El videojoc com a eina per a l'aprenentatge actiu del català

Andrea Cuenca Piqueras
IES Las Lagunas, Torreveja
andreacupi24@gmail.com

Carlos G. Juan
Universitat Miguel Hernández d'Elx
carlos.juan01@umh.es

Rebut: 20 de maig de 2021

Acceptat: 1 de novembre de 2021

Resum

La presència de les TIC en l'àmbit educatiu és una realitat que respon a la transformació social motivada pel desenvolupament tecnològic que estem vivint des de fa algunes dècades. Des dels inicis, la comunitat educativa ha provat d'estudiar, analitzar i definir les metodologies idònies per a l'aplicació d'aquests nous paradigmes docents a tots els àmbits. La docència del català no n'és una excepció, i les diferents possibilitats que ofereixen els avanços tecnològics poden aprofitar-se per obtenir resultats formatius molt interessants. Amb el focus en l'ensenyament del català a adolescents de parla no nativa, aquest treball investiga la implementació de dinàmiques basades en l'ús de videojocs a través de les TIC. L'article abasta tot el procés de disseny, creació, implementació i avaluació de la proposta. Es descriuen els beneficis de les dinàmiques lúdiques, contextualitzades i en suport TIC, i se'n proposa una. S'ofereixen les pautes de disseny i implementació en l'àmbit de l'educació formal, i es posa en pràctica en un context d'aplicació real. S'idea una estratègia de recull de dades per valorar els resultats de la dinàmica proposada, i es mostren els resultats observats. S'interpreten les dades obtingudes amb una visió crítica i es reflexiona i discuteix sobre les seues implicacions. Com a resultat, s'extrauen les conclusions adients amb recomanacions i pautes de desenvolupament i implementació de seqüències d'aprenentatge significatiu a través dels videojocs.

Paraules clau

Aprenentatge actiu, ensenyament del català, pautes de disseny, TIC, videojoc

Abstract

The presence of ICT in the educational contexts is a fact linked to the social transformation triggered by the technology development happening since some decades ago. From the outset, the educational community has strived to study, analyze and define the most suitable methodologies for the broad application of these new teaching paradigms. Catalan teaching has not been an exception, and the wide possibilities brought by the technological progresses can be thereby applied to achieve interesting training results. Focusing on Catalan learning by non-native teenage speakers, this article investigates the implementation of ICT-based teaching sequences based upon the use of videogames. The paper covers the whole process of design, creation, implementation and assessment of the proposal. The benefits of ludic, contextualized and ICT-based learning approaches are described, and one of them is proposed. The design and implementation guidelines are shown for a formal education scenario, and the proposal is applied to a real context. A data-gathering strategy is devised in order to evaluate the results of the proposal, and the obtained data are shown. These data are interpreted from a critical point, and discussion about their implications is offered. As a result, the corresponding conclusions are drawn, and guidelines and advice for the development and implementation of videogame-based meaningful learning sequences are highlighted.

Key words

Catalan teaching, guidelines, ICT, meaningful learning, videogame

1. Introducció i marc teòric

1.1 Context de la investigació

La presència de les TIC en tots els àmbits de la societat, ja siguin formals o informals, creix a un ritme esbalaïdor. Ja fa gairebé una dècada que Anderson (2012), antic cap d'edició de la popular revista *Wired*, va referir-se a aquest fenomen com la "nova revolució industrial". L'educació, per descomptat, no hi és aliena, i duu anys provant d'incorporar les TIC amb mestria a la seua praxi habitual. L'augment de l'ús de les TIC i les metodologies associades en l'àmbit educatiu presenta tendències a l'alça, especialment accentuades en l'actualitat a causa de les circumstàncies a què la comunitat educativa està havent de fer front durant la pandèmia de COVID-19 (Pelletier et al., 2021). Això no obstant, el canvi metodològic requereix per a aquests nous paradigmes didàctics no és trivial, i la comunitat de les ciències de l'educació manté una intensa activitat per identificar-ne les pautes i enfocaments adequats (Anwar, Bascou, Menekse i Kardgar, 2019).

Les TIC en la docència han estat sovint considerades des dels inicis sota l'enfocament de la teoria constructivista (Bruner, 1997). Aquesta visió defèn que l'aprenentatge es produeix mitjançant la interacció amb l'entorn per resoldre situacions a partir dels coneixements previs, construint-ne de nous (Piaget, 1970). Les TIC, per tant, constitueixen un mitjà excel·lent per afavorir aquesta interacció. Des de la dècada dels 80, el matemàtic sud-africà (posteriorment nacionalitzat estatunidenc) Seymour Papert va obrir el camí cap a l'estudi i l'anàlisi científica de l'ús d'elements TIC a les aules, amb un enfocament basat en eines robòtiques i de programació (Papert, 1980, 1986, 1993). Durant les dècades posteriors, atès el potencial d'aquestes metodologies, va anar sorgint una considerable quantitat d'eines (Resnick et al., 2009; Wilensky, 1999), així com propostes i enfocaments (Alart, Barlam, Grané i Reguant, 2010; Bers, Flannery, Kazakoff i Sullivan, 2014; Mena-Berbegall, 2020; Okita, 2014) que en feien ús en tots els àmbits de la docència.

L'ús de les TIC en la docència no està motivat exclusivament pel seu potencial com a eines de treball, sinó que també prova d'apropar l'educació a la realitat habitual de l'alumnat, així com a les possibles necessitats futures. En efecte, Eguchi (2017) assenyala que els estudiants actuals són consumidors habituals de les noves tecnologies, i destaca la importància d'oferir una educació immersiva pel que fa a les TIC. Per contra, aquest mateix autor fa una clara crítica al caràcter marcadament tècnic que presenten habitualment les propostes docents basades en TIC, molt sovint considerades únicament en les matèries científiques. També és comuna l'aplicació d'aquestes dinàmiques en l'àmbit de l'educació no formal, sense haver d'adaptar-se als requeriments dels currículums oficials. Per això, sembla interessant la investigació sobre l'aplicació de dinàmiques basades en TIC en les matèries d'humanitats de l'educació formal (Juan, 2020). L'interès de l'ús de les TIC per a la docència de llengües ha estat assenyalat en diversos estudis (Reinhardt, 2019; Thorne i Black, 2008; Thorne i Smith, 2011). En el cas específic de l'ensenyament del català, les referències disponibles en l'actualitat són força limitades. La investigació en aquest sentit sembla aconsellable i, fins i tot, necessària.

En aquest àmbit, aquest treball proposa, implementa i analitza els resultats d'una seqüència didàctica basada en les TIC per a la docència de català en l'educació secundària. L'estudi es contextualitza en alumnes adolescents de 4t curs de l'ESO d'una localitat castellanoparlant. Pel que fa a la docència de llengües, els alumnes sovint consideren l'aprenentatge de diversos aspectes, entre els quals destaca el vocabulari, com una tasca avorrida, especialment els que han nascut i crescut en l'era digital (Meihami, Meihami i Varmaghani, 2013). Aquest factor, sumat al fet que no es tracti de parlants nadius, fa que l'estimulació de la motivació esdevingui un factor clau, i per aquesta raó la dinàmica proposada té un marcat caràcter lúdic. La recerca de tècniques didàctiques per a l'aprenentatge de llengües ha mostrat la conveniència que presenten els entorns basats en el joc a través de les TIC per als nadius digitals (Thorne, Black

i Sykes, 2009). Com va dir l'assagista nord-americana Diane Ackerman, "jugar és la manera favorita del nostre cervell d'aprendre". Així, quan es barregen les TIC amb els jocs, el resultat no pot ser cap altre que els videojocs.

1.2 Literatura prèvia: els videojocs a l'aula

El món dels videojocs, amb gairebé 50 anys d'evolució, és inabastable, i les immenses possibilitats que ofereixen per a la docència poden semblar, en primera instància, descoratjadores. És per això que, amb l'objectiu de facilitar l'apropament a aquesta temàtica, diversos autors han proposat classificacions dels tipus o gèneres de videojocs basades en les diverses categories que s'hi poden trobar atenent a diferents criteris. Tot i que no sembla haver-hi un consens global, les categories habituals són acció, aventures, bèl·lics, carreres, combatius, enigmàtics, esportius, estratègics, RPG (en anglès *role-playing game*, "joc de rol") i simuladors, segons Lee, Karlova, Clarke, Thornton i Perti (2014). Sense endinsar-nos a fer una descripció extensa de cadascuna d'aquestes categories, cal remarcar que els videojocs RPG es caracteritzen per posar l'èmfasi en el desenvolupament d'una determinada història mitjançant tot tipus de recursos narratius. Aquest tret ha permès a diversos autors assenyalar aquest gènere com el més adequat per al desenvolupament de videojocs docents en les àrees de llengües (Cruz, 2007).

En efecte, Irfan, Ihsan i Petrus (2016) assenyalen que els videojocs RPG requereixen un cert domini de la llengua vehicular per part del jugador, alhora que integren l'adquisició d'aquestes capacitats d'una manera activa i engrescadora a través de la immersió d'aquest aprenentatge al llarg del desenvolupament de la història. Específicament, el vocabulari és un element essencial per comprendre els esdeveniments i avançar en el joc i la història (Reinhardt i Thorne, 2016). Amb la possibilitat també d'introduir diàlegs i reptes que requereixin l'assoliment de diversos camps semàntics, aquestes plataformes semblen una bona eina d'aprenentatge d'aquest aspecte de manera activa i significativa, tot afrontant el repte d'aquest tipus d'instrucció en els natius digitals (Meihami, Meihami i Varmaghani, 2013). Amb tot, aquest gènere també presenta amples possibilitats per treballar una considerable gamma de destreses comunicatives, com ara l'expressió i comprensió oral i escrita (Sofiana, 2018).

1.3 Motivació de la investigació

Pels motius exposats, aquesta investigació naix de la intersecció detectada entre l'ús dels videojocs (interessants a causa de les potencialitats de les TIC i els jocs) i l'aprenentatge actiu (Alart, Barlam, Grané i Reguant, 2010; Cruz, 2007). Des d'aquest prisma, se cerca la manera d'aplicar aquest paradigma per a l'aprenentatge actiu del català en parlants no natius, provant de superar les barreres clàssiques d'aquest tipus d'aprenentatge (Meihami, Meihami i Varmaghani, 2013). Pel que fa a la implementació del videojoc, revisant la literatura sembla interessant considerar el desenvolupament d'un videojoc RPG de caràcter docent (Irfan, Ihsan i Petrus, 2016), així com la implementació de l'activitat d'aprenentatge associada, aplicat a l'aula de català.

Amb aquesta motivació, aquest estudi descriu les pautes i recomanacions de disseny i implementació de la seqüència didàctica analitzada, se'n recullen els resultats i es discuteixen les conclusions assolides. A més d'analitzar els beneficis de l'aplicació de les TIC, i més específicament els videojocs, a la docència del català, també s'estudien les potencialitats del disseny de dinàmiques basades en els gustos dels alumnes, consumidors habituals de videojocs. Es tracta, per tant, d'apropar la docència als alumnes, i no a l'inrevés. L'article s'organitza de la següent manera: la secció 2 descriu els objectius que es persegueixen amb aquest estudi, la secció 3 exposa la metodologia emprada quant a la implementació de la dinàmica, la secció 4 mostra els resultats de la proposta derivats dels objectius de recerca plantejats, la secció 5 discuteix els resultats observats i hi reflexiona, i la secció 6 recull les conclusions principals de l'estudi.

2. Objectius de recerca

Amb la motivació assenyalada anteriorment, aquest treball prova d'estudiar l'aplicació dels videojocs a la docència de llengües, en especial del català, amb una perspectiva pragmàtica i crítica. Pels motius expressats en l'apartat anterior, aquesta investigació es planteja l'objectiu principal d'identificar la manera idònia d'aplicar els videojocs a l'aula de català per tal que els alumnes assoleixin tots els objectius d'aprenentatge de manera activa i significativa. Com a objectius de recerca, cal esmentar els següents:

1. Analitzar les tècniques de desenvolupament de material didàctic basat en els videojocs adequades per al personal docent de l'educació primària i secundària. La figura docent d'avui dia no pot ser aliena a l'inexhaurible món de les TIC. Els beneficis d'aquest tipus d'eines en tots els àmbits de la docència han estat amplament demostrats (Alart, Barlam, Grané i Reguant, 2010). Això no obstant, el docent no pot oblidar la seua tasca i la seua funció, i molt sovint no pot esdevenir un tècnic especialitzat de tot tipus d'eines, plataformes i aplicacions. És per això que, en un àmbit amb una forta càrrega de desenvolupament tècnic, la recerca d'eines que simplifiquin el procés i apropin la creació de videojocs a l'abast de les capacitats habituals dels docents de primària i secundària sembla d'interès.
2. Estudiar les possibilitats d'implementació d'una activitat d'ensenyament-aprenentatge basada en un videojoc per a l'aula de llengües. No només cal desenvolupar els materials, també cal dur tota la dinàmica a terme de la manera més adient. En aquest sentit, ja que es tracta d'un projecte amb una certa duració, cal dissenyar amb molta cura aspectes clau com la presentació de l'activitat, la contextualització i necessitat o motivació de fer-la, la seqüenciació adequada, la manera de garantir una mínima sincronia en els progressos de tots els discents, els productes i lliuraments, o l'avaluació curricular.
3. Avaluar els resultats i les impressions de la implementació de la proposta en un context real. Amb un enfocament crític, per fer una correcta valoració del grau d'idoneïtat de la proposta cal mesurar els efectes que ha generat en els diversos aspectes que caracteritzen el procés d'ensenyament-aprenentatge. Tot i que l'observació pot proporcionar informació interessant, també pot resultar convenient obtenir dades objectives sobre les impressions i reaccions que la dinàmica ha provocat en l'alumnat. En aquest sentit, aquest objectiu preveu el disseny i implementació d'un sistema d'adquisició de dades de manera directa de l'alumnat.
4. Extraure les conclusions de l'anàlisi de les dades recollides i identificar les pautes generals i els aspectes a tindre en compte per a l'aplicació d'aquestes tècniques a la docència de llengües en l'educació secundària. Les dades obtingudes com a resultat de l'assoliment de l'objectiu anterior poden fer-se servir per identificar els punts clau a potenciar, així com els aspectes a modificar o replantejar per depurar l'enfocament i avançar cap a futures implementacions que maximitzin els resultats d'aprenentatge dels alumnes involucrats. Les conclusions d'aquest estudi han d'assenyalar el camí que l'evidència experimental recomana per a l'ús del videojoc com a metodologia d'aprenentatge actiu a l'aula de català.

3. Metodologia

3.1 Context d'intervenció

Per assolir els objectius plantejats, es proposa el desenvolupament d'una dinàmica a través d'un videojoc per a l'aula de català de 4t de l'ESO (alumnes d'aproximadament 15 anys). El focus no se centra en la proposta didàctica en si, sinó en la valoració crítica de la idoneïtat, els aspectes destacables, els millorables i la discussió vers les pautes adequades per al desenvolupament de seqüències didàctiques òptimes sota aquest paradigma. Com a base per a aquesta anàlisi, s'obté la valoració dels aspectes clau de manera directa per part dels protagonistes principals:

els alumnes. Aquest article, per tant, abasta l'explicació d'una tècnica de desenvolupament de videojocs adaptats a l'aula de català, la proposta d'implementació, l'obtenció de dades i d'impressions de l'alumnat implicat, l'anàlisi dels resultats, la discussió, l'extracció de les conclusions adients i la proposta final de les pautes resultants d'aquesta anàlisi crítica.

3.2 *Desenvolupament del videojoc*

Les possibilitats de desenvolupament del videojoc són molt extenses, i la majoria requereixen unes certes destreses inusuals en la figura docent convencional. Amb la finalitat de proposar un mètode de desenvolupament d'aquest tipus de dinàmiques adreçat a la comunitat docent en general, la creació íntegra del videojoc de manera autònoma, desenvolupant tot el material gràfic i programant-lo, queda descartada. Sembla millor idea fer ús d'alguna plataforma de desenvolupament de videojocs de manera simplificada, més adequada per a usuaris sense una forta competència tècnica. En aquest sentit, hi ha plataformes amb un enfocament modular que no requereixen cap destresa de creació de codi ni de gràfics, com ara Stencyl (2021), GDevelop (2021) o RPG Maker (2021), entre d'altres. Es tracta d'eines que integren de manera senzilla i guiada la creació de tots els elements gràfics (entorns, personatges, objectes, mapes...) i alhora permeten la programació del videojoc de manera simplificada. Per afavorir un desenvolupament del videojoc més realista i adaptat a les circumstàncies i destreses habituals del docent de llengües, aquest estudi considerarà l'ús d'eines d'aquest tipus.

4. Resultats

4.1 *Entorn de desenvolupament del videojoc*

A continuació es presenten els resultats derivats de l'objectiu de recerca 1. De la secció anterior es deriva la idoneïtat de l'ús d'entorns de desenvolupament de videojocs de manera simplificada per a usuaris sense formació tècnica en la realització de programari informàtic. En aquestes eines la programació es fa amb un enfocament gràfic i seqüencial en què l'usuari no escriu el codi, sinó que selecciona d'entre un llistat tancat (normalment organitzat per categories) l'opció o instrucció que vol incorporar en cada moment. Seguidament, la plataforma genera automàticament el codi corresponent de manera transparent a l'usuari. Aquesta filosofia de desenvolupament permet que el temps d'aprenentatge d'ús de la plataforma i de creació del producte final no sigui excessiu, especialment per a projectes experimentals com aquest que no estiguin destinats a l'explotació comercial. Vist el caràcter RPG del videojoc que es pretén crear, la plataforma triada per a aquest estudi és RPG Maker MV. Aquesta plataforma permet incloure de manera molt senzilla tota mena d'elements narratius que permetran l'adaptació de l'activitat a l'aula de català. A més a més, es tracta d'una eina coneguda i freqüentment emprada en entorns educatius, i és senzill trobar comunitats d'usuaris amb finalitats docents que comparteixen idees, impressions i creacions, i que faciliten encara més el domini de la ferramenta i la resolució de problemes.

4.2 *Implementació de la proposta didàctica*

4.2.1 *Videojoc Un estrany succés: oportunitats d'aprenentatge*

Aquest apartat descriu el desenvolupament del videojoc necessari per dur a terme la seqüència didàctica, així com la implementació de la seqüència a l'aula, com a resultat parcial derivat de l'objectiu de recerca 2. El videojoc ha estat creat expressament per realitzar aquesta proposta didàctica. A l'hora de desenvolupar el videojoc cal parar especial atenció a dos aspectes principals: el guió i el desenvolupament. Com en una pel·lícula, el guió és el document en què es desenvoluparà la narrativa i la trama del videojoc. En el cas proposat, amb una finalitat exclusivament didàctica, la dinàmica ha estat dissenyada sota un enfocament d'activitat basada

en el misteri. Aquesta estratègia sovint resulta efectiva per mantenir l'atenció de l'alumne, la motivació i la implicació en nivells òptims (Cuenca Piqueras, 2020), especialment quan es tracta d'una seqüència d'aprenentatge amb una certa durada en el temps. Una prova d'això és el títol: *Un estrany succés*, una evident declaració d'intencions per al jugador des de l'inici.

Amb aquesta filosofia, el guió narra com una família torna a la seua casa després d'unes setmanes de vacances al poble. Quan hi arriben, després d'unes converses amb finalitat introductòria, descobreixen el fet que fa de fil conductor durant tota la història: els manca una joia amb molt de valor sentimental que guardaven a casa. Sembla que els l'han furtada. Tot seguit reben una telefonada en què una veu misteriosa els diu que ho ha vist tot i sap com recuperar la joia. No es tracta d'un robatori habitual, i hauran de seguir una sèrie d'instruccions per esbrinar què ha passat, sense poder avisar la policia. A partir d'ací, el personatge protagonista (la persona més jove de la família) haurà de seguir les instruccions que li arriben per diverses fonts i superar tot tipus de proves per avançar en la història i provar de recuperar la joia. S'endinsarà en una trama de corrupció, bandes organitzades, crims, llocs inhòspits i girs inesperats, en què haurà de resoldre diferents misteris gràcies al seu domini de la llengua per poder reunir tota la informació requerida.

El desenvolupament del guió en format videojoc ha estat realitzada amb l'eina RPG Maker MV. A l'inici, el videojoc permet escollir el gènere del personatge principal ("xic" o "xica") i el nom. El joc mostrarà un avatar diferent per al personatge principal en funció del gènere triat, i la resta de personatges s'adreçaran a aquest personatge amb el nom introduït. Aquestes funcionalitats tenen com a objectiu fer l'activitat més inclusiva, personalitzada i immersiva. Tot seguit, s'hi mostra un breu text amb la introducció de la història, i després comença el joc amb la primera escena, en què la família arriba a casa (Figura 1a). Dins de casa una cinemàtica situa al jugador en el succés principal, la desaparició de la joia familiar (Figura 1b) i comença l'acció.

(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

(f)

(g)

(h)

Figura 1. Imatges del videojoc: (a) arribada a casa; (b) desaparició de la joia; (c) vídeo amb explicacions; (d) text proposat; (e) instruccions per al correu electrònic; (f) activitat de vocabulari; (g) activitat d'ortografia; (h) activitat de misteri.

Des d'aquest moment el videojoc va guiant l'acció mitjançant l'aparició de pistes i indicacions de diferents tipus. Tots els esdeveniments estan dissenyats perquè tant l'accés a les pistes com la resolució dels enigmes i proves que van apareixent es facin mitjançant el treball de destreses bàsiques de la llengua catalana. Així, al llarg del videojoc apareixen nombroses oportunitats d'aprenentatge de llengua catalana, com ara les següents:

1. Activitats de comprensió oral quan el jugador ha d'escoltar una telefonada mitjançant un arxiu d'àudio.
2. Potenciació de la comprensió escrita de manera contínua amb la lectura necessària de tota mena de diàlegs, la visualització de vídeos amb instruccions o explicacions (figura 1c) o la resolució de qüestions sobre textos proposats pel videojoc (figura 1d).
3. Treball de l'expressió escrita a través de l'enviament de redaccions i altres escrits a una adreça de correu electrònic (figura 1e).
4. Activitats de contingut curricular més específic que permeten el treball de diversos aspectes de vocabulari (figura 1f) o ortografia (figura 1g), entre d'altres, així com de més enfocades al misteri i la resolució d'enigmes (figura 1h).

Com es veu, la dinàmica treballa de manera activa i directa tres de les quatre competències bàsiques de la llengua. La quarta (expressió oral) no és senzilla d'incorporar de manera directa en el videojoc, i es pot treballar de manera indirecta a l'aula amb les activitats associades. Finalment, cal dir que el videojoc està allotjat en una pàgina web i pot ser instal·lat en un ordinador personal, o bé s'hi pot jugar des del navegador de qualsevol dispositiu mòbil. Es

pot accedir al videojoc final emprat en aquest estudi a Cuenca Piqueras i Juan (2021).

4.2.2 Seqüenciació i avaluació dels continguts

Com a resultat parcial derivat de l'objectiu de recerca 2 també s'ha dissenyat una dinàmica d'implementació de la proposta didàctica a l'aula. La dinàmica està pensada per ser duta a terme durant les primeres setmanes del curs. L'objectiu és aprofitar la tornada de les vacances estivals per contextualitzar millor l'escena principal del videojoc (una família tornant de vacances). A més, d'aquesta manera també es prova d'aconseguir una tornada a les aules més engrescadora i motivadora, amb una activitat de caire lúdic mitjançant les TIC. Això no obstant, la proposta és prou flexible i pot ser adaptada per dur-la a terme en qualsevol moment, sempre que es disposi del temps necessari. La duració aproximada de la dinàmica sencera és d'un mes, tot i que està dividida en diferents seccions o episodis i pot ser organitzada de diverses maneres.

L'activitat ha d'afavorir el treball autònom de l'alumne, de manera que serà realitzada principalment a casa. Cal una sessió introductòria a l'aula per contextualitzar l'activitat i mostrar el funcionament bàsic del videojoc, així com les opcions que hi ha per jugar-hi (sia mitjançant ordinador o dispositiu mòbil). A partir d'ací, cada alumne ha de jugar i resoldre les diferents proves o activitats de manera individual fora de l'aula. Això permet donar a l'activitat un caràcter més proper al seu gaudi quotidià, com si fos un videojoc comercial real a què juga per plaer, evidentment fora de l'aula.

Aquest model de treball, però, comporta uns certs riscos. Per exemple, és probable que hi hagi alumnes que no sentin la necessitat de fer l'activitat a causa de la falta de control directe percebuda. D'altres podrien oblidar-se'n o pensar que ja la faran més endavant. En altres paraules, és probable que hi hagi una determinada desconnexió amb l'activitat per a alguns alumnes. A més, entre els alumnes que sí que facin una execució continuada i adequada a la programació, també podrien aparèixer diversos ritmes d'avançament i una consegüent asincronia notable entre els progressos. Tots aquests aspectes, sumats a l'alta probabilitat d'una comunicació contínua entre els companys per comentar aspectes rellevants de la història o les activitats a fer, poden resultar en una implementació caòtica i poc efectiva de la dinàmica. Per aquest motiu aquesta proposta recomana seqüenciar la implementació tot dividint el videojoc en episodis.

El videojoc desenvolupat està compost per quatre episodis, que són la base de la seqüenciació de l'activitat. L'objectiu principal d'aquesta seqüenciació és assegurar una execució semisíncrona de l'activitat, de manera que ningú no podrà accedir al següent episodi fins que el docent no ho autoritzi. Un altre objectiu secundari de la seqüenciació és actuar com una mena de recordatori i de control parcial en cada moment per fomentar el seguiment de l'activitat de tot l'alumnat implicat. Cada episodi té una durada aproximada d'una setmana, amb una duració total de l'activitat d'un mes. Amb tot, la seqüenciació aporta una dosi extra de flexibilitat a la implementació i permet adaptar els temps d'execució de cada episodi en funció de les necessitats. Aquesta estratègia permet no sols ajustar els temps en funció de les dificultats d'aprenentatge o de treball detectades, sinó també en funció de les incidències tècniques que puguin sorgir, aspecte molt interessant per a activitats desenvolupades amb dispositius TIC de naturalesa variada.

Per tal que la seqüenciació sigui realment efectiva, és crucial que durant el desenvolupament del videojoc no es permeti l'accés al següent episodi fins que el docent ho consideri. Una bona opció és fer-ho mitjançant l'ús de codis d'accés. Quan el jugador arriba al moment en què es vol aturar l'acció, el videojoc presenta una situació en què cal un codi per continuar (un personatge bloqueja el camí i demana una contrasenya, una porta tancada amb un cadenat de combinació numèrica, un ordinador bloquejat amb codi d'accés, etc.), com per exemple en la figura 2. Per aconseguir el codi, l'alumne ha de seguir les instruccions mostrades pel videojoc

en cada situació, com poden ser el lliurament d'una determinada activitat o l'enviament d'un correu electrònic amb unes determinades característiques (vegeu la figura 1e). Quan finalitzi el termini establert i comenci el següent episodi, el docent respondrà a tots els alumnes que han fet el lliurament de manera correcta amb el codi corresponent, de manera que tots puguin començar alhora l'episodi següent.

Figura 2. Exemple de control de la seqüenciació mitjançant codi.

L'estratègia proposada també és interessant a l'hora d'avaluar els continguts treballats i la realització de les diferents parts de la dinàmica. L'arribada al punt en què es demana el codi no suposa l'aturada del joc, sinó únicament l'aturada del progrés de la història. El jugador, per contra, pot continuar jugant-hi i investigar els diferents llocs del món virtual, buscar més pistes opcionals de la història, parlar amb els personatges, etc. Aquest és, per tant, un bon moment per realitzar el treball més aplicat de la dinàmica amb la resolució i lliurament de diverses activitats amb enfocament curricular. D'aquesta manera hi haurà, com a mínim, un lliurament per episodi (un lliurament per setmana, aproximadament), la qual cosa afavorirà la realització continuada de la dinàmica, provant d'evitar la possible desconexió.

A l'hora de dissenyar els materials en què es presentaran els enunciats o les instruccions de les activitats a lliurar al final de cada episodi, és essencial donar-los un format i una aparença adequats. Aquest és un moment crític, perquè la font principal de motivació per a l'alumnat consisteix a pensar que estan fent una activitat d'aprenentatge a través d'un videojoc, i la realització d'una activitat de caire més teòric amb un format clàssic pot trencar per complet aquesta atmosfera. Açò podria causar un sentiment de decepció molt contraproduent en l'alumne, i cal fer tots els possibles per evitar aquest efecte. En aquest sentit, sembla interessant que les activitats presentin un format molt proper al món del videojoc, és a dir, han de semblar un material directament extret d'un videojoc, amb les tipografies i icones prototípiques d'aquests contextos. La figura 3 mostra un parell d'exemples de les activitats de fi d'episodi proposades.

També cal remarcar que és important que les activitats estiguin contextualitzades i presentin una connexió amb el videojoc, com per exemple analitzar un exemplar d'una obra literària que hi ha en l'habitació del personatge protagonista, inventar la història d'un personatge secundari o investigar sobre una llegenda local que comenta un personatge del carrer, entre altres possibilitats. Aquest moment en què el jugador no pot continuar amb la història però sí que pot aprofitar per parlar amb els personatges i investigar l'escenari sembla el moment adequat per realitzar aquest tipus d'activitats. Així, la proposta esdevé una activitat d'ensenyament-aprenentatge íntegra, amb una contextualització de totes les accions cognitives, un format actiu i engrescador basat en el treball autònom, una planificació adaptada i flexible, i una avaluació curricular integrada, continuada i activa.

Figura 3. Exemples d'activitats de fi d'episodi.

En resum, la dinàmica proposada, tot i que gaudeix d'una certa flexibilitat, es pot esquematitzar amb les següents passes:

1. El docent fa una sessió introductòria a l'aula per introduir el videojoc, crear expectatives, explicar la manera de jugar, els objectius, allò que s'espera de l'alumne, com es faran els lliuraments, etc.
2. L'alumne comença a jugar a casa i de manera autònoma el primer episodi, i va avançant en la història.
3. El videojoc arriba a un punt en què la història s'atura i l'alumne no pot continuar, i explica a l'alumne el treball que ha de fer i com l'ha de lliurar.
4. Cada jugador aprofita, opcionalment, per investigar l'entorn del videojoc, parlar a altres personatges, obtenir informació secundària, etc.
5. L'alumne realitza el treball demanat i el lliura.
6. En el moment indicat, el docent envia als alumnes el codi per continuar avançant en la història del videojoc. Si és necessari els ofereix la retroalimentació adequada tant de manera individual com col·lectiva.
7. Es repeteixen les passes 2–6 per a la resta d'episodis.
8. El docent fa una sessió de cloenda en què tots posen en comú les sensacions experimentades i se sintetitzen els resultats d'aprenentatge assolits.

4.3 Valoració dels resultats: qüestionari

Una vegada finalitzada la implementació de la seqüència didàctica, cal avaluar-ne l'efectivitat. Aquesta secció presenta la manera d'obtenir les dades necessàries per realitzar aquesta avaluació com a resultat de l'objectiu de recerca 3. No es tracta de valorar els resultats dels elements d'avaluació curricular lliurats pels alumnes, aspecte que depèn en gran manera de les capacitats del grup, el context educatiu i les circumstàncies espaciotemporals de la implementació. El que interessa és valorar la percepció que els alumnes han tingut de la seqüència d'ensenyament-aprenentatge, i si s'ha aconseguit despertar i estimular els aspectes cognitius i emotius desitjats. També sembla d'interès identificar quines han sigut les motivacions fonamentals que els han engrescat a realitzar les diferents activitats i a adoptar una determinada actitud vers cada una de les fases de la seqüència.

L'obtenció d'aquestes dades no és trivial, i cal fer-la a través de l'eina adequada. L'entrevista personal directa podria no ser del tot efectiva, ja sigui de manera individual o en grup, a causa de les característiques habituals d'aquest alumnat. La presència de la figura docent i la pressió percebuda per la situació generada podria evitar l'obtenció de respostes sinceres basades en l'experiència real viscuda per cada participant. Per aquesta raó, en aquest estudi s'ha fet servir un qüestionari en línia perquè els alumnes l'emplenin després de finalitzar la dinàmica sencera. Es tracta d'una eina sovint emprada en processos de valoració de la satisfacció dels processos docents (Alimisis, Frangou i Papanikolaou, 2009; Moro, Di Battista, Menegatti i Pivetti, 2015), la qual permet als alumnes respondre a les preguntes plantejades de manera còmoda des de casa, individualment i sense cap pressió, de manera que les dades arreplegades siguin més fiables.

L'elaboració del qüestionari ha estat feta d'acord amb les recomanacions de creació d'eines de recull de dades en ciències socials discutides per Krosnick i Presser (2010). Aquestes consideracions també han estat adaptades a les característiques de l'alumnat implicat, de manera que el qüestionari ha estat elaborat amb un llenguatge pla i de comprensió senzilla. En la majoria de casos les preguntes compten amb respostes com a llista d'ítems per tal d'ajudar a categoritzar i analitzar els resultats i facilitar la reflexió als participants, si bé n'hi ha unes poques de resposta oberta que permeten als alumnes plasmar amb més llibertat les seues impressions. Tot i que en algunes preguntes alguns dels ítems disponibles poden semblar tindre un valor positiu per a l'avaluació de la dinàmica i altres un valor negatiu, en aquests casos els ítems sempre han aparegut barrejats per tal d'evitar influir les respostes obtingudes. Les preguntes són variades i permeten l'anàlisi dels resultats de diferents aspectes de la dinàmica del videojoc. De manera general, fan referència a la història del videojoc, els aspectes positius, negatius i millorables, la seqüenciació, els lliuraments d'activitats, l'avaluació i, especialment, les impressions percebudes. En la següent secció es presenten els resultats d'aquest qüestionari.

4.4 Anàlisi de les dades obtingudes

Després de dur a terme la dinàmica sencera, els alumnes van respondre al qüestionari de valoració. Aquest apartat en mostra les dades obtingudes com a resultat de l'objectiu de recerca 4. En total, 45 alumnes de 4t d'ESO van participar en l'activitat i van emplenar el qüestionari, de manera que es poden obtenir dades útils sobre la percepció de la proposta dins d'una mostra heterogènia, diversa i significativa. El qüestionari va constar de 25 preguntes agrupades en 4 categories. Aquesta secció presenta els resultats obtinguts amb aquest procés, ordenats segons les categories de preguntes. Cada pregunta té una etiqueta del tipus Px.y i el corresponent resultat una etiqueta del tipus Rx.y, en què x fa referència a la categoria i y a la pregunta dins de la categoria.

Categoria 1: Preguntes sobre els aspectes positius i negatius de l'activitat

P1.1 Quins aspectes positius destacades?

R1.1 Totes les preguntes d'aquesta categoria van ser de resposta oberta perquè els alumnes poguessin explicar amb llibertat tot els detalls i aspectes que consideressin convenient. Les respostes obtingudes van ser molt variades, i els alumnes van destacar diversos aspectes. En general aquesta pregunta va obtenir respostes detallades i positives. Alguns aspectes destacats que van ser assenyalats amb relativa freqüència van fer referència al caràcter divertit de la dinàmica, l'originalitat d'aquesta manera de fer docència, l'interès dels diàlegs de tots els personatges (inclús els secundaris o els figurants), la història del videojoc, la manera intuïtiva de jugar-hi i la facilitat per aprendre els continguts curriculars a través de les proves que hi van sorgir.

P1.2 Quins de negatius?

R1.2 Tot i que amb una notable varietat, en general aquesta pregunta va rebre respostes més curtes i poc elaborades. El 13,3% de les respostes no va assenyalar cap aspecte negatiu. Per contra, un aspecte molt recurrent, present en el 35,6% de les respostes, va ser el desgrat amb

una prova en què el jugador ha de respondre de manera seguida a una sèrie de qüestions, i si en falla una ha de tornar a començar des del principi. La durada de la dinàmica també va ser assenyalada en un nombre significatiu de les respostes, encara que amb opinions diverses sobre si caldria allargar-la o escurçar -la.

P1.3 Milloraries alguna part? Com?

R1.3 En aquest cas les respostes van ser, en general, encara més curtes i menys elaborades. El 35,6% no va assenyalar cap aspecte a millorar. Quant a la resta, el 26,7% va proposar no haver de repetir totes les preguntes des de l'inici en la prova comentada en la pregunta anterior. Dos aspectes destacats van ser la sol·licitud de cartells, mapes o qualsevol eina que ajudi a moure's pel món virtual i trobar millor els llocs desitjats (11,11%), i el suggeriment que l'episodi 2 fos més curt (6,7%).

P1.4 Has tingut algun problema tècnic (no l'he pogut instal·lar, no he pogut guardar la partida, no sabia com jugar, alguna cosa no funcionava...)? Quin?

R1.4 El 55,6% de les respostes no va assenyalar cap problema. D'entre els problemes esmentats per la resta, a banda de problemes individuals d'instal·lació que van poder ser resolts amb facilitat, destaquen els problemes a l'hora de guardar la partida experimentats per alguns jugadors que utilitzaven la versió web, tot i que això no va ocórrer amb tots els que la feien servir. Aquest és un entrebanc destacable perquè obliga aquests jugadors a jugar tot el videojoc de nou cada vegada, cosa que pot ser molt tediosa especialment en les etapes finals.

Categoria 2: Preguntes sobre les característiques del videojoc

P2.1 T'ha sorprès la història? T'esperaves un final com aquest? Valora-la amb una puntuació del 0 (la més baixa) al 5 (la més alta).

R2.1 En aquesta pregunta l'alumne havia de seleccionar una única opció d'entre les disponibles (valoracions del 0 al 5). El resultat es mostra en la figura 4.

Figura 4. Resultat de la pregunta del qüestionari sobre la percepció de la història.

P2.2 T'ha semblat bona idea la divisió del videojoc en diverses fases per controlar que tots els companys avancen amb un ritme similar?

R2.2 En aquesta pregunta l'alumne havia de seleccionar una única opció d'entre les dues disponibles. El resultat es mostra en la figura 5.

P2.3 T'ha paregut adequada la duració de l'activitat?

R2.3 En aquesta pregunta l'alumne havia de seleccionar una única opció d'entre les tres disponibles. En cas negatiu, havia d'especificar si preferia una durada més curta o més llarga. El resultat es mostra en la figura 6.

T'ha semblat bona idea la divisió del videojoc en diverses fases per controlar que tots els companys avancen amb un ritme similar?

Figura 5. Resultat de la pregunta del qüestionari sobre la divisió del videojoc en fases.

T'ha paregut adequada la duració de l'activitat?

Figura 6. Resultat de la pregunta del qüestionari sobre l'adequació de la duració de l'activitat.

Categoria 3: Preguntes sobre les activitats i l'avaluació

P3.1 T'ha agradat el sistema d'enviament de correus amb unes expressions concretes a la professora per obtenir els codis que permeten avançar de fase? En cas negatiu, de quina manera ho hauries fet?

R3.1 Aquesta pregunta permetia novament una resposta oberta perquè l'alumne pogués expressar millor els seus suggeriments. Malgrat això, el 100% de les respostes va declarar que els plaïa aquest sistema i que no el canviarien. Com a comentaris, diverses respostes van assenyalar que els semblava un sistema original, senzill i divertit, així com efectiu per garantir la sincronia d'avanç de tots els jugadors.

P3.2 Creus que la proporció entre activitats teòriques (relacionades amb l'assignatura) i lúdiques (relacionades amb les proves del videojoc) ha estat correcta?

R3.2 En aquesta pregunta l'alumne havia de seleccionar una única opció d'entre les tres disponibles. En cas negatiu, havia d'especificar com li hauria agradat que fos aquesta proporció. El resultat es mostra en la figura 7.

Creus que la proporció entre activitats teòriques (relacionades amb l'assignatura) i lúdiques (relacionades amb les proves del videojoc) ha estat correcta?

Figura 7. Resultat de la pregunta del qüestionari sobre la proporció d'activitats teòriques i lúdiques.

P3.3 Les diferents activitats i fases del videojoc m'han paregut:

R3.3 En aquesta pregunta l'alumne havia de seleccionar una única opció d'entre les cinc disponibles segons la dificultat general percebuda de les activitats de la dinàmica. El resultat es mostra en la figura 8.

Les diferents activitats i fases del videojoc m'han paregut:

Figura 8. Resultat de la pregunta del qüestionari sobre la percepció de la dificultat de les activitats.

P3.4 Et sembla bé el sistema d'avaluació d'aquesta activitat mitjançant l'entrega de la redacció i correus i les respostes a les fitxes de preguntes dels diferents episodis?

R3.4 En aquesta pregunta l'alumne havia de seleccionar una única opció d'entre les quatre disponibles. En cas negatiu, havia de seleccionar quin altre tipus d'avaluació li hauria agradat. El resultat es mostra en la figura 9.

Categoria 4: Preguntes sobre la percepció i impressions sobre la dinàmica per part de l'alumnat

P4.1 Quines de les següents característiques penses que s'han donat amb aquesta activitat? Marca totes les que corresponguen.

R4.1 En aquesta pregunta l'alumne havia de seleccionar totes les opcions que considerés vàlides d'una llista amb set ítems, en funció de si pensava que l'oració de cada ítem era adient per a la seua experiència. El resultat es mostra en la figura 10, mentre que la llista d'ítems seleccionables és la següent:

- Ítem 1: He après més perquè he hagut d'usar el valencià en un context d'aplicació real, amb objectius visibles (és a dir, he après més valencià perquè usar aquesta llengua em permetia continuar avançant en el videojoc).
- Ítem 2: He tingut més motivació perquè m'ha semblat una activitat molt innovadora.
- Ítem 3: M'ha costat saber què havia de fer o on havia d'anar per continuar avançant.
- Ítem 4: M'hauria agradat que l'activitat tinguera fases col·laboratives o grupals, en què necessitara l'ajuda d'alguns companys.
- Ítem 5: El motiu principal pel qual he jugat al videojoc i he fet les activitats és perquè compta per a la nota final.
- Ítem 6: He après més perquè ho he fet tot dins d'un context que m'agrada, com són els videojocs o l'ús de les TIC.
- Ítem 7: He prestat més atenció a les proves i com resoldre-les, i això ha fet que no m'assabente bé de la història.

Et sembla bé el sistema d'avaluació d'aquesta activitat mitjançant l'entrega de la redacció i correus i les respostes a les fitxes de preguntes dels diferents episodis?

Figura 9. Resultat de la pregunta del qüestionari sobre les preferències d'avaluació.

Quines de les següents característiques penses que s'han donat amb aquesta activitat? Marca totes les que corresponguen.

Figura 10. Resultat de la pregunta del qüestionari sobre les característiques percebudes de la dinàmica.

P4.2 i P4.3 Creus que seria bona idea realitzar activitats com aquesta en altres cursos inferiors (P4.2)/superiors (P4.3)?

R4.2 i R4.3 En aquestes preguntes l'alumne havia de seleccionar una única opció d'entre l'afirmació i la negació. El resultat es mostra en la figura 11.

Creus que seria bona idea realitzar activitats com aquesta en altres cursos inferiors?

Creus que seria bona idea realitzar activitats com aquesta en altres cursos superiors?

Figura 11. Resultat de les preguntes del qüestionari sobre l'adequació de la dinàmica per a cursos inferiors i superiors.

P4.4–P4.13 Com de bé creus que descriuen aquesta activitat els següents adjectius? Valora cada un amb una puntuació del 0 (la més baixa) al 5 (la més alta). Adjectius: interessant (P4.4), avorrida (P4.5), bona (P4.6), atractiva (P4.7), divertida (P4.8), didàctica (P4.9), satisfactòria (P4.10), activa (P4.11), difícil (P4.12) i útil (P4.13).

R4.4–R4.13 En aquesta sèrie de preguntes l'alumne havia de seleccionar per a cada adjectiu una única opció d'entre les disponibles (valoracions del 0 al 5). Els resultats es mostren en la figura 12.

P4.14 Quina nota posaries a l'activitat?

R4.14 En aquesta pregunta l'alumne havia de seleccionar una única opció d'entre les disponibles (valoracions del 0 al 10). El resultat es mostra en la figura 13.

Figura 12. Resultats de les preguntes del qüestionari sobre els adjectius aplicables a la dinàmica.

Figura 13. Resultat de la pregunta del qüestionari sobre la valoració global de la dinàmica.

5. Discussió

Els resultats dels tres primers objectius de recerca permeten establir unes pautes bàsiques per al desenvolupament de seqüències d'ensenyament-aprenentatge basades en l'ús dels videojocs a l'aula de català. L'ús d'entorns gràfics i simplificats per a la programació del videojoc sembla força recomanable per a usuaris que no disposin del temps necessari per adquirir la formació tècnica necessària. En aquest sentit, una plataforma dedicada als videojocs RPG, com ara RPG Maker MV, sembla interessant. La incorporació de diferents oportunitats d'aprenentatge és necessària per a un videojoc didàctic, i ha de ser l'eix principal de la proposta. La seqüenciació del videojoc dona dinamisme, augmenta la sensació de misteri i motivació i proporciona una flexibilitat molt desitjable per a implementacions d'aquest tipus, en què poden sorgir imprevistos. Amb tot, la proposta ha de ser avaluada i analitzada des d'una vessant crítica per valorar-ne la idoneïtat i els possibles punts de millora, i per fer això calen dades objectives sobre les impressions generades en els alumnes. L'ús de formularis sembla adequat en aquest context, i un disseny correcte pot proporcionar dades acurades sobre l'efectivitat de la dinàmica. A continuació es discuteixen les dades obtingudes d'acord al quart objectiu de recerca.

La mostra analitzada, tot i no ser especialment extensa, sí que s'aproxima a la de l'alumnat habitual d'una zona castellanoparlant. L'àrea geogràfica on s'ha fet l'estudi permet considerar l'aprenentatge del català com una segona llengua, no com una de nativa. A més, el nombre d'estudiants implicats representa el conjunt habitual de dues aules de l'educació secundària, de manera que s'hi inclouen alumnes amb diferents capacitats, actituds, aptituds i comportaments. Per aquestes raons, cal limitar les conclusions d'aquest estudi a l'aprenentatge del català com a segona llengua en alumnes adolescents, principalment en les últimes etapes de l'educació secundària. L'aplicació de les tècniques exposades en altres contextos requerirà nous estudis adaptats a les circumstàncies.

Les preguntes de la categoria 1, com que possibiliten la resposta oberta, faciliten el recull dels testimonis directes dels alumnes. L'anàlisi d'aquesta categoria és molt útil per millorar l'experiència percebuda per l'alumne amb la dinàmica. El resultat R1.1 permet fer una valoració positiva de l'activitat i destacar la motivació experimentada pels alumnes a causa del caràcter lúdic i divertit de la dinàmica, en consonància amb les observacions de Thorne, Black i Sykes (2009), així com l'originalitat o l'aprenentatge a través de la resolució de proves, entre d'altres. Per contra, els resultats R1.2 i R1.3 permeten identificar amb claredat un aspecte de millora: cal evitar la repetició de les activitats a causa de les errades. En efecte, en activitats basades en sèries de preguntes, una errada sovint implica tornar a començar la sèrie (per tal d'evitar la selecció aleatòria d'opcions fins que s'encerti). Els alumnes han destacat que, en els casos en què la sèrie és massa llarga o hi ha diverses sèries consecutives, han perdut motivació i interès a causa d'haver de començar de nou. Per a implementacions futures caldrà revisar aquest aspecte i proposar una altra manera d'efectuar aquest tipus d'activitats, o bé substituir-les per altres de diferent format.

Pel que fa a altres aspectes de millora, a R1.3 es destaca la futura inclusió de cartells, mapes o eines per conèixer millor l'entorn i trobar els llocs desitjats amb més facilitat. A més, el resultat R1.4 assenyala la impossibilitat de guardar la partida d'alguns alumnes que van jugar a través del navegador web del seu dispositiu mòbil. Efectivament, el joc no requereix cap compte d'usuari, i les dades de la partida són emmagatzemades o bé en l'arxiu d'instal·lació en l'ordinador, o bé en els arxius temporals o galetes del navegador web en els dispositius mòbils. En el cas d'aquests últims, depenent de cada navegador i dispositiu, aquests arxius poden ser esborrats en reiniciar el navegador o el dispositiu, de manera que es perden les dades de la partida. Com que l'opció de mantenir sempre el dispositiu i el navegador actius durant tot el temps que duri la dinàmica no sembla còmoda ni adequada, cal revisar les possibilitats d'implementació i oferir-ne una diferent per als alumnes que vulguin jugar-hi amb aquests dispositius.

La segona categoria de preguntes permet obtenir dades acurades sobre l'adequació de les característiques internes del videojoc. El resultat R2.1 permet fer una valoració positiva de l'interès de la història, com va assenyalar Cuenca Piqueras (2020). Aquesta dinàmica es basa en una història de misteri, i la sorpresa ha de ser-ne un factor clau. Tot i que les dades de R2.1 no són perfectes, considerant que la delimitació temporal, amb únicament 4 episodis, no permet fer un desenvolupament ampli de la història, el resultat sembla satisfactori. Potser una durada més llarga amb una història més elaborada afavoriria la millora d'aquest punt. Un altre aspecte important és la divisió de la dinàmica en episodis o fases per assegurar el joc simultani o sincronitzat dels participants. Atenent R2.2, podem afirmar que els alumnes en general han valorat com a positiva aquesta opció. Pel que fa a la duració de l'activitat, R2.3 mostra un consens majoritari, tot i que la conclusió en aquest cas no és tan evident. L'opció d'allargar-la també rep un suport significatiu, si bé la desena part dels participants optarien per escurçar-la. En aquest sentit, atenent també a la discussió de R2.1, amb un disseny adequat i un enfocament suficientment actiu, les dades semblen suggerir que un petit allargament (per exemple 5 episodis en lloc de 4) podria resultar beneficiós.

La categoria 3 analitza la percepció de l'alumnat sobre les activitats i els mecanismes d'avaluació de l'assoliment dels objectius curriculars. Pel que fa al sistema d'enviament de correus per obtenir els codis necessaris, el resultat R3.1 n'afirma amb claredat l'efectivitat. Aquest sistema dona una nova dimensió al videojoc, l'activitat s'expandeix i se'n surt, de manera que implica la realització directa de tasques per part del jugador amb elements de la vida real a través de les TIC, com és l'enviament de correus electrònics reals. La resposta positiva de l'alumnat a aquestes tasques és coherent amb les conclusions de Thorne i Smith (2011). A més, la codificació dels correus, que han d'incloure frases i paraules en clau concretes, facilita la immersió en l'atmosfera misteriosa que prova de generar l'activitat. A més a més, aquest sistema permet la realització de la dinàmica de manera sincronitzada entre tot el grup, tot estimulant la petita comunitat d'aprenentatge, com van indicar Thorne i Black (2008). Tots aquests aspectes semblen haver estat reflectits en el resultat R3.1.

Quant a la proporció entre les activitats de caire més teòric, orientades cap als objectius curriculars, i les de caràcter més lúdic, destinades a les proves del videojoc, R3.2 n'assenyala una aprovació majoritària. En aquest cas, aquesta proporció va estar al voltant del 50%, provant d'introduir una activitat teòrica per cada una de lúdica, si bé també n'hi havia de mixtes de vegades. Pel que fa a la dificultat de les activitats i fases del videojoc, R3.3 mostra una distribució normal de les respostes, semblant a una distribució de Gauss, en què les opcions dels extrems no van ser seleccionades en cap resposta, i l'opció central va rebre el suport majoritari. Aquesta dificultat, per tant, sembla adequada. Finalment, el sistema d'avaluació basat en el lliurament de redaccions i correus, així com les respostes a les fitxes de preguntes sobre els episodis, ha estat valorat positivament pels alumnes segons R3.4. Aquest resultat dona suport a un sistema d'avaluació actiu i integrat en la dinàmica, en què les activitats d'avaluació formen part del videojoc i són necessàries per avançar, en lloc d'avaluacions basades en exàmens, treballs o exposicions externes al desenrotllament de la dinàmica.

Finalment, la darrera categoria de preguntes fa referència a aspectes més abstractes i generals de la dinàmica relacionats amb les impressions i els sentiments que la seqüència va generar en els alumnes. Aquestes preguntes provaven d'identificar de quina manera havien percebut i experimentat la dinàmica els alumnes, per tal de valorar si les reaccions generades eren les adequades per a un entorn de docència activa de la llengua. Per ajudar els participants a analitzar les seues impressions i expressar-se de la millor manera possible, les preguntes eren de selecció de resposta entre diversos possibles ítems, sovint elaborats i suficientment explicats, com és el cas de la pregunta P4.1. En aquest cas, el resultat R4.1 aporta informació molt útil sobre la percepció de l'alumnat. L'alt suport rebut per l'ítem 1, referent a l'aprenentatge basat en l'assoliment d'objectius visibles, demostra el benefici de

contextualitzar l'aprenentatge, de generar situacions la resolució de les quals requereixi l'ús i aplicació dels aprenentatges a assolir, com és en aquest cas la superació de diverses proves per avançar en el videojoc. Aquesta conclusió és extrapolable a pràcticament qualsevol situació d'ensenyament-aprenentatge, de manera que R4.1 ofereix una evidència real de la necessitat de contextualització de l'ensenyament amb situacions d'aplicació com més properes possible a la realitat de l'alumne. Si aquesta contextualització es fa mitjançant un format familiar i atractiu per a l'alumne, com poden ser els videojocs, es pot produir una interessant sinèrgia. Amb tot, el suport majoritari però no excessivament elevat de l'ítem 6 invita a replantejar els gustos dels alumnes actuals i potser trobar algun altre context que els atragui de manera més generalitzada.

També sembla interessant la puntuació obtinguda per l'ítem 2, la més alta de la pregunta, la qual demostra que l'alumne és conscient de la tasca docent i n'aprecia la innovació i dedicació. Si l'alumne identifica l'esforç que la figura docent li dedica, és més probable que ell també decideixi implicar-s'hi i esforçar-s'hi més. El procés de disseny, desenvolupament i implementació d'un videojoc docent no n'és una excepció. El suport menor però considerable de l'ítem 3, referit a la claredat de les instruccions o la localització dels llocs, en consonància amb R1.3, assenyala la necessitat d'esclarir aquests aspectes en futures edicions. Un resultat cridaner és l'obtingut per l'ítem 4, amb un suport menor a les tasques col·laboratives i grupals. Si bé els beneficis de l'aprenentatge col·laboratiu han estat àmpliament debatuts i recolzats (Becerril Balín, 2011; Lizcano-Dallos, Barbosa-Chacón i Villamizar-Escobar, 2019), els alumnes no semblen mostrar-hi gaire interès dins del marc de la dinàmica proposada. Això podria ser a causa del desig de gaudir-ne de manera individual i tranquil·la, sense dependre dels progressos de la resta. En el context concret dels videojocs docents per a l'aprenentatge de llengües, aquest fenomen suggereix que les conclusions de Reinhardt (2019) podrien no ser del tot extrapolables. En tot cas, caldria valorar aquest resultat i pensar-ho bé abans d'introduir activitats d'aquest tipus en dinàmiques similars. Per un altre costat, el suport minoritari de l'ítem 5 permet comprovar la motivació de l'alumnat per fer l'activitat de manera activa, en lloc de fer-la com una tasca obligada per superar el curs, com ocorre amb freqüència. Finalment, el suport escàs de l'ítem 7 assenyala que les diferents proves han estat correctament integrades en la dinàmica i la resolució no impedeix continuar prestant atenció a la història. El resultat R4.1 permet, en termes generals, comprovar la correcta execució de la dinàmica, si bé anima a reflexionar sobre alguns aspectes clau i com millorar-los.

Els resultats R4.2 i R4.3 mostren la satisfacció dels alumnes amb l'activitat proposada, amb una clara tendència a recomanar-la per a cursos tant anteriors com posteriors (especialment els posteriors, probablement per aspectes relacionats amb possibles dificultats tècniques). Aquests resultats deixen la porta oberta a la proposta de projectes de major grandària, potser implicant diversos cursos alhora, que haurien de ser estudiats de manera més detinguda, ja que ara per ara no hem pogut detectar-ne referències en la literatura disponible.

Els resultats R4.4–R4.13, en conjunt, ens permeten fer-nos una idea molt clara, inclús de manera gràfica, de les impressions generades en l'alumnat a través de l'ús de diversos descriptors per a la dinàmica. Com a aspectes destacables, la valoració de la dinàmica sembla positiva atenent a l'alt suport dels descriptors "interessant", "divertida", "didàctica" i "útil", així com la baixa consideració de l'opció "avorrida". Aquest resultat és coherent amb la proposta dels videojocs per a l'aprenentatge de llengües de Reinhardt i Thorne (2016). L'ítem "útil" és especialment important, ja que no es tracta únicament del tipus d'experiència percebuda, sinó del grau d'aprenentatge efectiu i la possibilitat d'aplicació real, és a dir, la utilitat. Així, la valoració obtinguda sembla força satisfactòria, i suggereix aquest tipus de dinàmiques per trencar les barreres habituals de l'aprenentatge de llengües amb els alumnes actuals (Meihami, Meihami i Varmaghani, 2013). El descriptor "difícil" novament mostra un resultat adequat proper a una distribució normal, coherent amb R3.3.

Amb tot, alguns adjectius com "bona", "atractiva", "satisfactòria" i "activa" han obtingut suports positius però no excel·lents. En aquest sentit, sembla que encara es podrien millorar alguns aspectes que afavoriren l'experiència de l'alumne i els motivaren a adoptar una participació activa més majoritària. Es podria plantejar un nivell superior de contextualització, per exemple. En lloc de fer un videojoc per aprendre català, caldria crear un ambient en què fos necessari jugar al videojoc, és a dir, una activitat principal la resolució de la qual requerís, en part, jugar i resoldre el videojoc. Aquest pot ser un bon punt de partida per plantejar projectes d'ensenyament-aprenentatge multidisciplinaris, tot involucrant diverses assignatures i estimulant una interessant selecció de competències.

Per a concloure, R4.14 mostra una valoració global molt positiva de la dinàmica proposada, tot considerant les limitacions i aspectes de millora discutits. Com a valoració general, l'ús de tècniques basades en videojocs per a la docència del català encara hauria de ser estudiat i analitzat amb més detall, però la seua aplicació, especialment amb alumnes d'educació secundària, sembla, com a mínim, recomanable. Les implementacions han d'estar adequadament planificades i han de mantenir sempre una clara finalitat docent, si bé cal que facilitin la motivació, la implicació i l'aprenentatge actiu. Aquest estudi ha permès destacar alguns aspectes clau, com ara la durada total, la seqüenciació, la selecció de la plataforma d'implementació, el tipus d'activitats considerades, l'apropament als gustos i circumstàncies reals dels alumnes o el grau i tipus de contextualització. Aquests aspectes han de ser estudiats, definits i correctament adaptats prèviament per a qualsevol projecte docent d'aquesta categoria.

6. Conclusions

Aquest estudi ha provat de donar una visió crítica de l'aplicació dels videojocs com a eina d'aprenentatge a l'aula de català. Amb aquesta intenció, s'ha proposat una metodologia de disseny i desenvolupament de videojocs docents, centrats en l'aprenentatge del català, així com una sèrie de pautes per a la implementació a les classes de l'educació secundària. Totes aquestes tècniques han estat portades a terme en un context d'aplicació real, i els resultats han estat analitzats i avaluats en funció de l'observació i el recull objectiu de dades i impressions dels participants. Les conclusions generals permeten assenyalar la idoneïtat de la tècnica proposada per al treball actiu, contextualitzat i motivat de competències bàsiques de la llengua catalana com a segona llengua en adolescents. No obstant això, hi calen unes certes consideracions i aspectes de millora a tenir en compte per perfeccionar la tècnica des del punt de vista didàctic.

Com a aspecte general, cal remarcar que els alumnes valoren de manera molt positiva l'originalitat, la innovació i el caràcter lúdic de les propostes, així com la implicació de la figura docent, cosa que es veu traduïda en un augment de la motivació i la implicació. La inclusió d'una narrativa engrescadora, ambientada en el misteri i l'element sorpresa, també ha provat ser beneficiosa. La divisió de la dinàmica en fases o episodis amb control d'accés per afavorir la sincronia de l'execució també ha resultat ser un factor positiu. A més, les comunicacions i altres elements externs al videojoc, com ara l'enviament de correus electrònics o les activitats d'avaluació activa, semblen haver afavorit l'aprenentatge actiu. Per últim, l'estudi ha evidenciat l'interès de contextualitzar l'aprenentatge a través de l'assoliment d'objectius visibles i aplicables a situacions reals.

Les conclusions també destaquen alguns aspectes a revisar per millorar la tècnica. Sembla desitjable evitar les dinàmiques basades en sèries de qüestions en què s'hagi de repetir la sèrie (totalment o parcial) a causa d'una errada. Aquest aspecte aconsella evitar les preguntes de tipus test, o almenys emprar-les d'una manera diferent. Les dades també han mostrat la necessitat de dissenyar amb molta cura la navegació a través de l'entorn creat i facilitar-la a través de cartells o altres tipus d'indicacions. A més, la selecció de la plataforma idònia per a la

distribució en un ambient tan heterogeni, amb usuaris amb dispositius tan diferents, encara roman oberta. Per últim, és important destacar que el fet aïllat de fer servir un videojoc no sembla suficient per obtenir els resultats òptims, i cal parar especial atenció, a més del disseny i la implementació, a la contextualització de la situació d'aprenentatge. En altres paraules, per estimular una participació més activa cal crear situacions en què sigui necessari jugar al videojoc per assolir objectius majors.

Finalment, és important remarcar les limitacions d'aquest estudi. L'entorn d'actuació condiona fortament la validesa de les conclusions, les quals només són aplicables de manera directa a la docència de català a adolescents la llengua materna dels quals no és el català. La mostra analitzada, tot i que heterogènia, no és àmpliament extensa, i per tant les conclusions haurien de ser considerades amb una certa moderació. A més, l'absència d'un grup control dificulta mesurar l'abast real dels beneficis didàctics assolits amb la dinàmica proposada, aspecte que queda obert per a estudis més extensos. Per tot açò, les conclusions assolides haurien de ser enteses com a recomanacions per estimular el futur estudi i consegüent desenvolupament de tècniques docents basades en l'ús del videojoc en l'aula de català.

7. Bibliografia

Alart, N., Barlam, R., Grané, F. i Reguant, N. (2010). *Metodologies, eines i estratègies TIC per a una educació multicultural a l'ESO*. Universitat Oberta de Catalunya.

Alimisis, D., Frangou, S. i Papanikolaou, K. (2009). A Constructivist methodology for teacher training in educational robotics: The TERECoP course in Greece through trainees' eyes. A *2009 Ninth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies* (pp. 24-28). IEEE.

Anderson, C. (2012). *Makers: The new industrial revolution*. Crown.

Anwar, S., Bascou, N., Menekse, M. i Kardgar, A. (2019). A systematic review of studies on educational robotics. *Journal of Pre-College Engineering Education Research*, 9(2), 19-42.

Becerril Balín, L. (2011). *Aprenentatge col·laboratiu amb suport de l'ordinador. Influència de la demanda en el procés i els resultats d'aprenentatge* (tesi doctoral). Universitat Oberta de Catalunya.

Bers, M. U., Flannery, L., Kazakoff, E. R. i Sullivan, A. (2014). Computational thinking and tinkering: Exploration of an early childhood robotics curriculum. *Computers & Education*, 72, 145-157.

Bruner, J. (1997). Celebrating divergence: Piaget and Vygotsky. *Human Development*, 40(2), 63-73.

Cruz, J. Q. (2007). Video games and the ESL classroom. *The internet TESL Journal*, 13(3). <http://iteslj.org/Articles/Quijano-VideoGames.html>.

Cuenca Piqueras, A. (2020). L'ús del misteri per a potenciar el treball actiu de l'expressió oral i escrita. *Reserclle. Revista de la Societat d'Ensenyament i Recerca del Català com a Llengua Estrangera*, 1(1), 98-101.

Cuenca Piqueras, A. i Juan, C. G. (2021). *Un estrany succés*. <https://alabestreta.itch.io/estrany-succs>.

Eguchi, A. (2017). Bringing robotics in classrooms. Dins M. Khine (Ed.), *Robotics in STEM Education* (pp. 3-31). Springer.

GDevelop (2021). *GDevelop: The game engine for everyone*. <https://gdevelop-app.com>.

- Irfan, I., Ihsan, D. i Petrus, I. (2016). Using RPG video games to improve English vocabulary achievement of the 8th graders of SMP LTI IGM Palembang. Dins *Proceedings of the 2nd SULE – IC 2016* (pp. 591–606). FKIP Universitas Sriwijaya.
- Juan, C. G. (2020). *Discusión sobre la robótica educativa y el movimiento maker en educación: perspectivas y retos* (treball final de màster). Universitat Oberta de Catalunya.
- Krosnick, J. A. i Presser, S. (2010). Question and questionnaire design. A P. Marsden i J. Wright (Eds.), *Handbook of survey research, second edition* (pp. 263-314). Emerald Group Publishing.
- Lee, J. H., Karlova, N., Clarke, R. I., Thornton, K. i Perti, A. (2014). Facet analysis of video game genres. A *iConference 2014 Proceedings* (pp. 125–139). iSchools.
- Lizcano-Dallos, A. R., Barbosa-Chacón, J. W. i Villamizar-Escobar, J. D. (2019). Aprendizaje colaborativo con apoyo en TIC: Concepto, metodología y recursos. *Magis*, 12(24), 5-24.
- Meihami, H., Meihami, B. i Varmaghani, Z. (2013). CALL in the form of simulation games: Teaching English vocabulary and pronunciation through Sims. *International Letters of Social and Humanistic Sciences*, 8, 57-65.
- Mena-Berbegall, F. V. (2020). Les tecnologies de la informació i la comunicació com a eines personalitzades, habilitadores i compensadores en educació infantil. *Perspectiva escolar*, 409, 48–54.
- Moro, M., Di Battista, S., Menegatti, E. i Pivetti, M. (2015). Introducing educational robotics through a short lab in the training of future support teachers. A *6th International Conference on Robotics in Education, RiE 2015* (pp. 66-71). Roboptics Editions.
- Okita, S. Y. (2014). The relative merits of transparency: Investigating situations that support the use of robotics in developing student learning adaptability across virtual and physical computing platforms. *British Journal of Educational Technology*, 45(5), 844-862.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. Basic Books, Inc.
- Papert, S. (1986). Beyond the Cognitive: The Other Face of Mathematics (Conferència plenària). A *Tenth International conference Psychology of Mathematics Education*. London Institute of Education. Recuperat de: <http://dailypapert.com/wp-content/uploads/2015/07/BeyondTheCognitive.pdf>.
- Papert, S. (1993). *The children's machine: Rethinking school in the age of the computer*. Basic Books.
- Pelletier, K., Brown, M., Brooks, D. C., McCormack, M., Reeves, J., Arbino, N.,... Mondelli, V. (2021). *2021 EDUCAUSE Horizon Report, Teaching and Learning Edition*. EDUCAUSE.
- Piaget, J. (1970). *Genetic epistemology*. W. W. Norton & Company.
- Reinhardt, J. (2019). Social media in second and foreign language teaching and learning: Blogs, wikis and social networking. *Language Teaching*, 52(1), 1-39.
- Reinhardt, J. i Thorne, S. L. (2016). Metaphors for digital games and language learning. Dins F. Farr i L. Murray (Eds.), *The Routledge handbook of language learning and technology* (pp. 415-430). Routledge.
- Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K.,... Silverman, B. (2009). *Scratch: programming for all*. *Communications of the ACM*, 52(11), 60–67.
- RPG Maker (2021). *RPG Maker*. <https://www.rpgmakerweb.com>

Sofiana, N. (2018). Developing cooperative integrated reading and composition-based role-playing game application as an alternative media in the reading learning. *Journal on English as a Foreign Language*, 8(2), 170-188.

Stencyl (2021). *Stencyl: Create amazing games without code*. <http://www.stencyl.com>

Thorne, S. L. i Black, R. W. (2008). Language and literacy development in computer-mediated contexts and communities. *Annual Review of Applied Linguistics*, 27, 133-160.

Thorne, S. L., Black, R. W. i Sykes, J. M. (2009). Second language use, socialization, and learning in internet interest communities and online gaming. *The Modern Language Journal*, 93, 802-821.

Thorne, S. L. i Smith, B. (2011). Second language development theories and technology-mediated language learning. *CALICO Journal*, 28(2), 268-277.

Wilensky, U. (1999). *NetLogo center for connected learning and computer-based modeling*. <http://ccl.northwestern.edu/netlogo/>.