèviament configurats per part de les docents. Es van fer grups heterogenis de 4 persones que estaven formats per un alumne disruptiu o amb greus dificultats d'aprenentatge, dos alumnes amb un nivell mitjà i un alumne amb un alt ritme d'aprenentatge. Durant la primera classe, tots els estudiants van disposar d'ordinador per configurar el seu avatar i van firmar el Pacte de l'Heroi, que és un contracte didàctic on els alumnes es comprometen a respectar les normes i al director del joc i a jugar fins al final. Durant la resta de sessions, es projectava el joc amb l'ordinador del professor de tal manera que l'alumnat no necessitava tenir cap dispositiu electrònic i sabia quan es concedien o es restaven punts. Així, es premiaven les bones conductes i les intervencions de l'alumnat mitjançant punts d'experiència i es sancionaren els mals comportaments reduint els punts de salut. Per exemple, es premia tant l'intent de fer els deures, com el fet de fer-los correctament i, fins i tot, es puntua positivament si tots els membres de l'equip *Classcraft* fan la feina. Els punts d'experiència serviren per obtenir poders o habilitats que els alumnes pogueren utilitzar el dia de la prova global. Per exemple, un poder era el de consultar al professor si la pregunta de l'examen està ben contestada o no, un altre era demanar temps extra per acabar l'examen, etc. Al final de la UD, es va tenir en compte el nivell al qual havia arribat cada estudiant, i en funció d'això es va posar una nota de *Classcraft*, que correspon a la nota d'actitud, comportament i participació a classe. La ponderació de les diferents tasques és la següent:

- 1) Coavaluació d'aplicació dels continguts de moviment: 25%
- 2) Activitat d'aplicació dels continguts de les Lleis de Newton: 25%
- 3) Nivell assolit en el joc de rol *Classcraft*: 25%
- 4) Examen global en forma de concurs: 25%

## **Resultats**

### *Com influeix el Classcraft en la motivació de l'alumnat?*

Un dels principals objectius d'aquest treball és comprovar si el *Classcraft* té una influència positiva sobre la motivació de l'alumnat. Per tant, per saber si hi ha hagut un increment de la motivació, primer és necessari analitzar l'estat inicial de motivació que tenen els alumnes. Com ja s'ha

mencionat en l'apartat anterior, l'alumnat de 2n d'ESO C de l'INS Milà i Fontanals presenta una motivació per aprendre molt baixa. Segons la percepció de la mentora (fragment adaptat de la transcripció):

"Aquest curs té molt poca motivació per a l'estudi en general i també en concret de les ciències. És a dir, són nens que els hi has de posar alguna cosa molt especial perquè ells se sentin motivats i vulguin relacionar l'estudi d'allò que estan fent amb la realitat o amb allò que volen aprendre. Els has de cridar molt l'atenció perquè puguin estar motivats. Hi ha dues o tres persones que notes que els hi agrada aprendre, però per ells sols no els surt la curiositat per aprendre una cosa concreta".

En canvi, els resultats obtinguts de les enquestes mostren que la percepció dels estudiants és lleugerament diferent a la de la mentora. En la Figura 1 (esquerra), es pot observar que, abans de posar en pràctica la UD, el 70% de l'alumnat creu que té interès per les Ciències Naturals. Amb la UD gamificada només s'incrementa un 10% aquesta xifra probablement perquè va directament lligat al que li agrada o no, seria com la motivació intrínseca. El problema de la falta de motivació, podria residir en el disseny de les activitats dutes a terme a classe, ja que abans de començar la UD només un 60% dels alumnes mostrava il·lusió per les classes de ciències naturals, mentre que un 50% afirmava avorrir-se en aquesta matèria. Una de les justificacions dels alumnes a aquesta última pregunta es podria relacionar amb la realització de classes magistrals. Per exemple, la Sy diu: "Sí, perquè la professora parla molt i ens fa escriure bastant". Per altra banda, també fan referència a que les classes tenen un nivell elevat i els costa de seguir. El Hz comenta que "explica molt i no entenc" o el Zn diu que "perquè explica coses molt difícils i complicats".

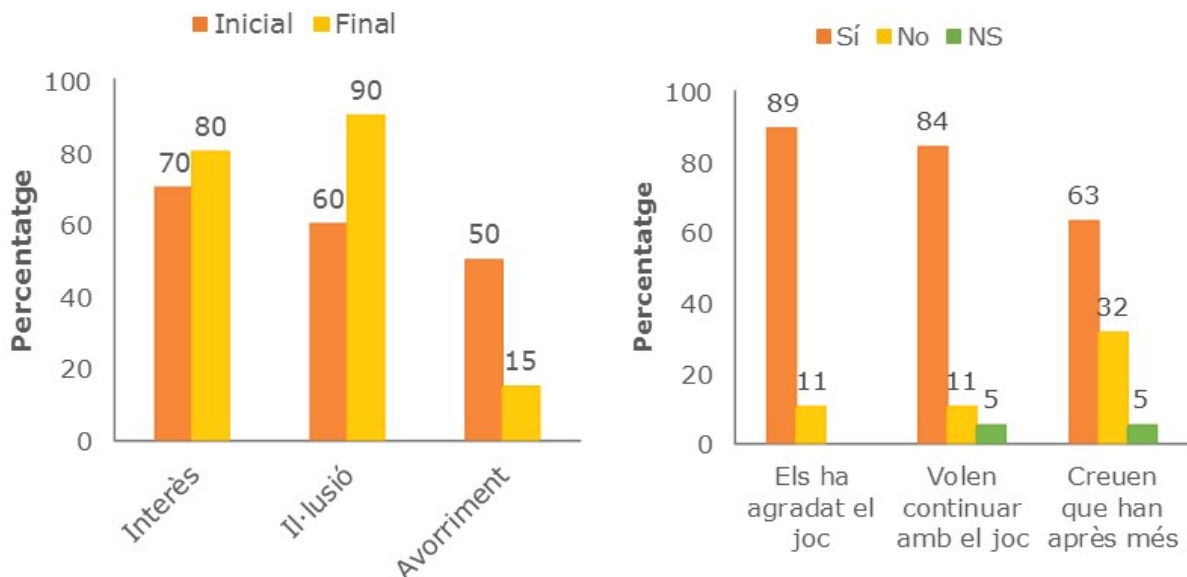


Figura 1.- En l'esquerra, estan representats respostes afirmatives abans (inicial) i després (final) de la UD a si esperen amb il·lusió les classes de ciències, de si s'avorreixen a les classes de ciències i de si tenen interès per les ciències. A la dreta, estan representats els respostes afirmatives, negatives i els que no contesten (NS) sobre preguntes directament relacionades amb el joc *Classcraft*.

### *Augment de la motivació de l'alumnat*

Després de l'aplicació de la UD gamificada, la il·lusió que té l'alumnat envers aquestes classes ha augmentat fins a un 90%. A més a més, més del 80% dels estudiants asseguren no avorrir-se a les classes (Figura 1, esquerra). Així doncs, es pot afirmar que hi ha hagut un increment de la motivació per aprendre Ciències Naturals. No obstant això, s'ha de tenir en compte que l'aplicació de la UD implica un canvi de model didàctic on s'han inclòs altres innovacions educatives que també poden haver influït en l'augment de la motivació dels estudiants. Per exemple, les sessions d'idees prèvies es van fer mitjançant el visionat de vídeos, les introduccions de nous coneixements es van dur a terme a partir d'experiències com una activitat per formular les lleis de Newton usant monopatis al pati i es van gamificar les aplicacions dels conceptes claus amb altres jocs diferents del *Classcraft*. A més a més, el canvi de professorat també podria suposar una influència sobre la motivació. De fet, la mentora també així ho expressa durant la seva entrevista (fragment adaptat de la transcripció de l'entrevista):

"Sí, jo també he observat al llarg dels anys què a ells els hi agrada molt que vingui algú de fora a fer-los-hi una cosa diferent. A més a més, valoren molt que sigueu més joves i el contacte tan espontani que teniu amb ells. No ho manifesten però sí que se'ls hi nota molt en el comportament. Jo també tinc una certa edat i estic més distanciada d'ells. I després també la manera en què feu les classes, que sempre és innovadora respecte del que solem fer nosaltres. Bé i en aquest cas, el *Classcraft* els hi ha agradat molt. Allò que se'ls hi planteja a través d'un joc i a través d'una eina que per ells és normalment per jugar. Un joc de rol per ells és jugar, no és estudiar i per tant, això ja és una bona via d'entrada".

### *Influència del Classcraft sobre l'augment de la motivació*

Cal comprovar, doncs, si realment el joc educatiu ha contribuït a aquest increment de la motivació per aprendre Ciències Naturals. És per això, que en l'enquesta final (després de la UD) es van incloure algunes preguntes específiques del *Classcraft* (Figura 1, dreta). El joc de rol va agradar a un 89% dels alumnes i un 84% continuaria utilitzant-lo a l'aula fins a final de curs. Per tant es pot afirmar que el videojoc va ser un factor positiu per als estudiants. La mentora també va expressar la seva satisfacció amb aquesta nova eina de gestió de l'aula (fragment adaptat):

"El joc sí que és una motivació que facilita el treballar en grup, que no et fa perdre l'interès fins al final perquè més o menys sempre estàs pendent de què tens alguna cosa a fer per col·laborar, no et desenganxes. En general he vist que els nens estaven contents, he vist que encara que només sigui pel joc, els que més desconnecten de la classe han connectat i han estat pendents i s'han portat bé."

En aquest punt és interessant esbrinar quines són les característiques d'aquest joc que el fan tan atractiu. En les entrevistes els alumnes, se'ls van fer 3 preguntes relacionades amb les possibles causes que feien que el joc promogués la motivació (Figura 2).

La primera d'elles feia referència a la diversió. Tots els alumnes entrevistats van afirmar que el joc era divertit. Les justificacions a aquesta pregunta es poden englobar en quatre categories. En primer lloc, els hi van agradar aspectes relacionats amb la fantasia com per exemple haver-se de crear un avatar i poder-lo vestir al seu gust. També van valorar que el joc promogui el treball cooperatiu, sobretot els alumnes amb més dificultats ho van destacar com un element molt positiu que els havia fet sentir molt bé. Alguns van observar que la classe era més dinàmica perquè era més entretinguda i diferent al què estaven acostumats. I, finalment, molts d'ells van dir que era divertit veure com la gent guanyava o perdia punts, per tant, valoraren el fet que el joc els recompensi pel bon comportament.

La major part dels estudiants (9 dels 12 entrevistats) creuen que han estat més atents degut a l'aplicació del *Classcraft* com a eina de gestió de l'aula. De fet, els tres que no han contestat que han estat més atents és perquè consideren que en general presten atenció a classe i, que, per tant, no poden estar més atents. D'aquesta manera, podem dir que aquest joc de rol incita a estar atent a tot l'alumnat i, per tant, elimina l'absentisme virtual, és a dir, redueix els alumnes que estan físicament presents però mentalment absents. Els motius són per exemple el dinamisme que promou el *Classcraft*, la curiositat i, altra vegada, la recompensa en forma de punts que fa que els estudiants prestin més atenció per poder contestar preguntes i poder pujar de nivell.

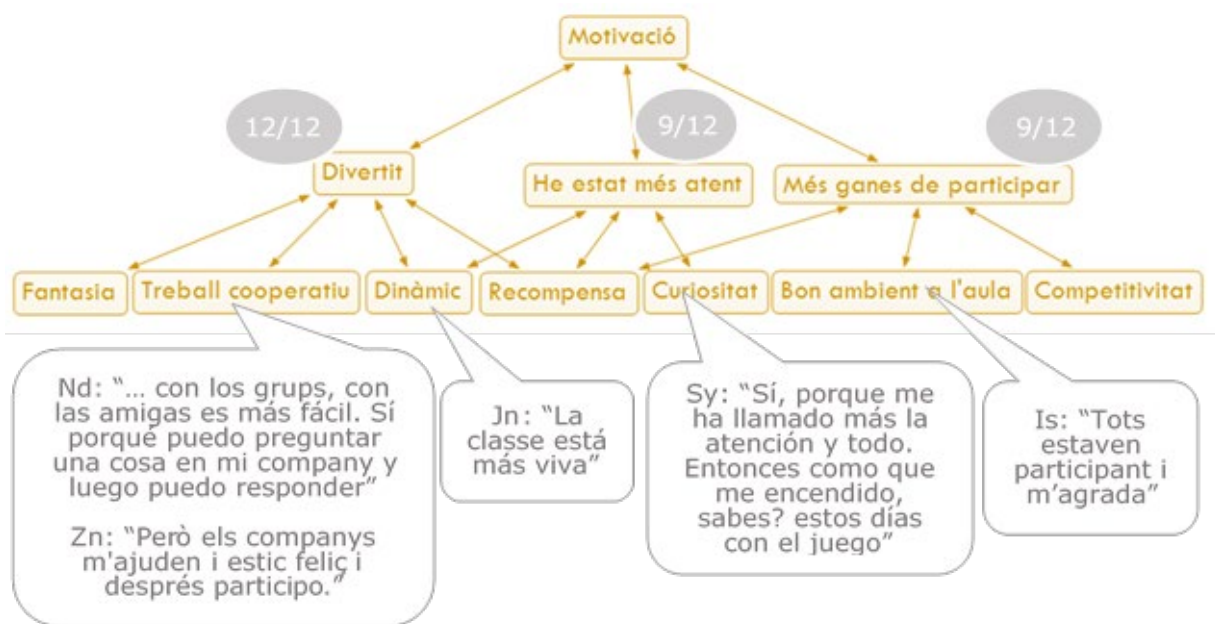


Figura 1.- Esquema resum de les respostes de les entrevistes relacionades amb la motivació. L'anàlisi s'ha realitzat amb el software Atlas.ti. Dins dels globus es presenten algunes justificacions literals dels alumnes.

Els estudiants (9 dels 12 entrevistats) creuen que van tenir més ganas de participar a classe. Dels 3 que no creien haver participat més, dues alumnes van confessar que elles tenen un caràcter molt introvertit i que, per això, són incapaces d'intervenir a l'aula. S'ha de tenir en compte que aquestes alumnes tenen problemes greus amb la llengua. Tot i així, una d'elles va destacar que li agradava veure la classe més participativa, que si el joc hagués durat més temps potser, finalment, hauria participat. Les causes

de l'increment d'aquestes ganes de participar de gairebé tot l'alumnat són vàries. De la mateixa manera que en les dues preguntes anteriors, molts alumnes relacionaren les ganes de participar a les recompenses amb que se'ls premiava quan intervenien a classe. Això està directament lligat amb la competitivitat, ja que algun alumne ha afirmat que participava més perquè el seu equip pogués guanyar al *Classcraft*. Per tant, queda reflectit en aquestes respostes que el joc educatiu ha produït un increment de la motivació extrínseca de l'alumnat. Finalment, a alguns els ha agradat l'ambient de dinamisme i participació que s'ha creat a la classe. D'aquesta manera, podem concloure que aquest videojoc té una gran capacitat de motivació de l'alumnat i crea un bon clima de participació i treball a l'aula. De fet, una altra evidència d'això és la perspectiva de l'autora en el seu diari de la fase d'intervenció de l'e-portafoli, on queda palès el nivell de participació i satisfacció de l'alumnat provocat per les recompenses del joc:

Els hi ha costat una mica perquè no volien fer classe durant l'hora de lectura. Com que al final ens han escoltat i hem pogut acabar l'exercici, al final de la classe els hi hem donat les gràcies i els hem pujat punts d'experiència en el joc a tots. Crec que ha estat un detall que els hi ha agradat. [...] A la posada en comú, hi ha hagut una participació massiva. Tothom aixecava la mà i volia participar. Això probablement ha passat perquè ja havíem fet aquesta dinàmica amb anterioritat i, per tant, els alumnes ja sabien que si participaven els hi donaríem punts d'experiència en el *Classcraft*.

#### *Com influeix el Classcraft en l'aprenentatge de les ciències?*

Aquest estudi s'ha dut a terme en el context de classes d'ensenyament secundari, per tant, el gran objectiu de les docents era en tot moment l'aprenentatge de les ciències. El joc s'usa només com un instrument per millorar l'atenció i la motivació per tal d'acabar aconseguint el gran objectiu abans esmentat. Si no fos per l'assoliment d'aquest gran objectiu perdent totalment l'ús del joc. Per tant, un altre aspecte clau a analitzar és com afecta el *Classcraft* a l'aprenentatge de les Ciències Naturals. A priori, havent comprovat que es produeix un augment en la motivació de l'alumnat, s'hauria d'esperar també un resultat positiu envers l'aprenentatge.

Si es mira la perspectiva de l'alumnat captada en les enquestes finals (Figura 1, dreta), només un 63% creu que ha après més amb el *Classcraft*, mentre un 32% assegura haver après igual que en absència del joc. Durant les entrevistes personals també se'ls va preguntar sobre l'aprenentatge durant la UD gamificada (Figura 3). La meitat dels alumnes entrevistats van afirmar que sí que havien après més. No obstant, quan s'aprofundeix en les raons que exposen els estudiants per justificar les seves respostes, es pot observar que atribueixen aquest aprenentatge a altres innovacions educatives dutes a terme durant la UD o al canvi de professorat. Només 2 alumnes han atribuït la millora de l'aprenentatge a aspectes relacionats amb el *Classcraft*. Per exemple, justificaren que com que tenien més ganes de treballar aprenien més o que com que se'ls recompensava quan feien els deures o quan contestaven una pregunta bé, ho intentaven fer de la millor manera i això feia aprenuessin sense adonar-se'n.



Figura 3.- Esquema resum de les respostes de les entrevistes relacionades amb la millora de l'aprenentatge. Anàlisi realitzat amb el software Atlas.ti. Dins dels globus es presenten algunes justificacions literals dels alumnes.

La mentora del centre tampoc acaba de veure la relació clara entre el *Classcraft* i la millora de l'aprenentatge. Es pot comprovar en el següent fragment de l'entrevista (fragment adaptat):

M'ha agradat aquesta eina perquè ells estiguin engrescats, però no acabo de veure com treure-li molt el suc en quant a valorar els aprenentatges que van adquirint pas a pas, o sigui que ells puguin veure que van avançant en el coneixement a mida que van utilitzant el joc.

Un altre aspecte que es pot valorar per comprovar si hi ha hagut una influència sobre l'aprenentatge de les Ciències Naturals és comparar les notes que van treure els alumnes al final del primer trimestre amb les obtingudes al final de la UD gamificada (Taula 2). Al fer aquesta comparació s'ha de tenir en compte que hi ha una sèrie de variables que no es poden aïllar però que poden influir en els resultats. Aquests factors poden ser el canvi de professorat, de continguts curriculars i que el nivell exigut i la tipologia d'avaluació en cada cas és diferent, entre altres coses. En el cas de la UD on s'ha aplicat el *Classcraft*, les qualificacions són lleugerament més altes, ja que hi ha un suspès menys i un excel·lent més i la mitjana de les notes ha passat d'un 4,5 en l'avaluació del primer trimestre a un 5,2 en la UD gamificada.

Notes	1r trimestre	UD gamificada
<5	10	9
5 - 6,9	9	10
7 - 8,9	2	1
9 - 10	1	2

Taula 2.- Número d'alumnes que han tret una nota dins de les franges de la primera columna a final del primer trimestre i al final de la UD on s'ha aplicat el joc de rol educatiu *Classcraft*.

Així com es pot evidenciar clarament un augment de la motivació de gairebé tot l'alumnat, no s'han pogut trobar proves fermes per afirmar contundentment que el *Classcraft* incrementi significativament l'aprenentatge, tot i que hi ha algun indici que ho indica. Això podria ser degut a què el joc s'ha aplicat només en una UD que durava 10 sessions, és a dir, poc més de 3 setmanes. Per tant, potser els efectes positius d'aquest joc sobre l'aprenentatge només es podran veure en aplicacions més llargues. Tanmateix, és evident que la motivació és un element indispensable per l'aprenentatge.

#### *Valoració del Classcraft com a mesura d'atenció a la diversitat*

Donat que s'ha comprovat que el *Classcraft* és una bona eina de gestió de l'aula que motiva i arriba a captar l'atenció de l'alumnat més divers i que hi ha algun indici de què pugui millorar l'aprenentatge, s'ha cregut necessari fer una valoració d'aquest recurs com a eina d'atenció a la diversitat col·lectiva. Per tant, a continuació es presenta una llista tant de factors positius com de limitacions d'aquesta plataforma virtual.

Els punts forts del *Classcraft* després d'aquesta experiència són:

a) El *Classcraft* utilitza el llenguatge del joc que és universal i, el fet de presentar-se en una plataforma virtual en forma d'eina TIC, ajuda a superar les barreres idiomàtiques d'aquells alumnes amb més dificultats per comunicar-se. Durant la seva entrevista, la mentora va fer referència a aquest aspecte quan va contestar a la pregunta de si creia que el *Classcraft* era una bona mesura d'atenció a la diversitat:

Sí, a mi em sembla que sí perquè a través del joc s'utilitza un llenguatge que ells intuïtivament entenen, no? i això els facilita a comunicar-se amb els companys, a ajudar-se entre ells.

b) Com ja s'ha comprovat en l'apartat anterior el videojoc de rol elimina l'absentisme virtual i incrementa considerablement la motivació i la participació de tot l'alumnat, tant el que presenta dificultats d'aprenentatge com el que ja presenta una certa motivació i facilitat per aprendre nous conceptes. Abans de l'aplicació del joc hi havia una certa incertesa que aquesta última tipologia d'alumnat no s'avorrís a classe o ho trobés una pèrdua de temps. Els resultats de satisfacció d'aquests estudiants així ho desmenteixen.

c) També en l'apartat anterior hi ha indicis que el joc de rol educatiu podria millorar l'aprenentatge si s'apliqués durant un període més llarg.

d) El fet que aquest joc sigui multi-jugador i per equips fomenta el treball cooperatiu entre l'alumnat en comptes d'encendre la competició individual. A més a més, el joc està molt ben pensat, ja que els diferents rols estan obligats a interactuar entre si i les accions cooperatives que ajudin a altres companys estan premiades. Això fa que l'alumnat amb més dificultats d'aprenentatge se senti molt recolzat i ajudat per la resta de companys. Ja s'han descrit algunes evidències en exposar les respostes dels alumnes relacionades amb la motivació (Figura 2). L'anàlisi de les quals s'ha realitzat amb el software Atlas.ti. Dins dels globus es presenten algunes justificacions literals dels alumnes. Però la mentora també expressa la

mateixa opinió en referència a aquest aspecte en el següent fragment de l'entrevista:

Clar, jo sí que veig que és molt bona per ajudar a la col·laboració entre l'alumnat, eh? Això sí que... que ho veig... que facilita molt més el treball i la comunicació en grup. Si més no perquè ells es volen passar aquests punts, volen adquirir aquests punts i els obliga a fer alguna cosa cap a l'altre, que de vegades no la fan.

e) S'ha comprovat que el *Classcraft* crea un bon ambient de treball i de classe. A la Figura 2 ja s'han referenciat algunes cites que els alumnes feren durant les entrevistes, com per exemple: "la clase está más viva" o "tots estaven participant i m'agrada". No només els alumnes van percebre aquest bon ambient, sinó que la mentora també en parla durant la seva entrevista:

Ajuda molt a mantenir un bon ambient a la classe perquè no hi ha ningú que distorsioni ni que es desenganxi del tot i això pues és un punt molt positiu, no? Però bueno, he vist que nanos que és molt difícil motivar-los amb això s'han motivat. O sigui que només per això també val la pena.

De fet, la mentora va més enllà i explica que un dels motius pels quals es crea aquest ambient agradable a l'aula és el fet que no hi hagi moments disruptius, ja que tot l'alumnat està motivat i, per tant, pendent de l'activitat que es duu a terme en cada moment. De fet, tots els alumnes disruptius entrevistats, asseguren que durant la UD gamificada s'han portat millor que habitualment. I això ho associen al fet de què si es portaven malament eren penalitzats pel joc i, per tant, no podien pujar de nivell i aconseguir els beneficis que sí tenien els companys que tenien una bona conducta. Alguns exemples són: "porque si me porto muy muy mal pues me quitas la vida" o "Perquè cuando nosotros hablamos vosotras els 10 punts baixais".

Per altra banda, el joc de rol educatiu suposa un avantatge molt gran a l'hora de calmar i fer seure els alumnes just després del canvi de classe, ja que si estan molt esvalotats se'ls pot avisar que se'ls baixaran punts. Aleshores, només que un quants sentin l'avís, es preocupen d'ajudar al professor a fer seure i callar a la resta de companys, ja que els hi sap greu que tota la classe sigui penalitzada. El primer cas en què va passar això està descrit en el següent fragment de l'e-portafoli de l'autora d'aquest treball:

En aquest moment ens ha constatat una mica fer-los callar, però aquí el joc *Classcraft* ens ha ajudat molt. Els hem dit que el joc començava quan contéssim fins a tres i qui estigués aixecat o parlant perdria "punts de salut (HPs)". Hem comptat fins a tres i, tot i que ha baixat una mica el xivarri, no ens feien cas. Aleshores, he anat cap a l'ordinador, que teníem connectat al projector amb el joc en marxa, i els he baixat 5 HPs a tota la classe. Ha estat en aquest moment quan ens han fet cas.

La limitació més important de l'aplicació d'aquest joc és el temps. En primer lloc, suposa una inversió inicial de temps molt gran pel docent, ja que ha d'entendre i conèixer a la perfecció el funcionament del joc: tant de les regles com dels recursos que pot utilitzar a les classes. Això és un



aspecte molt important per aconseguir engrescar l'alumnat, ja que s'ha de mantenir un equilibri entre baixar punts ("matar") a l'alumnat que no segueix les normes i premiar les bones conductes. De fet, la mentora respon el següent quan se li pregunta si ella estaria disposada a continuar la resta del curs amb el *Classcraft*.

Jo crec que sí que pot ser molt útil, segur que a ells els hi encantaria, el que passa és que veig que hi ha molta feina en dissenyar això, [...] Jo no sóc avesada en aquests jocs, jo no sóc com la vostra generació que heu jugat molt a això, m'agrada veure-ho perquè veig les cares dels alumnes quan els hi plantejges aquestes coses i veig que realment has de fer l'esforç d'aprendre això per ells, no?

I per altra banda, quan es porta a la pràctica, com que s'han d'anar afegint les puntuacions durant l'hora de classe s'utilitzen uns minuts de cada sessió i es treuen d'altres possibles activitats relacionades directament amb els continguts. Aquest és un aspecte que la mentora hi va incidir:

El que passa és que és una inversió de temps, que és el problema de sempre, que realment has de valorar si et compensa perquè... o sigui això requereix un temps que es perd per altres coses, no? I bueno, a mi em sembla molt bé fer una part... o sigui és una eina que es pot aplicar en un moment determinat de... pues no sé d'una situació del curs que potser veus que es desenganxen i que cal fer algo diferent per poder atrapar els alumnes. Però... no crec que s'hagi d'invertir... potser si està organitzat d'una altra manera, al llarg de tot un curs i d'un temps molt més dilatat i que llavors la gestió d'ells ja és molt més... estan habituats, és molt més ràpida.

### **Discussió**

És evident que el fet que la societat sigui un sistema en contínua evolució, fa que l'educació necessàriament s'hagi d'adaptar als nous temps. Actualment ens trobem en la societat de la informació, on cada un de nosaltres tenim a l'abast un dispositiu electrònic que ens dona accés a qualsevol tipus de coneixement en el moment que desitgem. Per tant, informació. De fet, un dels grans objectius de les classes de ciències de secundària és alfabetitzar científicament els estudiants per a que puguin esdevenir ciutadans amb esperit crític. Avui en dia ens trobem sovint davant un perfil d'alumnat desmotivats i poc implicats en el procés d'aprenentatge. A part, en el cas concret d'aquest estudi, l'alumnat presenta una baixa motivació per altres causes relacionades amb els problemes familiars i culturals dels seus contextos personals.

Una possible solució a aquest problema, mentre s'està produint el canvi de paradigma cap a un altre model educatiu, podria ser la gamificació. Però no la gamificació qualsevol, sinó un aprenentatge basat en jocs multi-jugador on s'incentivi la socialització de l'alumnat (Wang et al., 2009) i adaptada als nous temps, tot utilitzant eines TIC. L'objectiu principal de la introducció del joc a l'aula és incrementar la motivació, ja que és un dels motors que mouen l'alumnat a aprendre. Segons Alonso Tapia (1999), dues de les coses imprescindibles per motivar l'alumnat són, per una banda,

despertar la curiositat i, per l'altra, facilitar el manteniment de l'interès durant l'activitat.

El joc de rol educatiu *Classcraft* es va aplicar amb l'objectiu d'incentivar la motivació de l'alumnat en un context educatiu on hi ha una gran diversitat d'estudiants. Cal tenir en compte les limitacions d'aquest estudi, un treball final de màster, que per la seva naturalesa té un període d'aplicació curt (tan sols 12 sessions), una mostra petita d'alumnes (n=21) i, en aquest cas concret, moltes variables que podrien afectar a la motivació de l'alumnat i que no es poden aïllar (canvi de professorat i altres innovacions educatives). Tot i així, els resultats referents a l'increment de la motivació són contundents. De fet, molts dels treballs publicats sobre gamificació conflueixen en el fet que s'augmenta considerablement la motivació (Rodríguez-Hoyos i João, 2013).

En l'estudi de Domínguez et al. (2004), l'augment de la motivació va superar amb escreix les expectatives inicials. Un dels motius que ho pot haver propiciat és que l'alumnat deixa de veure l'aprenentatge com una obligació sense sentit per veure-ho com una presentació dels continguts molt més atractiva i engrescadora. Això és degut a la incorporació de la fantasia extrínseca, que fa entrar els alumnes en un món nou ple de reptes i experiències que els emocionen i estimulen. Moltes vegades l'alumnat dóna més importància al fet de ser competitiu en un joc que al fet de treure bones notes a l'escola. Per tant, si la participació activa en el joc forma part de l'avaluació final d'un bloc de coneixements, s'aconsegueix una sobremotivació de l'alumnat i això fa que les classes siguin molt més agradables i divertides per ells.

Per altra banda, un altre factor que pot haver causat l'engrescament de l'alumnat per aprendre és el desenvolupament personal d'un avatar. Segons Medina (2015) quan un jugador es crea un personatge de ficció acaba alterant temporalment el concepte de si mateix tot adoptant característiques de l'avatar. En general, la mostra d'estudiants d'aquest treball presenta una baixa autoestima derivada de problemes personals i d'adaptació a una nova cultura. Així, doncs, el fet d'haver-se convertit durant unes setmanes en guerrers, mags i curanderos pot haver-los afectat positivament. Aquests rols presenten característiques relacionades amb la seguretat, força, màgia i ajuda als demés que segurament han potenciat les facetes positives de l'alumnat. Això també pot ser una explicació del bon ambient que crea aquest joc a l'aula i a l'explosió de la participació i a la baixada de conductes disruptives.

Per altra banda, el *Classcraft* incentiva el treball cooperatiu. El fet que cada alumne tingui un rol amb una funció determinada el fa indispensable per aconseguir l'èxit de l'equip en el joc. D'aquesta manera, els estudiants tenen una responsabilitat social, de cooperació, que fa que augmenti la seva implicació en les tasques educatives. Per exemple, quan se'ls va proposar de fer deures voluntaris, hi va haver membres d'algun grup que es van sentir obligats a fer-los per tal de beneficiar l'equip. Si no haguessin tingut aquest incentiu, segurament no haurien fet la tasca. De fet, creant aquesta dinàmica de cooperació es promou una autoregulació del comportament general de la classe, ja que els alumnes amb més interès influeixen als estudiants menys motivats tan per col·laborar a l'aula com per reduir les

conductes disruptives. D'aquesta manera, en el treball gamificat cooperatiu, tal i com diu Wang et al. (2009), l'alumnat no només aprèn mitjançant el joc, sinó que es produeix un aprenentatge més ric fruit de la interacció social amb la resta d'estudiants.

No obstant, el que no queda tan clar és si la gamificació afecta positivament en l'aprenentatge. Això segurament és perquè els estudis fets fins ara sobre gamificació tenen caràcter local, és a dir, només es disposa de mostres petites, i, a més, tenen un recorregut temporal molt curt (Rodríguez-Hoyos i João, 2013). Per tant, és molt difícil poder afirmar de manera contundent amb aquests tipus d'estudis que hi ha hagut un increment en l'aprenentatge. Mentre que la motivació és un factor més volàtil associat a l'estat emocional de la persona, l'aprenentatge es basa en una disciplina i una rutina d'estudi, prestar atenció i treballar fort a classe. I aquests són factors que necessiten de més temps per poder ser modificats i redirigits. Per exemple, si un alumne està desmotivats i, a més, no té hàbits d'estudi és molt més fàcil arribar un dia a l'aula i motivar-lo temporalment amb una activitat concreta que canviar tots els seus hàbits perquè millori considerablement el seu aprenentatge.

Hi ha autors que han obtingut evidències que les estratègies d'increment de la motivació extrínseca poden acabar perjudicant l'aprenentatge perquè fan disminuir, a la llarga, la motivació intrínseca que tenen els estudiants (Bain, 2004). Si bé això és cert, en l'estudi que s'exposa, no podem valorar que això hagi succeït, ja que només es disposen de dades acadèmiques, però podem suposar que ha estat baix ja que el punt de partida és un grup d'alumnes amb una motivació intrínseca molt baixa. Potser l'efecte seria diferent i sí que aniria en la línia del que exposen autors com Bain si s'hagués treballat amb un grup d'alumnes amb molta motivació intrínseca inicial.

El *Classcraft* és una bona eina de gestió de l'aula perquè presenta totes aquestes característiques: incentiva de forma considerable la motivació i implicació de l'alumnat, millora l'aprenentatge, crea un bon ambient a l'aula i incita el treball cooperatiu entre l'alumnat, fet que afavoreix als alumnes amb més dificultats. Per tant, aquest videojoc és una eina inclusiva que es podria utilitzar com a mesura d'atenció a la diversitat. De fet, hi ha algunes experiències en la xarxa que així ho confirmen. Com ja s'ha esmentat en la introducció, a l'INS Juníper Serra de Palma apliquen el *Classcraft*, també a 2n d'ESO, per tal d'evitar la conflictivitat (Jurado, 2015). El professor Pep Ramon Cerdà, responsable de la posada en pràctica d'aquesta innovació educativa, explica que: "*Classcraft* es un formato que permite mejorar las relaciones en clase. No sólo porque fomenta el trabajo en equipo sino porque no existe la competitividad individual, no hay un ganador". I en l'INS Sant Pere i Sant Pau utilitzen aquest joc educatiu en l'aula oberta, que és el grup on es solen segregar als alumnes més disruptius. De fet, Almena (2016), fa un sociograma abans i després de l'aplicació d'aquesta UD gamificada i comprova que el treball cooperatiu incentivat pel *Classcraft* millora les relacions entre els alumnes dels diferents països i conclou que s'ha aconseguit una aula més inclusiva.

## **Conclusions**

- El *Classcraft* és una bona eina de gestió de l'aula perquè incentiva la motivació i la participació a l'aula, crea un bon ambient a classe i disminueix l'absentisme virtual.

- No queda clar si l'ús del *Classcraft* augmenta l'aprenentatge significatiu.

- Aquest joc és una bona mesura per a l'atenció a la diversitat per diverses raons:

a) Manté un bon clima de treball

b) El fet d'incentivar el treball cooperatiu, fa sentir millor i participar més a l'alumnat amb més dificultats

c) Redueix l'absentisme virtual perquè és capaç de captar l'atenció de l'alumnat més desmotivats degut a què es tracta d'un aspecte molt proper a nois i noies de la seva edat.

d) En ser un joc es tracta d'un llenguatge universal que els alumnes de totes les cultures entenen ràpidament

e) Disminueixen els comportaments disruptius

- L'aplicació del *Classcraft* representa una doble inversió de temps. Per una banda, el docent ha d'invertir temps en entendre i dominar el funcionament del joc i els seus potencials educatius. I, per altra banda, s'ha de fer servir una o dues sessions per explicar les normes bàsiques del joc a l'alumnat i s'han d'utilitzar uns minuts de cada hora de classe per actualitzar les puntuacions i utilitzar els poders. Tot i així, val la pena invertir aquest temps per tal de tenir a tot l'alumnat motivat, amb ganes d'aprendre i per crear un bon ambient a l'aula.

## **Propostes de millora**

Les propostes de millora que es proposen després de l'experiència de l'aplicació del *Classcraft* a l'aula són:

Per una banda, fer dues sessions inicials d'explicació del *Classcraft*, en comptes de només una, per tal que l'alumnat es pugui familiaritzar més tranquil·lament amb l'aplicació. Ja que en el cas d'aquest estudi, el fet de fer l'explicació del joc relativament ràpid perquè es disposava d'un nombre de sessions molt ajustat, va fer que l'alumnat tardés uns dies a entrar en la dinàmica del joc. Potser amb una sessió més, s'hauria reduït aquest temps d'adaptació. Després de l'experiència, seria recomanable fer aquesta segona sessió un cop l'alumnat ja sap el funcionament bàsic i així es pot aprofundir en les tàctiques, trucs i estratègies que poden seguir per pujar de nivell en el joc.

Per l'altra, allargar l'aplicació del joc de rol educatiu a un trimestre com a mínim i si és possible a un curs sencer. Això permetrà utilitzar tot el potencial de la plataforma virtual i explorar funcionalitats noves que no s'han pogut provar durant aquestes pràctiques. Per exemple, es pot utilitzar la interfície del joc a mode de campus virtual on es poden penjar apunts, activitats i fins i tot hi ha fòrums i xats. També existeix una opció que permet entrar als pares a la plataforma *Classcraft* per poder veure com

treballen els seus fills. Aquesta última eina podria resultar molt útil per implicar les famílies amb el centre educatiu i la seva metodologia didàctica.

La proposta de millora en relació a la continuïtat de la recerca és principalment sobre la metodologia. Per extreure conclusions més fermes sobre l'aplicació del *Classcraft*, no només s'hauria de perllongar l'estudi en el temps, sinó que també s'hauria d'utilitzar una mostra d'alumnes molt més gran i de procedències diferents i diverses tipologies de centres.

### **Referències bibliogràfiques**

Albrecht, S. (2012). *The game of happiness: gamification of positive activity interventions*.

Almena, A. (2016). *Aprender física de forma cooperativa per a fer una aula més inclusiva*. (Memòria del Treball de Fi de Màster, Màster de Formació del Professorat, Especialitat Ciències). Universitat Pompeu Fabra i Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona.

Alonso Tapia, J. (1999). *Motivación y aprendizaje en la enseñanza secundaria, en Psicología de la instrucción: la enseñanza y el aprendizaje en la educación secundaria*. Editorial Horsori, Barcelona.

Bain, K. (2004). *What the Best College Teachers Do*. London: Harvard University Press.

Bronfenbrenner, U. (1995). Developmental ecology through space and time: A future perspective. A P. Mussen, G. H. Elder i K. Lueschen (Eds.), *Examining lives in context: Perspective on the ecology of human development* (pp. 619-647). Washington, DC: LEA.

Dolto, F., Dolto, C., i Percheminier, C. (1999). *Paroles pour adolescentes ou le complexe du homard*. París: Gallimard.

Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., de-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C. i Martínez-Herráiz, J. J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*, 63, 380-392.

Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., i Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept, state of the evidence. *Review of Educational Research*, 74(1), 59-109.

Hanus, M. D., i Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & Education*, 80, 152-161.

Jacot, A., Raemdonck, I., i Frenay, M. (2015). A review of motivational constructs in learning and training transfer. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 18(1), 201-219.

Jurado, L. (2015). *Classcraft, rol contra el acoso*. Diari el Mundo. Recuperat de [http://www.elmundo.es/baleares/2015/03/24/5511324e268e3e33488b4570.html?s\\_kw=classcraft\\_rol\\_contra\\_el\\_acoso](http://www.elmundo.es/baleares/2015/03/24/5511324e268e3e33488b4570.html?s_kw=classcraft_rol_contra_el_acoso)

Kapp, K. M. (2012). Game-based Methods and Strategies for Training and Education. *The Gamification of Learning and Instruction*. Pfeiffer: San Francisco, CA.

Malone, T. W. (1980). What Makes Things Fun to Learn? Heuristics for designing Instructional Computer Games. *The 3rd ACM SIGSMALL symposium and the first SIGPC symposium on Small systems Palo Alto, California, United States*: ACM Press.

Medina, D. (2015). Artarse y yo. *Comunicación & Pedagogía*, 281, 79-85.

Moreno, A. (2009). El desenvolupament durant l'adolescència. *Guia d'estudi de la Universitat Oberta de Catalunya*. P08/10509/02433

Quintanal, F. (2016). Aplicación de herramientas de gamificación en física y química de secundaria. *Opción*, 32(12).

Rodríguez-Hoyos, C., i João, M. (2013). Videojuegos y educación: una visión panorámica de las investigaciones desarrolladas a nivel internacional. *Profesorado*, 17 (2). Recuperat de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev172COL14.pdf>

Seaborn, K., i Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74, 14-31.

Shawn, Y. (2013). *Classcraft*. Recuperat de <http://www.classcraft.com/ca/>

Torres, S. (2015). *Classcraft: una proposta de treball a l'aula*. (Memòria del Treball de Fi de Màster, Màster de Formació del Professorat, Especialitat Especialitat/Itinerari d'Orientació Educativa). Universitat de les Illes Balears, Palma Mallorca.

Wang, A. I., Øfsdahl, T., i Mørch-Storstein, O. K. (2009). Collaborative learning through games: characteristics, model, and taxonomy. Recuperat de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.159.4657&rep=rep1&type=pdf>

Zichermann, G. (2011). Intrinsic and Extrinsic Motivation in Gamification. *Gamification Co.* Recuperat de <http://www.gamification.co/2011/10/27/intrinsic-and-extrinsic-motivation-in-gamification/>