



# **Videojocs i competències bàsiques: eines d'aprenentatge del futur**

José Luis Socías Mut

**Palmito Books**

Título: Videojocs i competències bàsiques: eines d'aprenentatge del futur

© José Luis Socías Mut, 2023

Reservados todos los derechos

De acuerdo con lo dispuesto en el art. 270 del Código Penal, podrán ser castigados con penas de multa y privación de libertad quienes reproduzcan o plagien, en todo o en parte, una obra literaria, artística o científica, fijada en cualquier tipo de soporte sin la preceptiva autorización.

Palmito Books®

Publicado en formato CD-ROM

1ª edición: julio 2023

ISBN: 978-84-19843-67-8

Depósito Legal: D.L. MU 764-2023

*Les intencions docents i les eines educatives necessiten, més que mai, caminar plegades en un món tecnològic on la institució escolar i la realitat social es troben cada cop més allunyades entre si.*

## Resum

Aquest treball és el resultat de la combinació de dos elements que pertanyen a realitats socials diferents però que coexisteixen paral·lelament en l'actual era digital: els videojocs i les competències bàsiques.

La connexió d'aquests elements només és possible mitjançant la innovació i l'alliberació d'estereotips que situen ambdós conceptes en dues dimensions socials molt allunyades entre si: la societat global i l'entorn educatiu.

Així doncs, la intenció de la proposta és arribar a un marc pràctic partint d'un marc teòric.

El marc teòric es presenta com una aproximació a una realitat social en la qual els joves són els nadius de la era digital. En aquesta primera part, s'exposa i es reflexiona sobre les teories i investigacions relacionades amb els videojocs i l'educació formal de l'entorn educatiu.

El marc pràctic construeix els ciments i estableix els pilars del que serà el desenvolupament funcional de la proposta. Transgredir la frontera entre la realitat social i l'educació formal a l'hora d'utilitzar els videojocs al servei de les competències bàsiques com a eina educativa constitueix la intenció de la proposta pràctica del treball que es presenta a continuació.

S'inclou un apartat d'annexos en els quals es pot trobar un recull del material audiovisual recopilat durant el desenvolupament pràctic i els qüestionaris que s'han utilitzat per extreure les conclusions relatives a la consecució dels objectius generals del treball.

# Índex

|   |    |
|---|----|
| 1. Marc teòric .....                            | 2  |
| 1. Introducció .....                            | 2  |
| 2. Objectius generals .....                     | 5  |
| 3. Estat de la qüestió.....                     | 6  |
| 4. Desenvolupament teòric de la proposta.....   | 16 |
| 2. Marc pràctic .....                           | 34 |
| 1. Desenvolupament pràctic de la proposta ..... | 34 |
| 2. Conclusions.....                             | 38 |
| 3. Conclusions generals.....                    | 48 |
| 4. Annexos .....                                | 49 |
| 5. Bibliografia .....                           | 74 |

# 1. Marc Teòric

## 1. Introducció

Els avenços tecnològics han transformat el panorama del nostre món des de gairebé tots els àmbits (social, educatiu, econòmic, etc.). El format que possibilita l'accés a la informació i a la cultura ha canviat de manera radical i substancial gràcies a la implantació de les tecnologies de la comunicació i la informació (TIC) dins la societat actual. L'accés massificat a Internet i la immersió dels joves dins xarxes socials a partir d'una edat cada vegada més primerenca ha propiciat una ràpida adaptació d'aquests als mitjans tecnològics.

La incorporació dins les aules de recursos tecnològics, que van des de l'ús de pissarres digitals, ordinadors portàtils, tabletas electròniques, fins a la creació d'innombrables portals educatius online destinats a la proposta d'activitats interactives, han irromput de forma abrupta dins l'entorn educatiu. És un fet que els joves d'avui s'estan desenvolupant en un medi que se situa entre el món real i el món virtual del futur.

Moltes de les propostes educatives actuals que tenen com a objectiu desenvolupar i/o adquirir les competències bàsiques de l'alumnat utilitzen les TIC com a mitjà natural de comunicació, interacció social i treball conjunt. Aquesta línia d'actuació està fonamentada en una necessitat d'adaptació de l'escola a la societat actual i en l'ús d'elements més propers als joves i a la seua realitat.

L'ús de les tecnologies actuals ofereix enormes i variades possibilitats en tots els àmbits. El seu potencial total està encara per descobrir i la creació de noves eines avança a una velocitat vertiginosa. Aquest fet fa que sigui gairebé impossible imaginar-ne les limitacions. En canvi, el que hom pot constatar és el present. Les TIC formen part del nostre món actual i l'entorn educatiu no n'és una excepció. Malgrat tot, l'adaptació i la transició del docent cap aquesta nova realitat tecnològica és, inevitablement, més lenta a causa de la col·lisió que es deriva de les dues realitats paral·leles que coexisteixen: la de l'educador i la de

l'educand. Com diu *Salomon*<sup>1</sup> (2000), no és només l'eina, sinó també la lògica educativa la que compta<sup>2</sup>. Cal deixar que la tecnologia mostri els camins perquè els educadors determinin què s'ha d'aplicar, com ha d'utilitzar-se i de quina forma resulta més profitosa per al desenvolupament i l'aprenentatge.

### 1.1. Els videojocs

El joc sempre ha estat lligat a la condició humana. El fet de jugar és inherent a l'ésser humà des que comença a desenvolupar les seves habilitats cognitives. *Piaget*<sup>3</sup> fa una descripció dels principals tipus de jocs que es donen durant la infància. A més, estableix una sèrie d'etapes evolutives en les quals predomina una forma de joc o una altra. Així doncs, a l'estadi sensoriomotor (entre 0 i 2 anys) predomina el joc funcional o d'exercici, a l'estadi preoperacional (entre 2 i 6 anys) predomina el joc simbòlic, a l'estadi de les operacions concretes (entre 6 i 12 anys) predomina el joc de regles. Segons *Piaget*, durant tots els estadis també apareix el denominat joc de construcció a partir del primer any de vida, el qual va evolucionant paral·lelament al tipus de joc predominant de cada etapa. Durant el transcurs de tots els estadis el joc incideix en el desenvolupament integral de la persona aportant beneficis de caire motor, cognitiu, i afectiu-social.

Durant l'educació primària s'utilitza constantment el joc com a eina d'aprenentatge dins l'aula. Però, en canvi, durant l'educació secundària obligatòria el joc tan sols s'utilitza com a recurs puntual estrictament lúdic. Com a conseqüència, a mesura que les persones maduren i van incorporant noves

---

<sup>1</sup> *Gavriel Salomon* (1938-) és un psicòleg israelià i professor en el departament d'educació de la Universitat de Haifa, en Israel.

Ha dut a terme investigacions sobre la cognició i la instrucció, sobre els efectes cognitius dels sistemes simbòlics dels mitjans, la transferència d'aprenentatge, i el disseny d'eines cognitives i d'aprenentatge. <http://www.edu.haifa.ac.il/personal/gsalomon/index.htm>

<sup>2</sup> It's not just the tool, but the educational rationale that counts.

<http://www.aace.org/conf/edmedia/00/salomonkeynote.htm>

<sup>3</sup> *Jean Piaget* (1896, 1980), psicòleg, filòsof i biòleg suís conegut per les seves aportacions en el camp de la psicologia evolutiva, els seus estudis sobre la infància i la seva teoria del desenvolupament cognitiu. <http://www.learningandteaching.info/learning/piaget.htm>

formes d'aprenentatge, el joc té un paper cada cop menys rellevant dins l'aprenentatge.

*Schiller* va dir "l'home és completament humà només quan juga"<sup>4</sup>. La *neotènia*<sup>5</sup> definida com la capacitat de jugar de l'ésser humà durant tota la seva existència, i no només durant la seva infantesa, recolza el fet de jugar com una necessitat de l'espècie humana. El videojoc podria ser l'alternativa natural de l'aprenentatge i assegurar la continuïtat del joc dins les aules de l'educació secundària obligatòria.

Els videojocs, com a element natiu dins l'àmbit social dels alumnes, no deixen de ser, en essència, un joc com qualsevol altre; un joc interactiu dins un entorn virtual, però al cap i a la fi, un joc. Ara bé, la gran majoria dels videojocs comercials actuals no estan pensats per utilitzar-se com a eines educatives. Però, en canvi, la majoria requereixen de l'adquisició de determinades habilitats i destreses que són intrínseques a la seva utilització. Partint d'aquesta idea, no és cap desgavell imaginar que jugant a videojocs s'aprèn. Si més no, el que s'aprèn està en funció del joc, del procés que s'utilitzi per superar el joc i la relació amb l'entorn situat (context).

Existeix la tendència a pensar que si els joves dediquessin les mateixes hores a estudiar i a treballar els continguts propis dels blocs curriculars de les matèries, que al temps que dediquen a l'oci personal, el rendiment acadèmic seria infinitament superior. La força d'atracció que un videojoc pot exercir sobre un adolescent fa que aquest utilitzi el temps que sigui necessari per avançar, evolucionar dins el joc, emprar i aprendre a utilitzar totes les eines necessàries per aconseguir fites. Un temps que, probablement, no hi dedicaria a una matèria en què hagués de treballar amb un llibre de text. És evident que el que

---

<sup>4</sup> *Friedrich Schiller* (1759-1805), poeta, dramaturg, filòsof i historiador alemany.

<http://www.studiocleo.com/librarie/schiller/schillerpage.html>

<sup>5</sup> La paraula "neo-tenia" ve del grec "neo", jove, i del verb "teineîn", estendre. El terme descriu la inhibició o retardament de l'adquisició de caràcters adults en les espècies vivents. Encara que el terme va ser utilitzat ja a finals del XIX, ha estat el biòleg *Stephen Jay Gould* qui ha sostingut en el segle XX que l'humà es distingeix del ximpanzé precisament pels seus trets de neotènia. Aquest fet permet a l'ésser humà continuar aprenent i adquirint nous hàbits durant tota o gairebé tota la seva vida. *Lúdica: Essència i formes del pensament lúdic, Apis, 1991. José Luis Suárez Rodríguez.* <http://filosofayciudadana.blogspot.com.es/2009/03/neotenia.html>



mou i fomenta aquesta conducta és un element de motivació-acció. D'altra banda, aquesta motivació ni tan sols és real, sinó que forma part d'un món virtual. Les recompenses que es puguin obtenir dins el videojoc ni són tangibles ni pertanyen al món real. Aquest fet pot induir a pensar que és la necessitat de jugar la que atrau l'adolescent i l'empeny a dedicar el seu temps i esforços a un videojoc. Aquesta necessitat forma part de la condició humana i continua durant tota la vida, més enllà dels estadis evolutius determinats per Piaget.

Amb la utilització del videojoc com a eina educativa, l'equifinitat<sup>6</sup> es converteix en una realitat. Així doncs, l'equifinitat seria el resultat de l'activació de mecanismes d'aprenentatge generats a partir d'accions propiciades per un videojoc amb la intenció de desenvolupar i/o adquirir les competències bàsiques que estableix el currículum de l'educació secundària obligatòria, i treballar continguts propis de les matèries.

## 2. Objectius generals

En el plantejament de la proposta s'han establert els objectius següents:

- a. Determinar el grau d'efectivitat del videojoc com element de motivació-acció per treballar continguts i desenvolupar i/o adquirir competències bàsiques.
- b. Esbrinar l'eficàcia del videojoc, utilitzat com a eina educativa i punt de partida, per realitzar activitats paral·leles (cantar, ballar i interpretar) que impliquen atenció i esforç.
- c. Mesurar les possibilitats del videojoc per treballar la interacció social, la integració i l'equilibri personal.
- d. Establir el nivell d'acceptació per part del professorat a l'hora de considerar la introducció del videojoc dins l'aula com a eina d'ensenyament-aprenentatge de continguts i desenvolupament de competències.

---

<sup>6</sup> El terme ve de la paraula anglesa *equifinality* i es pot definir com la capacitat d'arribar a un mateix objectiu per una varietat de camins i partint de condicions inicials diferents. <http://www.merriam-webster.com/dictionary/equifinality>

### 3. Estat de la qüestió

#### 3.1. El potencial de les TIC

Segons *Begoña Gros*<sup>7</sup>, quan es fa referència a l'ús de les TIC en l'educació es presenta des d'una perspectiva innovadora i de canvi. No obstant això, en el moment de la pràctica, aquest ús es pot fer des d'una metodologia i una concepció educativa que són més pròpies d'èpoques anteriors que de l'actual.

Avui dia les nostres escoles estan dotades d'ordinadors, però majoritàriament aquests s'utilitzen en relació a aprendre informàtica a nivell d'usuari, ensenyant a emprar programes concrets. Les programacions canvien, però la hegemonia del llibre de text i les metodologies basades en la classe expositiva i els exercicis rutinaris encara es mantenen. Pel que fa a l'experiència com a observador durant les pràctiques d'aquest màster, la utilització de les noves tecnologies dins l'aula com a reforç audiovisual dels continguts que es treballen, és, en general, la manera en què la majoria de professors les fan servir. Les TIC, en aquest cas, són eines que ens permeten accedir a la informació i transmetre-la, però no hi ha una interacció real entre les tecnologies i els alumnes, sinó que aquests simplement actuen com a espectadors.

En canvi, si l'acció se centra no solament en l'adquisició de coneixements, sinó també en un plantejament social de treball cooperatiu en grup –el fil conductor del qual són les competències bàsiques i la interacció social que es genera– s'està fent un ús més ample i real del potencial de les tecnologies actuals. Segons *Gros*, en aquest darrer cas, l'aprenentatge tindria un origen social i es produiria a partir de la interacció amb els objectes i subjectes de l'entorn en un

---

<sup>7</sup> Begoña Gros és doctora en Pedagogia i professora titular de la Universitat de Barcelona desde 1988. Té l'acreditació de Recerca Avançada per l'AQU (2004). En els últims anys ha estat responsable de Recerca a la Divisió de Ciències de l'Educació (2001-2003) i cap de Recerca de l'Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat de Barcelona (2004-2007). Ha publicat diversos treballs sobre el disseny d'entorns d'aprenentatge virtuals i sobre materials per a la docència universitària. Actualment és la investigadora principal del grup de recerca consolidat de la Generalitat de Catalunya Entorns i materials per a l'aprenentatge (EMA). La seva especialització s'orienta a l'estudi de la integració de les tecnologies de la informació i la comunicació en la formació i l'aprenentatge.  
<http://www.uoc.edu/webs/bgross/ES/curriculum/index.html>

procés situat. “La creació del coneixement se situa en un terreny que aspira a integrar els aspectes següents: les estructures personals del subjecte, la cultura, la dimensió social, la interacció amb les eines i els artefactes tecnològics”<sup>8</sup>. Llavors, en el moment en què l'acció se situï en els alumnes i es consideri el desenvolupament de les capacitats cognitives, motrius, i sòcio-afectives, es podria considerar que s'està fent un ús de les tecnologies com un recurs metodològic i no com un recurs didàctic.

### **3.1.1. El rol del professor**

Segons *Gros*, el disseny dels contextos d'aprenentatge és una de les tasques bàsiques del professor. A partir d'aquí, es pot pensar, no tan sols en el protagonisme dels estudiants a l'hora d'interactuar i formar part de l'acció en el procés, sinó també en un paper determinant del professor en la preparació i la creació d'un context que permeti situar l'aprenentatge, és a dir, qui canalitza l'acció.

*John Dewey*<sup>9</sup> va ser precursor del concepte conegut com la *cognició situada*, la qual ha derivat en el denominat *ensenyament situat*. En aquest, el que predomina és l'activitat i el context per l'aprenentatge. Aleshores, l'aprenentatge escolar es defineix com a “un procés d'enculturació en el qual els estudiants s'integren gradualment en una comunitat o cultura de pràctiques socials”<sup>10</sup>. Aquí és on es pot entendre el paper del docent, essent aquest l'encarregat de contextualitzar el procés d'ensenyament-aprenentatge. La preparació prèvia a l'acció ha d'incloure tantes variables com siguin necessàries per tal de planificar, programar i seqüenciar. D'aquesta manera, es poden preveure possibles situacions de forma que el desenvolupament dels alumnes sigui

<sup>8</sup> *Videojuegos y aprendizaje. Pàg. 23.*

<sup>9</sup> *John Dewey* (1859-1952), filòsof i pedagog nord-americà. La base de la seva pedagogia és l'educació per l'acció. Les seves concepcions sobre socialització i educació social han exercit una gran influència en la pedagogia contemporània, especialment entre els educadors adscrits al moviment de l'escola nova.

[http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user\\_upload/archive/publications/ThinkersPdf/deweys.pdf](http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/archive/publications/ThinkersPdf/deweys.pdf)

<sup>10</sup> Díaz Barriga, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5 (2).

l'adequat i respongui a les seves necessitats. Aleshores, encara que l'escenari i l'acció tinguin el seu origen en un entorn real o virtual, la finalitat i el paper del docent seran els mateixos.

D'altra banda, el docent té un paper rellevant com a procurador de la reflexió a partir del treball realitzat amb el videojoc. Ell serà el guia que possibiliti la transformació de l'aprenentatge inconscient en aprenentatge conscient perquè aquest darrer serveixi de base i bastida per afegir noves connexions (conceptes, actituds, etc.). La figura del docent hauria d'incidir en el pensament dels alumnes procurant que aquests siguin conscients del feedback que han adquirit a partir de l'aprenentatge experiencial i social per competències mitjançant un medi digital i en un context preparat.

Així mateix, el docent hauria d'indicar les formes i possibilitats d'aplicar allò que els alumnes han après de forma que les activitats realitzades siguin transcendents (recordar què es va treballar, com es va fer i què s'ha après, etc.). La forma de garantir la permanència del coneixement és incidint en el procés de forma contínua i sistemàtica.

### 3.2. Videojocs i educació

*Egenfeldt-Nielsen*<sup>11</sup> (2005) estableix una comparació entre les transformacions que han sofert els videojocs i l'evolució d'algunes de les teories de l'aprenentatge: conductisme<sup>12</sup>, constructivisme<sup>13</sup> i aprenentatge situat<sup>14</sup>. Aleshores, a partir d'aquí, classifica els videojocs en tres generacions:

---

<sup>11</sup> *Simon Egenfeldt-Nielsen* és un dissenyador de jocs i investigador en el *Center for Computer Games Research* en la IT University of Copenhagen. Ha publicat diversos llibres relacionats amb jocs i aprenentatge, entre els quals es troben: *Understanding Video Games and Educational Potential of Video Games*. <http://egenfeldt.eu/blog/about/>

<sup>12</sup> El conductisme ressalta l'aprenentatge individual sense considerar gaire l'entorn, l'equip o l'activitat de l'alumne. Per tant, seguint aquest model l'ordinador s'entén com una eina que pot facilitar l'ensenyament adoptant una funció de "tutor" intel·ligent, programat de forma seqüencial. *Pantallas, juegos y educación. La alfabetización digital en la escuela. Pàg. 17-18.*

<sup>13</sup> El constructivisme postula la necessitat de lliurar a l'alumne eines que li permetin crear els seus propis procediments per resoldre situacions, la qual cosa implica que les seves idees es modifiquin i segueixi aprenent. En l'àmbit educatiu proposa que el procés d'ensenyament-

1. La primera generació de videojocs *arcade*<sup>15</sup> estaven relacionats amb el model d'educació conductista i amb l'entrenament d'habilitats bàsiques.
2. La segona generació de videojocs, basats en la percepció i la reflexió, trobava la seva similitud en el model constructivista pensat en l'usuari. Per tant, dissenyar videojocs focalitzats en l'usuari final, en els quals hi hagués una interacció més real, començava a ser una necessitat. Aquests tipus de videojocs solen incorporar elements d'ajuda i guies dintre del propi joc.
3. La tercera generació de videojocs correspon als jocs basats en contextos oberts, mons virtuals i entorns cooperatius que tenen la seva semblança amb la teoria de l'aprenentatge situat i sociocultural. Aquesta tercera generació de videojocs, on l'usuari ha de prendre decisions constantment per avançar, és més a prop d'un model d'aprenentatge funcional per competències.

Aquesta evolució dels videojocs cap a un model de presa de decisions per part dels usuaris (autonomia, interacció, decisions vinculants que determinen el desenvolupament de la història, el context i els personatges, etc.), respon a un model de retroalimentació usuari-videojoc. Per mantenir l'interès i la motivació, els videojocs també han hagut d'evolucionar. L'usuari ha anat adquirint cada cop més protagonisme dins els videojocs i la interacció s'aproxima cada cop més a la realitat, on les decisions conscients dels jugadors tenen les seves conseqüències.

---

aprenentatge és dinàmic, participatiu i interactiu del subjecte, de manera que el coneixement sigui una autèntica construcció operada per la persona que aprèn. <http://redie.uabc.mx/vol5no2/contenido-arceo.html>

<sup>14</sup> L'aprenentatge situat, o la cognició situada, és una teoria de l'aprenentatge que concep el procés de coneixement com un procés interactiu entre l'aprenent i el seu entorn. L'idea central és que els processos d'aprenentatge tenen lloc dintre, i són funció de, un context social, un conjunt d'activitats i una cultura determinades. <http://www.exploratorium.edu/IFI/resources/museumeducation/situated.html>

<sup>15</sup> *Arcade* fa referència a jocs amb gràfics poc complicats on la dificultat augmenta progressivament amb cada pantalla superada, però en els quals no hi ha profunditat d'història o desenvolupament de personatges.

[http://ca.wikipedia.org/wiki/M%C3%A0quina\\_recreativa#Recreatiu\\_com\\_g.C3.A8nere\\_de\\_video\\_jocs](http://ca.wikipedia.org/wiki/M%C3%A0quina_recreativa#Recreatiu_com_g.C3.A8nere_de_video_jocs)

---

D'altra banda, és evident que les companyies productores desenvolupen els videojocs en funció de les demandes dels usuaris. L'èxit de vendes del videojoc està determinat pel grau de satisfacció de les necessitats dels jugadors. Avui en dia, un dels models de videojocs que té més èxit és aquell en què l'usuari funciona com coautor del joc durant el procés. És a dir, l'usuari es converteix en protagonista principal i li és concedida la capacitat d'intervenir transformant el món virtual que l'envolta. Paradoxalment, contràriament al que hauria de ser, i tot considerant necessària l'aplicació de l'activisme com a principi metodològic, el protagonisme de l'alumnat dins l'entorn educatiu actual sembla estar, encara avui, molt lluny de ser una realitat.

Cal, doncs, un canvi d'escenari que traslladi la construcció de videojocs en sentit comercial a la construcció en sentit educatiu. L'aplicació d'aquest model dins l'entorn educatiu generaria productes que atendrien a les intencions educatives dels docents per atendre les necessitats educatives dels alumnes. Crear un programari (software) educatiu pensat en l'usuari final, l'alumne, debilitaria la línia divisòria entre realitat social i món educatiu. En definitiva, constituïria una línia d'acció diferent per minimitzar els efectes de la ruptura que es produeix entre l'entorn educatiu i la vida quotidiana. La diferència rau en el fet que s'estaria avançant cap a un model educatiu en el qual el món virtual es posaria al servei del món real. Totes les accions dirigides i intencionades que es produïrien al món virtual del videojoc estarien canalitzades i tindrien conseqüències que es traduirien en forma de competències bàsiques en el món real.

*Malone*<sup>16</sup> manifesta que en els videojocs es poden trobar tres característiques que en garanteixen l'èxit dels: el repte, la curiositat i la fantasia<sup>17</sup>. Segons

---

<sup>16</sup> *Thomas W. Malone* és professor de Management a la *MIT Sloan School of Management* i el director fundador del Centre del MIT per a la Intel·ligència Col·lectiva. També va ser el fundador i director del Centre del *MIT Center for Coordination Science*. <http://cci.mit.edu/malone/>

<sup>17</sup> Malone (1981) presenta un marc teòric per a la motivació intrínseca en el context del disseny dels jocs d'ordinador per a l'ensenyament. Sosté que la motivació intrínseca es sustenta en tres factors: el repte, la curiositat i la fantasia. El repte depèn de les activitats que impliquen resultats incerts a causa dels nivells variables, informació oculta o aleatorietat. La curiositat es desperta quan el joc ofereix múltiples alternatives i els estudiants creuen que les seves estructures de coneixement són incompletes. La fantasia apareix perquè els jocs provoquen

aquest autor, el disseny de les activitats ha de ser capaç de despertar la curiositat dels alumnes i motivar-los. A més, aquests han de sentir que tenen el control sobre les activitats que es duen a terme i que són autònoms. Així com en la majoria de videojocs l'usuari aprèn mentre juga i no necessita cap coneixement previ; si les activitats proposades a partir del videojoc permeten un aprenentatge més experiencial i constructivista, l'alumne tindrà la sensació de controlar l'acció i podrà ser protagonista. És una forma de fomentar l'autonomia ja que l'alumne va desenvolupant habilitats i les utilitza durant el mateix procés, la qual cosa fa que aquest vagi adquirint confiança a mesura que l'acció transcorre.

Si es compara l'aprenentatge experiencial que es desenvolupa a partir del videojoc amb l'aprenentatge significatiu d'*Ausubel*<sup>18</sup>, un dels inconvenients d'aquest darrer és que depèn del coneixement previ de l'alumne i si aquest no en té cap s'ha de crear un punt de partida. En canvi, si tota la informació que l'usuari necessita està implícita i es desenvolupa al mateix temps que el procés (guies, nivells, descobriments, etc.), l'estudiant controla l'acció i és partícip del seu coneixement dins l'entorn virtual. Les limitacions de l'entorn virtual desapareixen en el moment en què s'estableixen vincles amb el món real<sup>19</sup> i l'aprenentatge es torna funcional. És a partir d'aquí quan s'estarien desenvolupant i/o adquirint les competències bàsiques de forma natural, però partint d'un món virtual utilitzat com element de motivació-acció.

*Prensky*<sup>20</sup> (2001) critica que encara que els estudis pedagògics i els dissenys formatius destaquen la importància de la motivació, aquests resulten avorrits i

---

imatges mentals no immediates pels sentits i que generen idees no ajustades a la realitat.

*Pantallas, juegos y educación. La alfabetización digital en la escuela. Pàg. 104.*

<sup>18</sup> David Paul Ausubel (1918-2008), psicòleg i pedagog estatunidenc, i un dels principals referents del constructivisme i creador de la teoria de l'aprenentatge significatiu. Aquesta teoria estableix que el que s'aprèn ha de ser compatible amb els coneixements previs de l'individu de manera que coneixement adquirit es pugui integrar i interioritzar. <http://www.davidausubel.org/index.html>

<sup>19</sup> Pel que fa al present treball, els vincles amb el món real es produiran gràcies a les activitats paral·leles creades en torn al videojoc que estan detallades en el desenvolupament pràctic de la proposta inclòs en el Marc pràctic del present treball.

<sup>20</sup> Marc Prensky (1946-) és escriptor i divulgador en aprenentatge i educació. És conegut com el creador dels termes "nadius digitals" i "immigrant digital". És llicenciat pel Oberlin College (1966), la Universitat de Yale (1968) i l'Escola de Negocis de Harvard (1980). És l'autor de llibres com *Digital Game-Based Learning (McGraw-Hill 2001)*, *Don't Bother Me Mom - I'm*

repetitius ja que estan molt preocupats per l'organització del coneixement i no es pensa prou en l'usuari final<sup>21</sup>. Per tant, la diferència entre el dissenyador de videojocs i el dissenyador instructiu és que el primer és també un usuari que juga i, per tant, està molt més pròxim a l'usuari final. Així doncs, a l'hora de dissenyar programes educatius la creativitat hauria de tenir un paper molt més determinant. D'aquesta manera, i fent referència al principi metodològic de la personalització, es podria atendre a la diversitat tenint en compte els interessos dels alumnes, les seves possibilitats i les seves necessitats en funció dels objectius i continguts dels diferents blocs del currículum.

### 3.3. Projectes i investigacions

Existeixen investigacions que s'han centrat en l'ús de videojocs com a possibles mitjans per l'adquisició de coneixements. Aquests estudis analitzen la influència del contingut del videojoc en l'aprenentatge.

*M. Nussbaum*<sup>22</sup> i el seu equip (1999) varen realitzar a Xile un estudi<sup>23</sup> amb 300 nins de quart curs d'educació primària de sis escoles. Per dur a terme l'esmentat estudi varen comptar amb la participació de més de vint mestres. Per materialitzar la proposta es varen dissenyar una sèrie de jocs per la plataforma de videojocs coneguda com a *Gameboy*<sup>24</sup>. La idea consistia en aprofitar un maquinari (hardware) portàtil que habitualment utilitzen els nins. Aleshores, l'equip va produir una sèrie de 46 videojocs educatius d'aventures que complementaven els continguts educatius de llengua i matemàtiques. El software incloïa un sistema d'autoregulació mitjançant el qual el joc s'adaptava segons l'habilitat que demostrava l'usuari. En relació a l'àrea de llengua, l'objectiu es va centrar en el reforç del procés de descodificació a través del

*Learning* (Paragon House 2006), *Teaching Digital Natives* (Corwin Press 2010) i més de 60

---

assajos sobre aprenentatge i l'educació. També és un dissenyador de jocs d'aprenentatge, i un reconegut expert en l'ús de jocs en l'educació. <http://www.marcprensky.com/>

<sup>21</sup> *Pantallas juegos y educación. La alfabetización digital en la escuela. Pàg. 104.*

<sup>22</sup> *Miguel Nussbaum* és professor titular del departament de ciència de la computació de l'escola d'enginyeria pontifícia Universitat Catòlica de Xile. <http://dcc.puc.cl/gente/usuarios/mn/>

<sup>23</sup> *Pantallas juegos y educación. La alfabetización digital en la escuela. Pàg. 101.*

<sup>24</sup> *Gameboy* és una sèrie de consoles portàtils amb videojocs alimentades amb bateria i comercialitzades per Nintendo. [http://ca.wikipedia.org/wiki/Game\\_Boy](http://ca.wikipedia.org/wiki/Game_Boy)



desenvolupament de diferents estratègies per reconèixer i analitzar paraules<sup>25</sup>. En relació a l'àrea de matemàtiques, es varen definir 2 objectius:

- a) Familiaritzar els nins amb l'estructura bàsica de destreses i pensament matemàtic.
- b) Aprendre i exercitar continguts matemàtics bàsics.

Segons l'estudi, els nins varen mostrar un alt grau de motivació per conèixer i utilitzar aquesta eina. Pel que fa al professorat, un factor determinant per l'èxit de l'experiment era que els docents utilitzessin l'eina; és a dir, en aquest cas es pot deduir que es va recalcar la importància que el docent es convertís també en usuari, analògicament amb la relació existent entre dissenyador de videojocs i usuaris. La valoració dels docents-participants va ser positiva i varen considerar el videojoc com una eina d'aprenentatge de fàcil maneig i complementària d'altres materials educatius.

*McFarlane*<sup>26</sup> i el seu equip (2002) van realitzar un estudi al Regne Unit en el qual es van plantejar l'avaluació dels coneixements adquirits a partir de l'ús de videojocs a l'educació primària i a l'educació secundària. La investigació va ser realitzada a partir de les opinions dels professors en relació als límits i a les possibilitats dels videojocs. Els resultats obtinguts expressen que la majoria de professors consideren que els videojocs d'aventures i de simulació reforcen el desenvolupament d'estratègies que resulten importants per l'aprenentatge, com ara la resolució de problemes, l'aprenentatge de seqüències, el raonament deductiu o la memorització. A més, indiquen que resulta fàcil introduir estratègies didàctiques en grup, com el treball cooperatiu i col·laboratiu. No obstant això, alhora que hi ha una valoració molt positiva, es manifesta la dificultat de poder usar el joc de simulació en l'ensenyament secundari per falta

---

<sup>25</sup> Aquestes estratègies inclouen el desenvolupament del vocabulari visual, la discriminació visual de lletres, l'anàlisi fonològic i l'anàlisi morfèmic. *Pantallas juegos y educación. La alfabetización digital en la escuela. Pàg.101.*

<sup>26</sup> *Videojuegos y aprendizaje. Pàg. 21.*

*Pantallas juegos y educación. La alfabetización digital en la escuela. Pàgines103 i 106.*

de temps i d'adaptació als programes que s'han de complir. Aquest és un aspecte crític en la majoria de les investigacions ja que, tot i obtenir una opinió favorable i valorar de forma positiva les experiències, el professorat sembla tenir dificultats per incorporar els videojocs com a eina d'aprenentatge a l'aula.

El *Grup F9*<sup>27</sup> incorpora la utilització dels jocs d'ordinador com un element més que es pot aprofitar pedagògicament a l'escola: “Ens hem adonat de les múltiples possibilitats educatives, considerant des de la motivació que proporciona el videojoc fins a la utilitat per a desenvolupar procediments com: l'adquisició d'habilitats viso-motrius, la presa de decisions o la resolució de problemes. Des d'un punt de vista teòric, aquesta facilitat amb què ens possibilita l'adquisició d'habilitats psicomotrius, habilitats de recerca, retenció i assimilació d'informació i habilitats organitzatives i analítiques, ens porta a pensar que, atès que l'alumne que juga en general busca avaluar el procés que ha seguit per arribar al final del joc, adquireix un cert grau d'habilitat metacognitiva que s'aniria perfeccionant amb l'edat i l'experiència. Per tant, es troba en el punt de partida d'un aprenentatge significatiu”<sup>28</sup>.

Els estudis realitzats en l'àmbit escolar identifiquen quatre limitacions<sup>29</sup> que apareixen en la utilització del videojoc a l'escola com a eina educativa:

1. Temps (necessitat de planificar prèviament les seqüències del joc).
2. Continguts (els jocs comercials presenten continguts multidisciplinaris, la qual cosa no encaixa bé dins la pròpia estructura escolar per matèries).
3. Professorat (inseguretats del docent respecte a l'experiència i al domini instrumental dels videojocs per part dels alumnes, encara que aquests no tinguin la capacitat de reflexió i crítica que el professor ha de fomentar).

---

<sup>27</sup> El *Grup F9* està format per 8 mestres i professors en actiu d'escoles i instituts del Vallès i del Maresme, i està assessorat per Begoña Gros Salvat, professora de la Facultat de Pedagogia de la Universitat de Barcelona.

<sup>28</sup> Text extret de <http://www.xtec.cat/~abernat/catala/presentacio.htm>

<sup>29</sup> *Videojuegos y aprendizaje. Pàg. 28.*

4. Conceptes (en alguns videojocs s'han de considerar els conceptes que es treballen i ser capaç de contrastar la connexió amb el coneixement científic).

Tenint en compte l'experiència viscuda durant la posada en pràctica de la proposta i el treball que ha suposat l'adaptació d'un videojoc comercial dins una aula per treballar continguts, no és estrany que hi hagi manifestacions de les dificultats que implica emprar un videojoc com a eina educativa. Però, aquesta valoració es produeix per la situació i el punt en què ens trobem. És a dir, no hi ha al mercat un videojoc o software educatiu elaborat amb la finalitat de treballar en un entorn educatiu i al mateix temps pensat per als alumnes. El problema no és l'ús del videojoc, sinó les dificultats d'adaptació que implica emprar videojocs dins l'aula. Videojocs que, al cap i a la fi, han estat creats únicament amb finalitats lúdiques i lucratives.

Com diu *Begoña Gros* al seu llibre *Pantallas, juegos i educación. La alfabetización digital en la escuela* (pàg. 11), “formar un jove en la societat informacional requereix oferir eines que li permetin comprendre la realitat complexa en què viu, ajudant-lo a adquirir les competències necessàries per desenvolupar-se en aquesta realitat [...] Avui, els resultats de l'educació formal semblen allunyats d'aquesta funció bàsica per garantir el creixement personal de tots els ciutadans, imprescindible per aconseguir la cohesió social i el desenvolupament harmònic de les societats.” Aquest llibre va ser publicat en 2004. Han passat vuit anys i el panorama de l'educació formal no ha canviat gaire. El model educatiu, aparentment, segueix fonamentat en el predomini del discurs verbal oral i escrit, i en el model autoritari que està en consonància amb l'antiga revolució industrial.

#### 4. Desenvolupament teòric de la proposta

A partir de la utilització d'un videojoc musical comercial com a eina educativa en una aula d'educació secundària obligatòria, s'han plantejat i dut a la pràctica una sèrie d'activitats paral·leles<sup>30</sup> al joc a temps real. Aquestes activitats estan basades en el treball cooperatiu i tenen com a finalitat treballar continguts curriculars de música, desenvolupar i/o adquirir les competències bàsiques en l'alumnat, fomentar la interacció social dins l'aula i un entorn d'aprenentatge de futur.

La relació existent entre el terme *iocus*<sup>31</sup> i el terme *ludus*<sup>32</sup> adquireix especial importància per l'enfocament de la proposta. És a dir, es pretén aprofitar l'associació natural existent entre els videojocs i l'aspecte lúdic, *iocus*, per dirigir el procés de forma intencionada, *ludus*, tot establint el videojoc com a fil conductor i element interactiu del procés ensenyament-aprenentatge. És per aquest motiu que no es pot proposar la utilització del videojoc com a eina educativa si la intenció docent no està elaborada a partir del currículum, no es troba fonamentada en l'aprenentatge funcional i les competències bàsiques no atén a intencions educatives determinades.

La relació intrínseca i el vincle social que existeix entre videojoc i oci juga un paper determinant en favor del docent i permet aprofitar la visió-concepte que es té dels videojocs per reconduir el procés d'ensenyament-aprenentatge de forma intencionada. És per aquest motiu que en la proposta s'ha emprat el videojoc com un element de motivació-acció considerant als alumnes nadius digitals del món del les tecnologies actuals.

En l'elaboració de la proposta s'ha tingut en compte la teoria de *Bruner*<sup>33</sup>, en la qual l'aprenentatge és un procés d'organització simbòlica que requereix un

---

<sup>30</sup> Per dur a terme el desenvolupament de la proposta pràctica d'aquest treball, s'han plantejat un seguit d'accions fonamentades en la flexibilització de grups utilitzant el videojoc com a referent.

<sup>31</sup> *Iocus* –i [pl. *ioca* o *ioci*] m.: broma, chanza, gracia, chiste (per *iocum*, en broma: extra *iocum*, bromas aparte) || *ioci*, juegos diversiones, pasatiempos. *Diccionari Vox Latin*.

<sup>32</sup> *lūdus* –i m.: escuela (*ludus litterarius*, *litterarum*, escuela elemental). *Diccionari Vox Latin*.

<sup>33</sup> *Jerome Seymour Bruner* (1915-), psicòleg estatunidenc. Està considerat un dels principals autors de la psicologia cognitiva i el Constructivisme. En l'aprenentatge per descobriment de

domini previ del llenguatge per poder exterioritzar el món que l'envolta. Per què no considerar un entorn virtual creat dins un videojoc com un llenguatge a partir del qual construir coneixement? El coneixement adquirit mitjançant el videojoc després seria extrapolable al món real per tal d'assegurar la continuïtat de les habilitats i coneixements adquirits durant el transcurs del videojoc.

En nombroses ocasions, psicòlegs i professors amb un llarga trajectòria dins l'educació secundària obligatòria han manifestat que una de les seves principals preocupacions respecte al futur de l'educació és la sensació de pèrdua de la cultura de l'esforç dins el món educatiu actual. La tendència habitual dins les escoles sembla ser la simplificació constant dels continguts. D'altra banda, els videojocs comercials actuals basats en contextos oberts —on l'usuari pot transformar el món virtual que l'envolta i interaccionar amb personatges o avatars d'altres persones del món real— necessiten una mitjana d'entre 50 i 100 hores de joc per aconseguir els objectius i superar les fites; fins i tot en el cas de jugadors experimentats. A més, en moltes ocasions els èxits de vendes estan dominats per videojocs realment llargs i difícils. És evident que es produeix un esforç important per part dels jugadors, majoritàriament adolescents, i que aquest necessita d'una continuïtat en el temps. D'aquesta manera, els dissenyadors de videojocs cada vegada fan aquests més complicats, llargs i desafiants. En aquest sentit, sempre s'intenten introduir aspectes innovadors, la qual cosa implica una nova adaptació dels usuaris i un aprenentatge de noves eines i entorns. En definitiva, més esforç. Cal no oblidar que les indústries actuen a partir de la demanda dels usuaris. Per tant, en el cas de la indústria dels videojocs, el que els usuaris demanen són reptes cada cop majors. Considerant aquest factor, resulta raonable pensar que en lloc de buscar la comoditat mitjançant la simplificació de continguts en les matèries de

*Bruner*, el subjecte és part activa de la construcció del coneixement, el qual es realitza a partir de tres processos: adquisició de la informació, integració i avaluació. Segons *Bruner*, els infants evolucionen en tres fases: la fase erràtica, la fase icònica i la fase simbòlica. En la darrera, la fase simbòlica, l'individu

---

pot representar el món que l'envolta gràcies a la capacitat i les habilitats que li proporciona el llenguatge. Això significa que el coneixement perdura més enllà de l'estímul inicial i deriva en la capacitat d'abstracció que permet integrar la informació. Aquest procés s'aconsegueix amb l'educació. [http://www.educarchile.cl/web\\_wizzard/visualiza.asp?id\\_proyecto=3&id\\_pagina=297&posx=3&posy=2](http://www.educarchile.cl/web_wizzard/visualiza.asp?id_proyecto=3&id_pagina=297&posx=3&posy=2)

l'educació formal, seria millor procurar que les tasques més complexes i dures siguin interessants i motivadores per tal d'aconseguir així un esforç major, voluntari i necessari.

La teoria del connexionisme<sup>34</sup> diu que les persones no pensen millor quan raonen per la via de la lògica i dels principis abstractes desvinculats de l'experiència; sinó que raonen millor sobre la base de pautes que han anat recollint precisament mitjançant l'experiència. A més, una característica dels videojocs és que el jugador es veu forçat a pensar sobre el context de formes diferents en les quals no està avesat a fer-ho, fenomen que habitualment no es produeix en el món real. És per això que fonamentant-se en l'equifinitat es partirà de l'adquisició de coneixements i habilitats en el món virtual del videojoc per aconseguir l'objectiu del desenvolupament i/o adquisició de les competències bàsiques en el món real. I, a més, tot el procés es produirà en un context vivencial.

*Paul Gee*<sup>35</sup> diu textualment al seu llibre *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo*, “els videojocs representen un procés que condueix a dissenys cada cop millors pel bon aprenentatge i, de fet, pel bon aprenentatge de coses dures i desafiants”<sup>36</sup>. És a dir, queda patent la relació entre bon aprenentatge, motivació i esforç. Per crear una situació d'aprenentatge es necessita un element de motivació-acció suficientment desafiant i motivador, capaç de crear una demanda constant, per part dels alumnes, en l'increment de dificultat. En conseqüència, aquest element de motivació-acció en el cas de la proposta del videojoc, provocarà un esforç cada

---

<sup>34</sup> El connexionisme reflecteix l'activitat pròpia de les xarxes neuronals del cervell permetent així explicar el reconeixement de patrons i com el coneixement pot sorgir a partir de l'experiència, i no de regles rígides d'inferència. Les xarxes neuronals estan formades per nodes connectats i la informació no es troba en un node concret, sinó en la relació de nodes (representacions distribuïdes). <http://plato.stanford.edu/entries/connectionism/>

<sup>35</sup> *James Paul Gee* és lingüista i membre de l'Acadèmia Nacional d'Educació. El seu llibre *Sociolinguistics and Literacies* va ser un referent en la formació dels "Nous Estudis sobre Alfabetització", un camp interdisciplinari dedicat a estudiar el llenguatge, l'aprenentatge i l'alfabetització de manera integrada en tota la gamma de contextos cognitius, socials i culturals. En el seu llibre *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo* sosté que els videojocs estan dissenyats per millorar l'aprenentatge a través de principis eficaços d'aprenentatge recolzats per la investigació en ciències de l'aprenentatge. <https://webapp4.asu.edu/directory/person/1054842>

<sup>36</sup> *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo* Pàg. 8.

cop major per part de l'alumne. De fet, *Gee* hi extrau i analitza 36 principis d'aprenentatge que es troben incorporats als videojocs<sup>37</sup>.

#### 4.1. Panorama social. És possible l'aprenentatge profund?

Segons *Gee*, jugar a videojocs significa aprendre un nou alfabetisme. És un fet innegable que en el món actual el llenguatge parlat i escrit no és l'únic sistema de comunicació. *Gee* parla del concepte de la *multiplicitat de l'alfabetisme*<sup>38</sup> i els *àmbits semiòtics*<sup>39</sup>. Així doncs, existeixen múltiples formes d'alfabetisme diferents lligats a textos, imatges, diagrames, sons, equacions, símbols i contínuament en sorgeixen noves en el món de les tecnologies actuals. A més, és absolutament necessari entendre l'alfabetisme d'un mode ampliat com a conjunt de pràctiques socials múltiples i connectades<sup>40</sup>.

El contingut de les matèries i disciplines acadèmiques o de qualsevol altre *àmbit semiòtic* no es refereix únicament al sentit dels fets i principis, sinó que és “un conjunt canviant de pràctiques socials característiques dins les quals es genera el contingut”<sup>41</sup>. Aleshores, qualsevol terme o element, pertanyi al sistema o llenguatge que sigui, adquireix un significat propi segons l'àmbit semiòtic en què s'utilitzi. Com a conseqüència, aquest fet implica que perquè una persona estigui alfabetitzada en un àmbit semiòtic ha de ser capaç de reconèixer i/o produir significats dins aquell mateix àmbit. *Gee* manifesta que en la societat d'avui la gent necessita estar alfabetitzada en una gran varietat

---

<sup>37</sup> Veure annex 1 pàgines 49-55. Principis d'aprenentatge de *Paul Gee* (traduïts al català). *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo*. Pàg. 249-254.

<sup>38</sup> Segons *Gee*, l'alfabetisme, tot i que tradicionalment està lligat a la lletra impresa, no és unitari sinó que en el concepte abunda la multiplicitat (múltiples alfabetismes). *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo*. Pàg. 19.

<sup>39</sup> *Gee* es refereix a àmbit semiòtic com a “qualsevol conjunt de pràctiques que utilitzi una o més modalitats (llenguatge oral o escrit, imatges, gràfics, sons, etc..) per comunicar tipus característics de significats.” *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo*. Pàg. 22.

<sup>40</sup> “En l'escola, moltes vegades s'espera dels nins que llegeixin texts amb molt poc o cap coneixement sobre la pràctica social dins la qual s'utilitzen aquells mateixos texts. Són rares les ocasions en què se'ls permet participar en una vertadera pràctica social en formes que siguin recognoscibles per als iniciats com a formes significatives i acceptables, tant abans com mentre llegeixen texts importants per la pràctica en qüestió.” *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo*. Pàg. 20.

<sup>41</sup> *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo*. Pàg. 27.

d'àmbits semiòtics diferents i, a més, ha d'aprendre a alfabetitzar-se en àmbits semiòtics nous que contínuament es creen en el món actual.

Segons *Gee*, quan un individu s'alfabetitza en un nou àmbit semiòtic d'una forma activa i no com un contingut passiu intervenen els factors següents:

- a) Els subjectes aprenen a experimentar el món de formes noves.
- b) Es crea una afiliació al grup social que comparteix el mateix àmbit semiòtic.
- c) Es fa possible l'obtenció de recursos per l'aprenentatge posterior i la solució de problemes en l'àmbit en el qual s'està i en àmbits relacionats.

Així doncs, aplicant el principi metodològic de l'aprenentatge actiu (activisme) és possible l'adquisició de noves formes d'alfabetisme entre les quals es trobarien els videojocs.

#### **4.2. Significats situats**

En paraules de *Gee*: "Per comprendre o produir qualsevol paraula, símbol, imatge o artefacte en un àmbit semiòtic determinat s'ha de ser capaç de situar el significat d'aquell element dins les experiències d'acció, interacció o diàleg en o sobre l'àmbit de que es tracti. [...] Així doncs, el significat és específic de la situació i de l'àmbit."<sup>42</sup>

Comprendre els significats és una tasca activa en la qual s'ha de reflexionar sobre la situació i l'àmbit en què un es troba. A més, en qualsevol àmbit semiòtic, l'aprenentatge implica aprendre a situar, o sigui, a construir significats per aquell àmbit concret i pel context que implica. Aquesta és la raó per la qual un aprenentatge profund necessita d'un procés actiu i una nova forma d'experiència.

---

<sup>42</sup> *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo. Pàg. 30-31.*



*Gee* manifesta que, “els videojocs són entorns potencialment bons en què la gent pot aprendre a situar significats a través de l'experiència incorporada en un àmbit semiòtic complex i a meditar sobre el procés”<sup>43</sup>. Una de les causes per les quals succeeix aquest fenomen és perquè quan es juga es produeix un procés d'alfabetisme en l'àmbit semiòtic del videojoc. Aquest procés implica un aprenentatge actiu que es va fent cada vegada més sòlid amb les experiències que proporciona el videojoc en un context situat.

Pel que fa a les parts de l'àmbit semiòtic, el contingut conforma la part interna, mentre que el conjunt de pràctiques socials en què la gent participa en configuren la part externa. Segons l'autor existeix una relació entre ambdues parts. D'aquesta manera, mentre el contingut és elaborat (part interna), el desenvolupament de les persones durant la interacció social (part externa) transforma contínuament el contingut de l'àmbit semiòtic, que es va modificant. Així doncs, aquesta forma d'acció recíproca es podria considerar un altre exemple de circuit obert de retroalimentació.

Els dissenyadors de videojocs determinen allò que serà el contingut recognoscible d'un videojoc o gènere de videojocs en concret. És el que *Gee* anomena *gramàtica de disseny interna*<sup>44</sup>. Però, també els que juguen, revisen i analitzen aquests videojocs configuren, a través de les interaccions socials, la *gramàtica de disseny externa*<sup>45</sup> del videojoc o gènere de videojocs. La interrelació que se'n deriva constitueix un circuit que es va redissenyant en funció de les aportacions i dels factors que intervenen en el procés. Si aquesta interrelació es compara amb l'entorn educatiu, a nivell de funcionament, la retroalimentació entre dissenyador de material acadèmic i alumnes, com a conjunt social, no es produeix de la mateixa forma. Aquest és un dels problemes que es genera en les escoles i que allunya a l'alumnat de l'àmbit

---

<sup>43</sup> *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo. Pàg. 32.*

<sup>44</sup> Per gramàtica de disseny interna s'entén el conjunt de principis i pautes a partir del qual es pot reconèixer el que és o no un contingut típic d'un àmbit semiòtic. *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo. Pàg. 37.*

<sup>45</sup> Per gramàtica de disseny externa s'entén el conjunt de principis i pautes en termes dels quals es pot reconèixer el que és o no una pràctica social i una identitat típica en relació al grup d'afinitat associat a l'àmbit semiòtic. *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo. Pàg. 37.*

semiòtic escolar, ja que no coneix ni participa en les gramàtiques de disseny del mateix. Amb altres paraules, aquí es troba la ruptura que es produeix quan un estudiant entra dins una aula. Cal un canvi que acosti els joves d'avui a la realitat virtual del món educatiu.

Si el model d'educació d'alfabetisme digital dins l'àmbit semiòtic dels videojocs (de retroalimentació funcional) és útil, si els principis que utilitzen els videojocs funcionen, i si a més els videojocs són un poderosíssim element de motivació-acció, per què no utilitzar-los dins les escoles?

És necessari crear un software educatiu que configuri un nou àmbit semiòtic en el qual intervinguin i es retroalimentin les dues parts contínuament: els educadors-dissenyadors i els alumnes-jugadors. Aleshores, els primers tindrien una doble funció. D'una banda, serien part activa i actuarien canalitzant l'acció en base a les intencions educatives i, de l'altra, proposarien, innovarien i col·laborarien en el disseny de nous programes educatius per atendre les necessitats de tots els alumnes. Així doncs, un cop establerts els diversos rols, per què no crear videojocs educatius de dificultat creixent, que tinguin com a principi metodològic l'activisme dels alumnes i parteixin de l'experiència social en un context situat? A més, segons *Gee*, perquè l'aprenentatge sigui crític l'alumne ha d'aprendre a pensar sobre l'àmbit en un *metanivell*<sup>46</sup>. Aquest implica anar una passa més enllà i tenir la capacitat de prestar atenció a les gramàtiques de disseny internes i externes. Les possibilitats dins el món virtual dels videojocs són enormes. Una comunitat creixent d'alumnes que treballin a partir d'un software educatiu cada cop més complex i desafiant seria la plataforma a partir de la qual els alumnes demanarien més reptes, i intervindrien en el procés creatiu dominant la gramàtica de disseny. Aleshores, serien també capaços de criticar, innovar i dissenyar.

---

<sup>46</sup> D'acord amb *Gee*, pensar en un *metanivell* vol dir pensar sobre el joc com un sistema i un espai dissenyat i no només participar en el joc en el moment. D'aquesta forma s'obtenen estratègies noves que, a vegades, ni els mateixos dissenyadors del videojoc es varen plantejar. *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo. Pàg. 52.*

### 4.3. Per què les competències bàsiques?

Segons *Begoña Gros* i el *Grup F9*, “l'ús del videojoc a l'escola suposa un canvi metodològic i en el focus d'aprenentatge. No es tracta només d'aprendre competències relatives a l'ús de la tecnologia i a uns continguts concrets, sinó que el joc també permet el treball per competències relacionades amb la negociació, la presa de decisions, la comunicació i la reflexió”<sup>47</sup>. Per aquest motiu, s'ha tingut present que, a l'hora de plantejar la proposta amb el videojoc com a eina educativa, el desenvolupament de les competències bàsiques s'havia de veure reflectit en el món real. És per això que s'han creat tota una sèrie d'activitats paral·leles que alhora que treballen continguts del currículum de música (escolta, interpretació, creació, dansa, lectura musical, etc.) fomenten el desenvolupament de les competències bàsiques en l'alumnat. A més, aquest procés es produeix a temps real i de forma coordinada amb un videojoc comercial que actua com a punt de partida i element de motivació- acció en un context situat d'interacció social. Al mateix temps, en la intervenció duta a terme, els alumnes que interactuen amb el videojoc també treballen aspectes musicals interpretatius ja que el videojoc emprat propicia una coordinació física-ocular-sonora directament relacionada amb els blocs de continguts propis de la matèria de música.

Segons *Kolb* i el seu model d'aprenentatge experiencial<sup>48</sup>, l'aprenentatge es produeix a partir de l'observació i reflexió de l'alumne sobre una experiència prèvia. Com a conseqüència, l'alumne realitza algun procés d'abstracció per integrar les reflexions en forma de conceptes en els coneixements previs, els quals seran el punt de partida d'accions posteriors. És per aquesta raó que no s'ha plantejat la proposta considerant exclusivament els continguts curriculars i des dels resultats acadèmics purament conceptuals, sinó que l'enfocament va més enllà i respon a la necessitat de desenvolupar i/o adquirir les competències bàsiques a partir dels videojocs. Tot això, amb la finalitat de procurar la permanència del coneixement a partir d'un aprenentatge experiencial.

---

<sup>47</sup> *Videojuegos y aprendizaje. Pàg. 20.*

<sup>48</sup> *Videojuegos y aprendizaje. Pàg. 24.*

#### 4.4. Motivació

Si es té en compte la piràmide de jerarquia de les necessitats humanes de *Maslow*<sup>49</sup>, en els tres nivells superiors ens trobem l'autorealització, el reconeixement i la afiliació com a elements de motivació de les persones. Així doncs, la finalitat consistia en crear un conjunt d'activitats que promoguessin l'acceptació social, l'autoestima de l'alumnat protagonista, i l'autorealització que contempla aspectes com la creativitat o l'espontaneïtat.

#### 4.5. La relació competencial: una proposta

Durant les sessions amb el videojoc s'abordaren les competències bàsiques següents:

##### Competència en comunicació lingüística

Els alumnes havien de llegir la lletra a la partitura per cantar la cançó.

##### Competència matemàtica

Els alumnes havien de mesurar i treballar amb una partitura escrita. Així mateix, havien de comptar els compassos per saber les parts en què havien d'entrar, ja fos jugant amb la consola de jocs, cantant, amb la flauta o amb els instruments de percussió.

##### Competència en el coneixement i interacció amb el món físic

Els alumnes havien d'interactuar físicament amb l'entorn virtual i coordinar els moviments per fer coincidir la pulsació amb el que veien a la pantalla i amb la melodia que escoltaven.

---

<sup>49</sup> *Abraham Maslow* (1908-1970), psicòleg humanista estatunidenc. Va establir la jerarquia de necessitats humanes, coneguda com a *piràmide de Maslow*. Segons aquesta piràmide, les necessitats s'estructuren jeràrquicament. Només quan els nivells inferiors estan satisfets, l'individu passa a preocupar-se dels superiors. Cada persona té motivació per omplir les necessitats del seu nivell anterior però només les superiors proporcionen autèntica felicitat. <http://www.abraham-maslow.com/>

### Tractament de la informació i competència digital

Els alumnes estaven treballant i interactuant directament amb elements tecnològics (gràfics, perspectives, sensacions, equilibri, etc.).

### Competència social i ciutadana

La realització de les activitats implicava una interacció social amb els companys ja que hi havia d'haver una coordinació específica-interna (dels alumnes que jugaven amb el videojoc) i general-externa dels alumnes que participaven en el conjunt de les activitats proposades. A més, havia d'existir una coordinació general entre els alumnes-jugadors i els alumnes que participaven en la resta d'activitats. Així mateix, totes les accions havien de desenvolupar-se de forma correcta, amb ordre i a temps real.

### Competència cultural i artística

Els alumnes estaven treballant amb notació musical i desenvolupant activitats d'interpretació i creació.

### Competència per aprendre a aprendre

L'aprenentatge experiencial donava peu a una adquisició progressiva d'habilitats durant el procés, cosa que afavoria el desenvolupament d'aquesta competència.

### Autonomia i iniciativa personal<sup>50</sup>

Els alumnes es coordinaven per ells mateixos reproduint un sistema de rotació, basat en la flexibilització de grups, a través del qual anaven passant per totes les activitats que es desenvolupaven simultàniament dins l'aula.

---

<sup>50</sup> Segons *Malone* el disseny de les activitats ha de ser capaç de despertar la curiositat dels alumnes i motivar-los. A més, aquests han de sentir que tenen el control sobre les activitats que es duen a terme i que són autònoms. Així com en la majoria de videojocs l'usuari aprèn mentre juga i no necessita cap coneixement previ, si les activitats proposades a partir del videojoc permeten un aprenentatge més experiencial l'alumne tindrà la sensació de controlar l'activitat i podrà ser protagonista. *Veure pàgina 10 del present treball.*

#### **4.6. Objectius**

Amb la intenció d'atendre les grans diversitats, en el conjunt d'activitats plantejades es varen proposar els següents objectius:

- 1.** Treballar la psicomotricitat a partir de l'ús dels comandaments de forma coordinada amb les imatges i els sons de l'entorn virtual.
- 2.** Seguir la pulsació en grup (tempo) de forma coordinada amb els comandaments de la consola i la referència audiovisual del videojoc.
- 3.** Utilitzar l'associació de colors diferenciats<sup>51</sup> de les campanes del videojoc com a referència audiovisual de la pulsació.
- 4.** Interpretar en grup amb instruments els fragments indicats a la partitura en el moment corresponent utilitzant el videojoc com a referència.
- 5.** Cantar la lletra de la melodia escrita a la partitura a sota de la grafia musical corresponent i en el moment adequat.
- 6.** Anticipar-se a les entrades de les notes que corresponguin a l'hora de cantar, tocar, i interaccionar amb el videojoc.
- 7.** Relacionar elements audiovisuals del videojoc amb notació musical estàndard.
- 8.** Escoltar i valorar les interpretacions dels companys ja sigui durant el joc, o bé, cantant o interpretant de manera coordinada.
- 9.** Crear un coreografia d'acord a l'estructura (binària, ternària) de la cançó i utilitzant el videojoc com a referència.
- 10.** Atendre al gest unificat per entrar correctament segons correspongui.
- 11.** Llegir la lletra correctament (dicció, pronunciació, articulació) i identificar-la amb la notació musical corresponent.
- 12.** Enregistrar les interpretacions del grup utilitzant els mitjans tecnològics.
- 13.** Emetre judicis de valor de les coreografies creades pels companys.
- 14.** Valorar el treball en grup a l'hora de construir coneixements i realitzar l'activitat amb el videojoc.
- 15.** Valorar la utilització del videojoc en el procés de creació d'un projecte de treball conjunt.

---

<sup>51</sup> La relació entre el to i la pulsació es representa al videojoc mitjançant campanes de diferents colors.

#### **4.6.1. Relació Objectius-Competències<sup>52</sup>**

### **4.7. Continguts**

A partir del videojoc i el conjunt d'activitats proposades es treballaren continguts del currículum de música dels següents blocs:

#### Bloc Escolta

Els alumnes han d'escoltar la cançó i els companys per cantar la lletra, tocar la flauta, els instruments *orff* o atendre a les entrades que dóna el professor o un alumne que té el rol de director.

#### Bloc Interpretació

A partir del videojoc els alumnes han de seguir la pulsació i entrar allà on correspongui utilitzant els comandaments de la consola. Els alumnes realitzaran activitats que impliquen cantar, ballar o interpretar amb instruments. El fet de no tocar totes les notes de la melodia fa que els alumnes hagin de saber els punts exactes on han d'entrar i, per tant, entren en joc factors bàsics de la interpretació com són l'atenció i l'anticipació.

#### Bloc Creació

Els alumnes han d'anar creant una coreografia a temps real a partir de la melodia de la cançó, la qual cosa permet desenvolupar habilitats d'improvisació. Al mateix temps, han d'interactuar amb els companys i prendre decisions per crear coreografies en grup. La pulsació de la cançó serveix de referència per crear la coreografia.

#### Bloc Contextos musicals

La realització de les activitats implica una participació en grup a través de distintes formacions. Es produeix un sistema de rotació en el qual els alumnes s'han d'organitzar ells mateixos i treballar les distintes activitats que es

---

<sup>52</sup> Veure annex 2 pàgines 56-60. Taula de relació objectius-competències.

proposen. Aquest sistema de treball fomenta les valoracions per part dels companys i l'aprenentatge en grup.

#### **4.7.1. Taula de continguts<sup>53</sup>**

### **4.8. Tractament de la lectura i les TIC**

#### Tractament de la lectura

Llegir la partitura amb la corresponent notació musical implica un esforç i un treball dels elements rítmics i melòdics del discurs musical. A més, llegir la lletra de la cançó implica fer un treball de lectura paral·lela a la lectura musical. La lletra està escrita d'acord amb la melodia cosa que determina una relació entre les grafies musicals i les síl·labes del text. Aquest es pot considerar un element de dificultat afegit ja que la lectura de la lletra segons la distribució rítmica de les notes de la melodia incrementa el nivell d'exigència lectora.

#### TIC

La utilització de les noves tecnologies està implícita en el videojoc. Es podria dir que no es l'ús convencional que normalment es fa en una aula, sinó que dóna la possibilitat de crear una interacció més activa dels alumnes amb les tecnologies.

### **4.9. Metodologia**

Al llibre *Videojuegos y aprendizaje* es proposen tres seqüències formatives<sup>54</sup> per utilitzar els videojocs com a eina d'aprenentatge dins l'aula. A l'hora de

---

<sup>53</sup> Veure annex 3 pàg. 61.

<sup>54</sup> Primera proposta: Es tracta d'una aproximació a la pràctica d'utilització dels videojocs a l'aula amb finalitats educatives. És simple en la seva realització però no exclou un grau considerable de complexitat en l'anàlisi que ha de fer el professorat sobre aquesta pràctica.

Segona proposta: Es presenta el videojoc com un instrument formatiu per treballar part del currículum. Mitjançant la simulació, els fets es connecten i es poden controlar, l'aprenentatge està lligat a un context, lluny de la memorització d'esdeveniments i fets aïllats. El professorat programa una part de la matèria curricular per a ser treballada amb un videojoc.

Tercera proposta: És la més ambiciosa, presenta un projecte comú entre alumnat. El videojoc només és l'instrument per establir una comunitat d'aprenentatge en el seguiment de plantejaments de problemes d'investigació. Mitjançant el joc es visualitza el coneixement que



planificar el treball a l'aula es va tenir en compte la segona proposta metodològica en què l'activitat amb el videojoc a l'aula es basa en els aspectes següents:

1. El treball s'ha de basar en l'activitat de l'alumne.
2. L'activitat ha d'estar pensada en funció de l'alumne.
3. El professor ha d'assumir el paper de guia expert en l'acompanyament del treball de l'alumnat.
4. Els límits del tema han d'estar clars, per poder-los entendre i identificar, encara que després es pugui aprofundir més o avançar en altres direccions.
5. S'han de proposar objectius a curt termini, encara que després es puguin encadenar amb altres objectius. S'ha de fomentar l'exploració i el descobriment per permetre als alumnes fer seus els objectius proposats pel professorat. Durant les activitats es va deixar llibertat perquè els alumnes experimentessin i anessin descobrint per ells mateixos què s'havia de fer en cada cas. Només es varen donar unes petites instruccions.
6. Cal aconseguir que els alumnes no arribin mai a situacions en què no es pugui avançar. En el moment en el qual es van desenvolupant activitats de diversa índole es poden anar reubicant els alumnes per atendre la diversitat en funció de les seves necessitats.
7. S'han de facilitar situacions en què siguin els mateixos alumnes els que reconeguin que hi ha hagut aprenentatge. Un cop duta a la pràctica la

---

es va generant i partint d'aquest s'aprofundeix en el tema a través de la discussió, ajudant a estructurar les idees sobre la base de la recerca científica.

*Videojuegos y aprendizaje. Pàg. 114.*

proposta educativa, es varen repartir qüestionaris entre els alumnes que complien una doble funció: recollir informació per extreure les conclusions d'aquest treball i com a eina de reflexió dels alumnes participants.

8. No es pot permetre als alumnes acomodar-se en continguts repetitius, sinó avançar en la recerca de noves formes d'abordar l'aprenentatge. La varietat d'activitats va propiciar la creació d'un clima de moviment constant donant lloc a formes d'aprenentatge diferent.

En el moment de desenvolupar l'activitat es tindran en compte els principismetodològics següents:

- a. *Activisme*: Els alumnes seran en tot moment protagonistes del seu procés d'aprenentatge. Ells s'han d'organitzar i entrar en la dinàmica de treball en grup mitjançant un circuit d'activitats d'interpretació vocal i instrumental, i de dansa, que giren en torn al videojoc.
- b. *Personalització*: Les activitats es desenvolupen de forma que el professor tingui la possibilitat d'observar i intervenir en cas necessari de forma individualitzada. A més, la rotació en les activitats i la formació constant de grups diferents ofereix als mateixos alumnes la possibilitat d'ajudar-se entre ells i servir-se de l'experiència que van adquirint durant el mateix procés.
- c. *Funcionalitat*: Es procura un aprenentatge significatiu a partir de la realització d'activitats innovadores que formin part d'una realitat més actual, com és la utilització de les noves tecnologies d'una més forma interactiva.
- d. *Socialització*: Treballar en tasques d'interpretació i creació en petits grups i, al mateix temps, del conjunt sencer possibilita el

desenvolupament social dels alumnes. A més, es reforça el respecte i la valoració de la diversitat de diferents manifestacions artístiques i la importància que rep en determinats moments el silenci, l'atenció o el diàleg.

- e. *Globalització*: Durant la realització de les diferents activitats proposades es treballa el desenvolupament:
  - 1. Motriu: en el moment de la interacció amb el videojoc i durant les activitats d'interpretació i dansa.
  - 2. Cognitiu: els alumnes prenen consciència del seu aprenentatge i el dels seus companys.
  - 3. Sòcio-afectiu: mitjançant la interacció-social constant durant el transcurs de les activitats en grup es desenvolupen les capacitats sòcio-afectives.
- f. *Pluriintervenció*: Des del moment en què els alumnes participen en un procés d'aprenentatge interactiu a partir d'un videojoc tots aquells coneixements adquirits fora de l'entorn escolar (aprenentatge no formal, informal) constituïran un element enriquidor dins l'aula.

#### **4.10. Avaluació**

Un cop finalitzada la posada en pràctica de la proposta es va dur a terme un procés de selecció del material audiovisual recollit per realitzar la valoració de l'activitat en els diversos nivells en què es va materialitzar. També es va fer una valoració de la informació recollida mitjançant els qüestionaris als alumnes i als professors assistents amb la finalitat d'extreure'n conclusions i cobrir els objectius del treball. Així mateix, es va tenir en compte l'observació sistemàtica i les percepcions generals del professorat durant el transcurs de l'experiment.

#### 4.11. Criteris per la tria de la consola, el videojoc i la melodia

En tot moment, la tria de la consola i el videojoc va estar supeditada a la conveniència de la intenció educativa que es volia assolir i destinada a cobrir les exigències del plantejament de la proposta pràctica.

##### Consola de videojocs

Per dur a terme la proposta, es va emprar la plataforma de jocs *Wii*<sup>55</sup> de *Nintendo*<sup>56</sup> perquè és una consola coneguda a bastament pels adolescents i que se sol utilitzar en entorns familiars i distesos. A més, la utilització del *Wii Remote*<sup>57</sup> i el *Nunchuck*<sup>58</sup> dóna lloc a una interacció més real, física i directa amb l'entorn i el joc. L'aula utilitzada per la sessió disposava de pissarra digital a la qual es va connectar la consola. D'aquesta forma, es va poder centralitzar l'atenció en un punt concret dins l'espai físic.

##### Videojoc

Per dur a terme la proposta es va seleccionar el videojoc *Wii Music*<sup>59</sup> de la consola de jocs abans esmentada. Un cop iniciat el videojoc, es va fer servir *simfonia de campanes*<sup>60</sup>, un dels minijocs que inclou el *Wii Music* per desenvolupar la proposta.

---

<sup>55</sup> És el nom de la videoconsola de setena generació de la companyia japonesa *Nintendo*. La característica més distintiva de la consola és el seu comandament sense fils, el *Wii Remote*, el qual pot ser usat com un dispositiu de mà amb el que es pot apuntar, a més de poder detectar moviments en un pla tridimensional. <http://es.wikipedia.org/wiki/Wii>

<sup>56</sup> Empresa de videojocs multinacional fundada el 1889 per Fusajiro Yamauchi. <http://ca.wikipedia.org/wiki/Nintendo>

<sup>57</sup> És el controlador principal de la consola *Wii de Nintendo*. La seva característica més destacada és la capacitat de detectar el moviment, de manera que permet a l'usuari interactuar amb les aplicacions movent el comandament. També té la capacitat de detectar cap on apunta respecte la pantalla, de manera que es pot fer servir per assenyalar objectes de la pantalla apuntant directament cap a ells. [http://ca.wikipedia.org/wiki/Wii\\_Remote](http://ca.wikipedia.org/wiki/Wii_Remote)

<sup>58</sup> És una expansió del comandament remot de la *Wii*. Disposa, al igual que el comandament, d'un sensor de moviment i afegeix tres comandes al comandament de la *Wii*. <http://ca.wikipedia.org/wiki/Nunchuk>

<sup>59</sup> És un joc desenvolupat per *Nintendo* per a la consola *Wii*, el qual simula el maneig d'instruments musicals a través del *Wii Remote*. [http://es.wikipedia.org/wiki/Wii\\_Music](http://es.wikipedia.org/wiki/Wii_Music)

<sup>60</sup> *Simfonia de campanes*: A cada jugador se li assignen dues campanes de colors, que ha de tocar amb el *Wii Remote* i el *Nunchuck* en el moment adequat per interpretar correctament la cançó. [http://es.wikipedia.org/wiki/Wii\\_Music](http://es.wikipedia.org/wiki/Wii_Music)

El videojoc permet la participació de fins a quatre jugadors simultàniament, la qual cosa dóna la possibilitat de crear un sistema de rotació de grups dins l'aula per desenvolupar el conjunt d'activitats paral·leles (cantar, ballar, interpretar, dirigir) a partir del videojoc. Així mateix, la simplicitat del joc i el maneig lògic i intuïtiu en van ser factors determinants per a l'elecció d'aquest videojoc. A més, un cop finalitzat el tema musical, el videojoc ofereix una avaluació individual i una puntuació en funció del grau de precisió rítmica i coordinació psicomotriu (coordinació amb les imatges i sons de l'entorn virtual) del jugador en relació a la interpretació de la cançó.

### Melodia

Per treballar a partir del videojoc, es va escollir el tema musical *Do-Re-Mi*, de la pel·lícula *Somriures i llàgrimes*<sup>61</sup>, que inclou el minijoc *Simfonia de campanes* dins el videojoc. A partir de la versió de la cançó que empra el videojoc, es va realitzar una transcripció de la melodia en clau de sol<sup>62</sup>. A la melodia es va afegir el text de la cançó i es van triar determinades notes per ser interpretades amb la flauta i amb instrumental *orff*. La partitura es va escriure en la tonalitat de Si bemoll major perquè és la tonalitat que fa servir la versió de la cançó del videojoc.

La durada de la cançó també va ser un factor determinant per la seva elecció. Aquesta és de 1'10'', la qual cosa permet, en una sola sessió, repetir el tema nombroses vegades i anar incorporant variants. El videojoc també disposa d'una opció per modificar el tempo, de forma que el tema es pot posar més lent o més ràpid, incrementant o minvant així la dificultat de les activitats. A més, el tema té un compàs introductor, cosa que permet als alumnes situar-se cada cop que comença a sonar la cançó.

---

<sup>61</sup> *Somriures i llàgrimes*, pel·lícula musical estatunidenca de Robert Wise estrenada el 1965. El títol original en anglès és *The sound of music* i està basada en el llibre de *Maria Augusta Trapp, La Família Trapp*. [http://ca.wikipedia.org/wiki/Somriures\\_i\\_ll%C3%A0grimes](http://ca.wikipedia.org/wiki/Somriures_i_ll%C3%A0grimes)

<sup>62</sup> Veure annex 4 pàg. 62. Partitura del tema Do-Re-Mi.

## 2. Marc Pràctic

### 1. Desenvolupament pràctic de la proposta

Aquest apartat del treball fa referència als aspectes que s'han considerat en el moment de posar en pràctica la proposta desenvolupada de forma teòrica al punt anterior.

#### 1.1. Descripció de l'activitat

En el moment de traslladar el plantejament a l'entorn educatiu, el concepte de *gamificació*<sup>63</sup> juga un paper determinant i permet establir el videojoc com a centre d'atenció pel desenvolupament de les competències bàsiques.

L'acció transcorre entorn al videojoc i està organitzada de forma que es van reproduint un conjunt d'activitats musicals paral·leles en petits grups i a temps real amb el tema musical que sona, millor o pitjor, en funció de la interpretació que fan els jugadors. Durant el transcurs de la sessió sempre hi ha quatre alumnes que treballen amb el videojoc i van reproduint el tema *Do-Re-Mi*, en diversos tempos (lent-normal-ràpid) i canviant campanes<sup>64</sup> entre ells mateixos. Els quatre jugadors han d'estar situats a una distància adequada de la pissarra digital perquè el sensor dels comandaments funcioni correctament. Així mateix, els jugadors han de fer servir en tot moment les corretges de seguretat dels comandaments. Tots els altres alumnes disposen de la partitura i es van organitzant per fer les activitats de cant, ball i interpretació amb instruments. Cada grup d'alumnes que juga amb la *Wii* té tres oportunitats de passar la cançó durant el seu torn. Durant les successives repeticions en què es reproduïx la cançó es van fent canvis de tempo o de campanes per tal d'anar incrementant els nivells de dificultat i millorar la capacitat d'atenció. Els alumnes

---

<sup>63</sup> *Gamificació* (*gamification* en l'àmbit anglosaxó) és l'ús de mecàniques de joc en entorns i aplicacions no lúdiques amb la finalitat de potenciar la motivació, la concentració, l'esforç, la fidelització i altres valors positius comuns a tots els jocs. Es tracta d'una nova i poderosa estratègia per influir i motivar grups de persones.

<http://www.gamificacion.com/que-es-la-gamificacion>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Gamification>

<sup>64</sup> El joc permet als jugadors intercanviar les campanes de forma que les veus i els ritmes que cada jugador fa es vagin alternant.

que estan fent les altres activitats també noten la variació de tempo, més lent o més ràpid, en funció de les habilitats del grup que està jugant en aquell moment. Quan la cançó finalitza el joc dóna una puntuació a cada jugador en relació al grau de precisió i coordinació amb la pulsació de la cançó. S'ha de tenir en consideració que el joc realitza penalitzacions quan els alumnes entren en moments inadequats, ho fan fora de temps o de manera poc precisa. En aquest sentit, el joc ofereix una avaluació instantània que els alumnes tenen en compte en la seva propera intervenció.

### **1.2. Material**

A continuació es presenta una relació de les eines que s'han emprat per dur a terme l'activitat:

- a. consola de *Wii* i videojoc *Wii music*;
- b. 4 comandaments de la consola;
- c. pissarra digital i altaveus;
- d. flautes, metal·lòfons, xilòfons, carillons, caixes xineses, pals, faristol, pissarra pautada;
- e. partitura: transcripció de la melodia i la lletra de la versió que sona al videojoc del tema *Do-Re-Mi*.

### **1.3. Distribució de l'espai a l'aula**

Com es pot observar al diagrama<sup>65</sup>, s'ha organitzat l'espai dins l'aula de forma que permeti la creació d'àrees de treball diferenciades: àrea de dansa, de percussió, de treball amb el videojoc, fileres de pupitres per tocar la flauta, cantar, etc. Al mateix temps, es centralitza l'acció en l'entorn virtual per mitjà de la pissarra digital (situada al capdavant de l'aula) establint una dinàmica de

---

<sup>65</sup> Veure annex 5 pàg.63.

treball focalitzada entorn al videojoc i fent servir aquest com un element de motivació-acció. A més, aquest tipus de distribució facilitava la mobilitat del docent de manera natural dins l'espai de forma que fos viable el control del procés en general i les activitats en particular.

#### **1.4. Nivells**

La proposta es va dur a la pràctica en sis grups de tres nivells d'ESO diferents. En tots els nivells es va realitzar la mateixa activitat, però es varen anar incorporant elements i variants addicionals depenent del nivell. Segons la disponibilitat de grups, es varen emprar tres grups de 1r d'ESO, un grup de 3r d'ESO i dos grups de 4rt d'ESO. En els grups de 1r d'ESO es va utilitzar únicament la flauta i les caixes xineses per fer les activitats d'interpretació. En el grups de 3r i 4rt a més dels instruments esmentats es varen afegir metal·lòfons, xilòfons i carillons en les activitats d'interpretació.

#### **1.5. Adaptació al currículum**

Un dels objectius de la proposta consisteix a treballar continguts del currículum a partir de la interacció amb el videojoc. Ara bé, el videojoc en si mateix ha constituït un element inicial de motivació a partir del qual es desenvolupen una sèrie d'activitats paral·leles que permeten treballar diferents continguts del currículum a temps real. Així doncs, l'aspecte lúdic que està implícit en el videojoc no tan sols afecta a aquells alumnes que estan interactuant directament amb el videojoc sinó també a tots aquells alumnes que estan realitzant activitats paral·leles creades a partir del videojoc. Aquestes activitats estan pensades per treballar els principals blocs de continguts del currículum de música. En conjunt, engloben activitats d'interpretació, escolta, creació i contextos i es desenvolupen en grup, cosa que fomenta la interacció-social.



## 1.6. Incidències

En un principi l'activitat estava preparada de forma que els alumnes comencessin a realitzar totes les activitats a partir de l'explicació del professor. Però, una vegada començada la primera sessió es va considerar convenient anar incorporant les activitats de forma progressiva. Aleshores, en lloc d'explicar el què s'havia de fer, es va decidir iniciar l'acció per part del professor i que els alumnes s'anessin afegint fins que entressin en la dinàmica de les activitats. Un cop que ells n'havien adquirit el protagonisme, el professor es posava al marge i deixava que ells mateixos s'organitzessin. Aquesta forma de procedir va fomentar l'autonomia i la presa de decisions per part dels alumnes. Durant el procés, el professor adquiria un paper d'observador-avaluador mantenint en tot moment una actitud compromesa amb l'atenció a la diversitat.

## 1.7. Tècniques de recollida de dades

Amb la finalitat d'avaluar el procés i recollir la informació necessària per complir els objectius establerts de la proposta es va optar per utilitzar els instruments d'avaluació següents:

a. Registre audiovisual de les sessions<sup>66</sup>

Es va procedir a l'enregistrament audiovisual de part de les sessions amb la finalitat de recollir la màxima informació possible durant el transcurs de les activitats.

b. Qüestionari a l'alumnat participant<sup>67</sup>

Es va passar un qüestionari a l'alumnat que havia participat en el procés per tal d'obtenir la informació necessària relativa als objectius del treball.

---

<sup>66</sup> El centre on s'ha desenvolupat la proposta pràctica compta amb els drets d'imatge de tots els alumnes que surten als vídeos.

<sup>67</sup> Vegeu annex 6 pàg. 64.

c. Qüestionari al professorat<sup>68</sup>

Es va passar un qüestionari als professors que havien estat presents durant alguna/es de les sessions per tal d'extreure conclusions relatives als objectius del treball.

## **2. Conclusions**

Les conclusions que es presenten en aquest punt estan extretes de la informació que ha proporcionat l'observació sistemàtica del procés, el material audiovisual recopilat durant el transcurs de les sessions i els qüestionaris que els alumnes i els professors han realitzat posteriorment a la pràctica.

### **2.1. Observació sistemàtica**

#### Motivació

En general, segons la meua percepció, la reacció dels alumnes en tots els nivells va ser molt positiva i el grau d'implicació molt alt. Al principi, la introducció de la consola de jocs dins l'aula provocava una reacció de sorpresa i desconcert entre els alumnes. En un primer moment, el grup-classe centrava tota la seva atenció en el videojoc en si mateix i en els quatre alumnes seleccionats a l'atzar per participar en primer lloc. Una vegada, però, començades les activitats musicals paral·leles, aquestes guanyaven protagonisme. Segons transcorria el temps, les activitats d'interpretació i creació adquirien tanta o més importància que el videojoc en si mateix i els alumnes que estaven jugant. Fins i tot, va arribar un punt en què els mateixos alumnes que estaven interactuant directament amb el videojoc també cantaven la cançó i es movien segons la música.

#### Control

Les activitats estaven determinades de forma que els mateixos alumnes exercissin un control d'aula al voltant del videojoc. El fet que l'activitat amb el videojoc es desenvolupés en una sola sessió feia que les possibilitats de jugar-hi fossin limitades. Aquesta variable va fomentar que ells mateixos exercissin el

---

<sup>68</sup> Vegeu annex 7 pàg. 65.

control d'aula, de forma que un enrenou excessiu provocava la interrupció de l'activitat.

### Atenció a la diversitat

Les diferències en complexitat que existeixen entre les activitats va fer possible el tractament dels alumnes de forma individualitzada, segons les seves necessitats, de forma que el professor pogués assignar rols específics en funció de les seves capacitats. En el moment en què els alumnes es troben tots engrescats en les activitats, és més factible per al docent determinar la *zona de desenvolupament proper*<sup>69</sup>, i d'aquesta forma mesurar el suport educatiu que necessita l'alumne en aquell moment precís. Així varen tenir l'oportunitat de realitzar activitats paral·leles diferents, que permetien abordar els blocs de continguts del currículum de Música. Inclús, aquells alumnes que tenien més dificultats varen tenir la possibilitat d'adquirir un paper més protagonista segons el rol assignat. És el professor qui a partir de l'observació valorava i assignava els rols segons les necessitats del moment, de forma que hi hagués el màxim d'alumnes treballant en tot moment.

### Clima d'aula

L'aspecte lúdic que ofereix el videojoc va crear un mena d'efecte contagi en totes les altres activitats i aquestes varen ser ben rebudes i associades a la diversió-aprenentatge. El fet que la realització de les altres activitats impliqués un major esforç no va ser un impediment per als alumnes, que es varen adaptar sense excessives dificultats.

---

<sup>69</sup> *Lev Semyonovich Vygotski* (1896 -1934), un dels més destacats psicòlegs de les teories del desenvolupament. Un dels conceptes que va incorporar és la *zona de desenvolupament proper* (ZDP). Aquesta es pot definir com la distància entre el nivell de desenvolupament real (capacitat de resoldre un problema de forma autònoma) i el nivell de desenvolupament potencial (capacitat de resoldre un problema sota la supervisió i guia d'un adult o en col·laboració d'un company de més capacitat). <http://www.ibe.unesco.org/publications/ThinkersPdf/vygotskys.PDF>

## 2.2. Conclusions extretes del material audiovisual

A partir de l'observació del material audiovisual es pot comprovar un elevat grau d'implicació dels alumnes en totes les activitats i no només en aquelles en què treballaven amb el videojoc.

Als vídeos es fa palès que hi ha un esforç i un interès de gairebé tots els alumnes per seguir la partitura i cantar la lletra. Al principi de l'activitat l'esforç era més intens perquè no coneixien la cançó. De mica en mica, però, varen deixar de tenir una dependència excessiva del text i es varen començar a centrar en altres elements interpretatius.

Als vídeos es pot comprovar com els mateixos alumnes desenvolupen les seves capacitats creatives ideant coreografies, formant corals improvisades o dirigint ells mateixos les interpretacions dels seus companys. El fet de desenvolupar activitats diverses de forma simultània i sincronitzada amb el videojoc fa que els alumnes es relacionin, interaccionin amb els companys en formats diversos i valorin les seves capacitats. A més, a partir de l'observació del material audiovisual es pot constatar que:

- a. Alumnes que habitualment no participen en la matèria es mostraven motivats, participatius i receptius.
- b. Alumnes que normalment passen desapercibuts a nivell de grup varen adquirir un paper protagonista.
- c. Hi havia un esforç generalitzat per llegir la partitura i el text.
- d. Hi havia una actitud oberta i una predisposició col·lectiva per participar en les activitats.

### 2.3. Anàlisi qüestionaris alumnat

Es va elaborar un qüestionari<sup>70</sup> de d'onze preguntes de resposta tancada per tal d'extreure la informació necessària per assolir els objectius generals del treball. També es va incloure un apartat d'observacions personals perquè els alumnes que ho desitgessin tinguessin l'oportunitat d'afegir les seves impressions particulars respecte l'activitat. El qüestionari es va repartir a tots els alumnes que varen participar en la sessió de treball amb el videojoc. En total són 135 alumnes de tres cursos diferents repartits de la següent manera:

1. Tres grups de 1r curs d'ESO: 71 alumnes.
2. Un grup de 3r curs d'ESO: 20 alumnes.
3. Dos grups de 4rt curs d'ESO: 44 alumnes.

El buidatge de la informació s'ha realitzat en forma de percentatges d'acord a la varietat de les respostes que els alumnes han donat en cada pregunta. S'ha elaborat un conjunt de gràfiques en les quals es mostra el percentatge relatiu a cada pregunta per cursos<sup>71</sup>, i unes gràfiques generals<sup>72</sup>, que representen el percentatge total d'alumnes dels tres cursos.

Pel que fa a les conclusions relatives als objectius generals, només s'han tingut en compte els percentatges resultants en el còmput total d'alumnes ja que no s'ha apreciat una variació significativa en la relació dels percentatges obtinguts en cada curs en particular.

#### Relació objectius-preguntes

A continuació es procedeix a relacionar els objectius del treball amb l'informació extreta de les preguntes del qüestionari.

---

<sup>70</sup> Veure annex 6 pàg. 64.

<sup>71</sup> Veure carpeta gràfiques per cursos al cd del treball.

<sup>72</sup> Veure annex 8 pàgines 66-73.

En relació a l'objectiu a (determinar el grau d'efectivitat del videojoc com element de motivació-acció per treballar continguts i desenvolupar i/o adquirir competències bàsiques), s'han extret les conclusions següents:

1. En referència a la pregunta núm. 2<sup>73</sup>, el 71% de l'alumnat considera que jugar a videojocs aporta alguna habilitat i el 10% moltes habilitats, en front d'un 19% que considera que no n'aporta cap. El resultat obtingut indica que hi ha una tendència general a considerar el videojoc un mitjà per obtenir algunes habilitats funcionals per la vida quotidiana, la qual cosa mostra que, a més de ser un element exclusivament lúdic, es poden adquirir certes habilitats que poden ser traslladables al món real.
2. En referència a la pregunta núm. 5<sup>74</sup>, el 29% assegura que jugar a la Wii va fer que la implicació en altres activitats fos molt major i el 37% considera que va millorar bastant el seu grau d'implicació. La resta considera que el fet de jugar a la Wii no va modificar gaire (25%) o gens (9%) el seu grau d'implicació en les activitats. Per tant, en aquest cas es pot considerar que el fet d'introduir el videojoc va aconseguir un considerable 66% de motivació per realitzar altres activitats que implicaven més esforç i atenció (ballar, cantar, interpretar). Ara bé, si aquests resultats es comparen amb la pregunta núm. 7<sup>75</sup>, la qual està formulada en base als companys, s'obté un contundent 93% d'efectivitat en total, ja que un 59% considera que els companys es varen implicar molt i un 34% creu que es varen implicar bastant. Només un 6% creu que el videojoc no va influir gaire i un 1% que no ho va fer gens. Pertant, tenint en compte el resultat d'ambdues preguntes, es pot deduir que la visió general de l'aprenentatge en grup i el grau de motivació-acció en relació a la predisposició de l'alumnat per realitzar les activitats paral·leles va ser molt elevada.

---

<sup>73</sup> Pregunta núm. 2: Creus que quan jugues amb videojocs guanyes habilitats que poden servir-te a la teva vida quotidiana?

<sup>74</sup> Pregunta núm. 5: Creus que utilitzar la Wii va fer que t'impliquessis més en les activitats cantar, ballar i tocar?

<sup>75</sup> Pregunta núm. 7: Creus que els teus companys es varen motivar més pel fet d'emprar un videojoc dins l'aula?

3. En relació a la pregunta núm. 9<sup>76</sup>, observem que un 61% de l'alumnat opina que és possible aprendre continguts de les matèries mitjançant un videojoc mentre que un 33% creu que ho podria ser. Només un 6% pensa que no és possible. Així doncs, un 94% dels alumnes es mostra optimista a la utilització d'un videojoc com a eina d'aprenentatge de continguts. La pregunta núm. 10<sup>77</sup>, relacionada amb la núm.9, determina el percentatge d'alumnes que estarien disposats a utilitzar un videojoc de l'assignatura a casa. En aquest cas, un 39% afirma que sí ho faria i un 49% determina que tal vegada, en front a un escàs 12%, que creu que no l'utilitzaria. Aleshores, un 88% dels participants es mostren optimistes respecte a la utilització d'un videojoc com a eina de treball a casa.
4. Pel que fa a la pregunta núm. 11<sup>78</sup>, un 69% de l'alumnat creu que es motivaria més si els professors utilitzessin videojocs dins l'aula i un 24% pensa que tal vegada. Només un 7% creu que no. D'aquest resultat es pot deduir que emprar un element més proper al món dels alumnes fa que aquests estiguin més motivats i, conseqüentment, es mostrin més participatius.

En relació a l'objectiu b (esbrinar l'eficàcia del videojoc, utilitzat com a eina educativa i punt de partida, per realitzar activitats paral·leles (cantar, ballar, i interpretar) que impliquen atenció i esforç, s'han extret les conclusions següents:

1. Respecte a la pregunta núm. 3<sup>79</sup>, el 44% d'alumnes creu que treballar amb la consola va ser l'activitat amb què més varen gaudir, un 40% es reparteix entre les activitats de cantar, ballar, i interpretar. A més, un

---

<sup>76</sup> Pregunta núm. 9: Creus que es possible aprendre temes de l'assignatura amb un videojoc?

<sup>77</sup> Pregunta núm. 10: Creus que si tinguessis un videojoc de l'assignatura l'utilitzaries a casa?

<sup>78</sup> Pregunta núm.11: Creus que si els professors utilitzessin videojocs a classe estaries més motivat i t'implicaries més en l'estudi?

<sup>79</sup> Pregunta núm.3: De totes les activitats que vares realitzar a la sessió amb la Wii, amb quinavares gaudir més?

12% del total manifesta que va gaudir en totes les activitats per igual en contra d'un 4% que considera que no va gaudir amb cap activitat. En canvi, en la pregunta núm. 4<sup>80</sup>, només el 23% de l'alumnat creu que va aprendre més amb el videojoc, un 50% es reparteix entre la resta d'activitats musicals, un 16% creu que va aprendre a totes per igual i només un 11% creu que no va aprendre en cap activitat. Com es pot observar, quan la pregunta formulada es refereix a l'aprenentatge i no al aspecte lúdic, el videojoc perd força en benefici de les altres activitats, la qual cosa indica que el videojoc és un excel·lent punt de partida per proposar activitats que, en principi, requereixen una predisposició major.

2. En relació a la pregunta núm. 8<sup>81</sup>, un 60% ha manifestat que el videojoc serveix com a element lúdic, com a eina educativa i per millorar la interacció amb els companys. El percentatge restant s'ha repartit entre els tres factors presentats per separat, però la utilització del videojoc exclusivament com a eina per aprendre de forma diferent, ha obtingut, amb un 20%, el major percentatge. La tendència general a marcar l'opció que combinava els 3 factors indica que el videojoc és considerat pels alumnes funcional a tots els nivells. És a dir: com a element de motivació-acció, com a eina educativa i com a element que propicia la interacció social.

En relació a l'objectiu c (mesurar les possibilitats del videojoc per treballar la interacció social, la integració i l'equilibri personal), s'han extret les conclusions següents:

1. Pel que fa a la pregunta núm. 6<sup>82</sup>, un 34% considera que emprar el videojoc va millorar molt el treball en grup dins l'aula, un 43% que ho va millorar bastant i un 16% que ho va millorar una mica. Així doncs, un 93% considera que el videojoc va millorar, en major o menor mesura, el

---

<sup>80</sup> Pregunta núm.4: De totes les activitats que vares realitzar a la sessió amb la Wii, amb quinavares aprendre més?

<sup>81</sup> Pregunta núm.8: Per què creus que es podria utilitzar la Wii dins l'aula?

<sup>82</sup> Pregunta n. 6: Creus que utilitzar la Wii va millorar el treball en grup dins l'aula?



treball en grup dins l'aula. El resultat d'aquesta pregunta combinat amb el resultat del 60% de la pregunta núm. 8<sup>83</sup>, que considera que el videojoc serveix com element lúdicoeducatiu i d'interacció social, constata que el videojoc funciona com element reforçador de la interacció social. A més, si també es té compte la pregunta núm. 7<sup>84</sup>, en la que un 93% de l'alumnat participant mostra una visió positiva de l'elevada implicació general durant el procés, queda reforçada la utilització del videojoc com element d'integració i d'equilibri personal.

#### **2.4. Anàlisi qüestionaris professorat**

S'ha elaborat un qüestionari<sup>85</sup> de quatre preguntes de resposta tancada per tal d'extreure la informació necessària per assolir els objectius generals del treball. També s'ha afegit un apartat d'observacions personals perquè el professorat pugui afegir la informació que consideri. El qüestionari s'ha repartit a tots els professors que han observat i/o participat en la sessió de treball amb el videojoc. En total són 5 professors d'edats compreses entre 22 i 55 anys. El professor més jove és un professor de català en pràctiques. Els 4 professors restants, entre els quals estic jo, pertanyen al departament de música de l'institut públic d'educació secundària obligatòria on s'ha posat en pràctica aquesta proposta educativa.

Per dur a terme el buidatge de la informació, s'ha seguit el mateix procediment que amb els qüestionaris d'alumnes, és a dir, s'ha realitzat un conjunt de gràfiques<sup>86</sup> en les quals es mostra el percentatge obtingut en cada cas.

En referència als resultats obtinguts als qüestionaris al professorat i pel que fa al objectiu d (establir el nivell d'acceptació per part del professorat a l'hora de considerar la introducció del videojoc dins l'aula com a eina d'ensenyament-

---

<sup>83</sup> Pregunta núm. 8: Per què creus que es podria utilitzar la Wii dins l'aula?

<sup>84</sup> Pregunta núm. 7: Creus que els teus companys es varen motivar més pel fet d'emprar unvideojoc dins l'aula?

<sup>85</sup> Veure annex 7 pàg. 65.

<sup>86</sup> Veure annex 9 pàg. 72-73.

aprenentatge de continguts i desenvolupament de competències), es pot concloure que:

1. A la pregunta núm. 1<sup>87</sup> s'ha obtingut un 100%. La totalitat del professorat participant ha coincidit que els alumnes varen estar molt implicats durant la sessió. Aquest resultat tant contundent indica que el videojoc va resultar ser un element de motivació-acció de màxima efectivitat.
2. Respecte a la pregunta núm. 2<sup>88</sup>, relacionada amb les competències bàsiques, les competències que es treballen de manera més significativa, amb un percentatge del 22%, són: la competència cultural i artística, i l'autonomia i iniciativa personal. Seguint aquestes es troben la competència per aprendre a aprendre amb un 14% i l'opció de totes les competències, que també ha donat com a resultat un 14%. La resta de competències ha obtingut un 7% cadascuna. El fet de considerar la competència cultural i artística com una de les que es treballen més significativament, no és estrany, ja que és una de les competències dominants en la matèria de música. Ara bé, situar l'autonomia i iniciativa personal i la competència d'aprendre a aprendre com dues de les competències que més es desenvolupen indica que l'activitat fomenta aquelles competències més relacionades amb la continuïtat de l'aprenentatge més enllà de l'educació secundària obligatòria (aprendre a aprendre) i l'autonomia i la iniciativa personal, una de les competències bàsiques més importants a l'hora de formar individus capaços i futurs ciutadans.

---

<sup>87</sup> Pregunta núm.1: Com a observador de la sessió amb la Wii, m'ha semblat que els alumnes varen estar: molt implicats, poc implicats o gens implicats.

<sup>88</sup> Pregunta núm. 2: Marca amb una creu les competències bàsiques que creus que varen desenvolupar els alumnes durant la sessió amb videojocs:

3. A la pregunta núm. 3<sup>89</sup> s'ha obtingut un resultat del 100%. Tots els professors participants han coincidit que mitjançant l'activitat, es treballen els continguts del currículum de música.
  
4. A la pregunta núm. 4<sup>90</sup>, tots els professors han contestat afirmativament a la possibilitat d'utilitzar un videojoc com a eina d'aprenentatge més enllà d'un recurs lúdic a la seva aula, tret d'un professor que s'ha decantat per la segona opció (pot ser). Com a informació afegida, aquest professor, amb 55 anys, era el professor de més edat del grup.

---

<sup>89</sup> Pregunta núm. 3: Creus que el videojoc va propiciar un treball real dels continguts del currículum de Música?

<sup>90</sup> Pregunta núm. 4: Utilitzaries un videojoc a la teva aula com a eina d'aprenentatge més enllà d'un recurs lúdic?

### **3. Conclusions generals**

Els canvis constants i precipitats als quals els ciutadans del s. XXI estan sotmesos han creat una atmosfera permanent d'incertesa en la qual han après a respirar. A més, aquesta demora generalitzada d'adaptació dels models educatius a les vertiginoses i contínues transformacions socials crea un abisme d'incomprensió generalitzada entre la realitat de la societat global i la de l'entorn educatiu actual. Dues realitats paral·leles que es veuen, de moment, forçades a conviure. És per aquest motiu que, en el nostre món tecnològic i globalitzat, la dimensió social i educativa adquireix una perspectiva molt més àmplia.

Les propostes educatives del futur haurien d'estar vinculades al nostre món, però de forma global i no parcial. Les eines tecnològiques actuals tenen un potencial educatiu immens, però la imaginació i la creativitat amb la qual s'utilitzen són bàsiques a l'hora d'obtenir resultats a l'alçada de les seves possibilitats. Innovar en educació partint d'aquesta realitat tecnològica no constitueix una ruptura, sinó més aviat una integració completa i necessària dels instruments tecnològics que ja han inundat, des de fa temps, les nostres aules.

Tenint en compte el panorama social i educatiu actual, és crucial considerar les possibilitats educatives, gairebé il·limitades, que ofereixen els entorns virtuals tant per als docents com per als alumnes. Així doncs, la creació d'un software educatiu dissenyat per cada una de les matèries ha de complir una funció interdisciplinària i social. A més, ha de ser capaç d'atendre les grans diversitats dins la multiplicitat de camins d'aprenentatge que hauria de contemplar una eina d'ensenyament-aprenentatge del futur.

L'educació integral dels futurs ciutadans del s. XXI va molt més enllà de la integració de contextos d'ensenyament-aprenentatge formals, no formals i informals ja que, a més, necessita englobar la dimensió social, real i virtual de l'era digital.

## 4. Annexos

### *Annex 1*

Els 36 principis de l'aprenentatge de *Gee* són:

1. Principi actiu, l'aprenentatge crític

Tots els aspectes de l'entorn d'aprenentatge (incloent els dominis semiòtics que es dissenyen i presenten) propicien un aprenentatge actiu i crític, no passiu.

2. Principi de disseny

Aprendre i valorar el disseny, així com els principis del disseny, és essencial per a una experiència d'aprenentatge.

3. Principi semiòtic

Aprendre i arribar a valorar les interrelacions entre i a través de múltiples sistemes de signes (imatges, paraules, accions, símbols, artefactes, etc.) com un sistema complex, és essencial per a una experiència d'aprenentatge.

4. Principi del domini semiòtic

L'aprenentatge suposa mestratge, fins a cert nivell, sobre un domini semiòtic i ser capaç de participar, també fins a cert nivell, en un grup d'afinitat o en grups connectats amb ell.

5. Principi del pensament de metanivell sobre els àmbits semiòtics

L'aprenentatge implica el pensament actiu i crític sobre les relacions entre el domini semiòtic en el qual es va aconseguir l'aprenentatge i altres dominis semiòtics.

6. Principi de "moratòria psicosocial"

Els aprenents poden assumir riscos en un espai en el que les conseqüències en el món real estiguin esmorteïdes.

7. Principi de compromís amb l'aprenentatge

Els aprenents participen compromentent-se plenament (posant molt esforç i dedicació) perquè senten que la seva identitat real s'ha estès en una identitat virtual que els compromet i que pertany a un món virtual que troben atractiu.

8. Principi d'identitat

L'aprenentatge implica prendre o jugar amb diverses identitats, de manera que l'aprenent ha de realitzar eleccions "reals" (en el desenvolupament de la seva identitat virtual), tenint múltiples oportunitats per reflexionar sobre les relacions entre les noves identitats i les anteriors. Això suposa un triple joc en el qual els estudiants relacionen i reflexionen sobre les seves múltiples identitats en el món real, la identitat virtual i la identitat projectada.

9. Principi d'auto aprenentatge

El món virtual ha estat construït de tal manera que els aprenents poden aprendre no només sobre el domini del joc, sinó també sobre si mateixos i de les seves actuals i potencials capacitats.

10. Principi d'amplificació dels "inputs"

A canvi d'una petita inversió (input), els aprenents obtenen grans beneficis (outputs).

11. Principi de l'assoliment

Per els aprenents, de tots els nivells d'habilitat, hi ha recompenses intrínseques des del començament del joc, diferents per a cada nivell d'aprenentatge, esforç i perícia, així com el reconeixement dels èxits aconseguits.

12. Principi de la pràctica

Els aprenents tenen moltes oportunitats de practicar, però en un context en què practicar no és avorrit. Ho fan en un món virtual que els captiva i en el qual

poden anar experimentant l'èxit. A més, ells inverteixen un temps considerable en la tasca.

### 13. Principi de l'aprenentatge en procés

La diferència entre l'aprenent i l'expert no és clara, ja que els aprenents, gràcies al principi de "règim de competència" (explicat més endavant) han de, en cada nivell, desfer-se de la rutina que els va fer experts per adaptar-se a unes noves o modificades condicions. Aquests són els cicles de tot nou aprenentatge: automatització, desfer-se de l'automatització aconseguida abans i reorganitzar una nova automatització.

### 14. Principi del "Règim de Competència"

L'aprenent té moltes oportunitats per usar els seus propis recursos, més enllà dels seus límits actuals, però de manera que no sent que el repte és impossible.

### 15. Principi d'exploració

L'aprenentatge és un cicle d'exploració del món (mentre s'està fent alguna cosa sobre ell) i una reflexió sobre el mateix i sobre l'exploració que s'està realitzant, a partir de la qual es formulen hipòtesis. Però, aquest aprenentatge també és una "re-exploració" del món per verificar aquesta hipòtesi i, finalment, acceptar o repensar la hipòtesi.

### 16. Principi de múltiples camins

Hi ha múltiples camins per avançar, progressar i aprendre. Es permet als aprenents prendre decisions, confiar en les seves pròpies fortaleces i en els seus estils per aprendre i per solucionar problemes, així com explorar estils alternatius.

### 17. Principi del significat situat

Els significats dels signes (paraules, accions, objectes, artefactes, símbols, textos, etc.) es situen sempre des de i en l'experiència personal. No hi ha

significats generals o descontextualitzats. Darrere de tota generalitat en els significats es descobreix sempre una experiència personal des de la qual ha partit.

#### 18. Principi del text

Els textos no es comprenen només verbalment. És a dir, no només en termes dels significats de les paraules que el constitueixen i de les relacions a l'interior del text entre unes paraules i altres, sinó que també són compresos en termes d'experiències personals. Els aprenents es mouen, d'un costat a l'altre, entre els textos i les seves experiències personals. La comprensió més purament verbal (lectura de textos al marge de l'acció personal) es produeix només quan els aprenents han tingut suficients experiències en aquest domini i una àmplia experiència amb textos similars.

#### 19. Principi intertextual

L'aprenent comprèn textos com una família (gènere) de textos relacionats i comprèn qualsevol d'ells com un text en relació amb els altres de la família. Ara bé, però només després d'haver aconseguit la comprensió personal d'un d'ells. Comprendre un grup de textos com una família (gènere) de textos és en, gran mesura, el que ajuda a l'aprenent a construir el sentit d'aquests textos.

#### 20. Principi multimodal

Significat i coneixement són construïts des de diverses modalitats (imatges, textos, símbols, interaccions, abstraccions, sons, etc.) i no simplement a través de paraules.

#### 21. Principi de la "intel·ligència material"

Els pensaments, la solució de problemes i els coneixements són "guardats" en objectes materials i en l'entorn. Això allibera els aprenents perquè puguin enfocar les seves ments en altres coses mentre que combinen els resultats dels seus propis pensaments amb l'aprenentatge guardat en objectes materials i en l'entorn. D'aquesta manera, poden aconseguir efectes més potents.



22. Principi del coneixement intuïtiu

El coneixement intuïtiu o tàcit, construït en la pràctica repetida i en l'experiència, usualment associat amb un grup afí, compta enormement i és apreciat. No només el coneixement verbal i el coneixement intencional és recompensat.

23. Principi del subconjunt

L'aprenentatge, fins i tot en els seus inicis, es desenvolupa en un subconjunt simplificat del domini real.

24. Principi d'increment

Les situacions d'aprenentatge són ordenades, inicialment, perquè els primers casos puguin conduir a generalitzacions que siguin profitoses per a la comprensió dels casos posteriors. Quan els aprenents s'enfronten a continuació a casos més complexos, l'entorn d'aprenentatge (el nombre o tipus de preguntes que l'aprenent pugui fer) es veurà limitat pel conjunt de models i generalitzacions que l'aprenent va aconseguir anteriorment.

25. Principi de l'exemple concentrat

L'aprenent veu, especialment a l'inici, moltes més possibilitats de signes i accions fonamentals, qualsevol de les quals podria arribar a ser "el cas" d'un exemple menys controlat. Signes i accions fonamentals es concentren, en els estadis inicials, perquè els aprenents els utilitzin freqüentment i els aprenguin bé.

26. Principi de les habilitats bàsiques fonamentals

Les habilitats bàsiques no s'aprenen aïllades o fora de context, sinó, més aviat, el que realment es considera habilitat bàsica és produït des dels nivells inferiors, enganxant més i més els jugadors en el domini d'un joc o de jocs similars. Les habilitats bàsiques són elements comuns d'un domini donat.

27. Principi de la informació explícita, a la carta i oportuna

L'aprenent rep informació explícita quan la demanda i en el moment oportú, quan la necessita, i quan la pot comprendre i utilitzar en la pràctica.

28. Principi de descobriment

Es té cura que les explicacions i indicacions inicials siguin molt ben pensades, siguin curtes i concises, per donar el major nombre d'oportunitats als aprenents d' experimentar i descobrir per si mateixos.

29. Principi de transferència

Els aprenents tenen moltes oportunitats per practicar i consolidar l'aprenentatge, transferint el que van aprendre al principi cap a nous problemes, fins i tot aquells que exigeixen adaptació i transformació dels primers aprenentatges.

30. Principi dels models culturals sobre el món

L'aprenentatge és establert de tal manera que els aprenents arriben a pensar, de manera conscient i reflexiva, sobre alguns dels seus models culturals respecte del món, sense menysprear les seves identitats, habilitats, o relacions socials. Aquestes les juxtaposen a nous models que puguin entrar en conflicte bé relacionar-s'hi de diferents maneres.

31. Principi dels models culturals sobre l'aprenentatge

L'aprenentatge és establert de tal manera que els aprenents arriben a pensar, conscient i reflexivament, sobre alguns dels seus models culturals respecte de l'aprenentatge i d'ells mateixos com a aprenents, sense menysprear les seves identitats, habilitats o relacions socials, i les juxtaposen a nous models d'aprenentatge i d'ells mateixos com a aprenents.

32. Principi dels models culturals sobre els dominis semiòtics

L'aprenentatge és establert de tal manera que els aprenents arriben a pensar, conscient i reflexivament, sobre alguns dels seus models culturals respecte

d'un domini semiòtic particular que estan aprenent, sense menysprear les seves identitats, habilitats o relacions socials, i les juxtaposen a nous models sobre aquest domini.

33. Principi de distribució

El significat/coneixement es troba distribuït entre l'aprenent, els objectes, les eines, els símbols, les tecnologies i l'entorn.

34. Principi de dispersió

El significat/coneixement es troba dispers en el sentit en què l'aprenent el comparteix amb altres fora del domini del joc, alguns dels quals rarament, o mai, els veu cara a cara.

35. Principi de grup d'afinitat

Els aprenents constitueixen un "grup d'afinitat", un grup que està principalment unit per esforços, objectius i pràctiques i que no comparteixen raça, gènere, nacionalitat, etnicitat o cultura.

36. Principi de "insider"

L'aprenent és un "productor", "professor" i "insider" (no només un "consumidor") capaç de personalitzar l'experiència d'aprenentatge i el domini/joc des de l'inici i durant tota l'experiència.

*Annex 2*

| Competència bàsica<br>(Decret 73/2008)                         | Abreviatura emprada |
|--|---------------------|
| Competència en comunicació<br>lingüística                      | Cb1                 |
| Competència matemàtica   | Cb2                 |
| Competència en el coneixement i<br>interacció amb el món físic | Cb3                 |
| Tractament de la informació i<br>competència digital           | Cb4                 |
| Competència social i ciutadana                                 | Cb5                 |
| Competència cultural i artística                               | Cb6                 |
| Competència per aprendre a aprendre                            | Cb7                 |
| Autonomia i iniciativa personal                                | Cb8                 |

Taula de relació Objectius-Competències

| <b>Àrees principals</b> | <b>Objectius</b>   | <b>Competències bàsiques</b> |
|-------------------------|--|------------------------------|
| Música                  | 1. Treballar la<br>psicomotricitat a partir de<br>l'ús dels comandaments de<br>forma coordinada amb les<br>imatges i els | Cb2                          |
| Matemàtiques            |  | Cb3                          |
| Tecnologia              |  | Cb4                          |
| Ed. Física              |  |                              |

|                |   |            |
|----------------|---|------------|
|                | sons de l'entorn virtual.   |            |
| Música         | 2. Seguir la pulsació en grup (tempo) de forma coordinada amb els comandaments de la consola i la referència audiovisual del videojoc.          | Cb2        |
| Matemàtiques   |   | Cb3        |
| Tecnologia Ed. |   | Cb4        |
| Física         |   | Cb5<br>Cb6 |
| Música         | 3. Utilitzar l'associació de colors diferenciats de les campanes del videojoc com a referència audiovisual de la pulsació.                      | Cb2        |
| Matemàtiques   |   | Cb3        |
| Ed. Física     |   | Cb4        |
| Tecnologia     |   |            |
| Música         | 4. Interpretar en grup amb instruments els fragments indicats a la partitura en el moment corresponent utilitzant el videojoc com a referència. | Cb2        |
| Matemàtiques   |   | Cb5        |
| Tecnologia     |   | Cb6<br>Cb7 |
|                |   | Cb8        |
| Música         | 5. Cantar la lletra de la melodia escrita a la partitura a sota de la grafia musical corresponent i en el moment adequat.                       | Cb1        |
| Matemàtiques   |   | Cb2        |
| Llengua        |   | Cb4        |
| Tecnologia     |   | Cb5<br>Cb6 |

|              |  |     |
|--------------|--|-----|
|              |  | Cb7 |
|              |  | Cb8 |
| Música       | 6. Anticipar-se a les entrades de les notes que corresponguin a l'hora de cantar, tocar, i interaccionar amb el videojoc.          | Cb1 |
| Matemàtiques |  | Cb2 |
| Llengua      |  | Cb3 |
| Tecnologia   |  | Cb4 |
|              |  | Cb5 |
|              |  | Cb6 |
|              |  | Cb7 |
|              |  | Cb8 |
| Música       | 7. Relacionar elements audiovisuals del videojoc amb notació musical estàndard.  | Cb2 |
| Matemàtiques |  | Cb4 |
|              |  | Cb6 |
|              |  | Cb7 |
| Música       | 8. Escoltar i valorar les interpretacions dels companys ja sigui durant el joc, o bé, cantant o interpretant de manera coordinada. | Cb5 |
| Llengua      |  | Cb6 |
| Música       | 9. Crear un coreografia d'acord a l'estructura (binària, ternària) de la cançó i utilitzant el videojoc com a                      | Cb2 |
| Matemàtiques |  | Cb3 |
| Ed. Física   |  | Cb4 |

|                                   |   |                          |
|-----------------------------------|---|--------------------------|
|                                   | referència.   | Cb5<br>Cb6<br>Cb7<br>Cb8 |
| Música<br>Matemàtiques            | 10. Atendre al gest unificat per entrar correctament segons correspongui.   | Cb2<br>Cb5<br>Cb6<br>Cb8 |
| Música<br>Matemàtiques<br>Llengua | 11. Llegir la lletra correctament (dicció, pronunciació, articulació) i identificar-la amb la notació musical corresponent. | Cb1<br>Cb2<br>Cb4<br>Cb6 |
| Música<br>Tecnologia              | 12. Enregistrar les interpretacions del grup utilitzant els mitjans tecnològics.  | Cb4<br>Cb6               |
| Música<br>Ed. Física<br>Llengua   | 13. Emetre judicis de valor de les coreografies creades pels companys.  | Cb3<br>Cb5<br>Cb6        |
| Música<br>Llengua                 | 14. Valorar el treball en grup a l'hora de construir  | Cb4<br>Cb5               |

|                      |   |            |
|----------------------|---|------------|
|                      | coneixements i realitzar l'activitat amb el videojoc.                                     | Cb6        |
| Música<br>Tecnologia | 15. Valorar la utilització del videojoc en el procés de creació d'un projecte de treball. | Cb4<br>Cb6 |



## Continguts

1. Relació d'elements audiovisuals amb notació musical.
2. Relació de la notació musical amb la lletra de la cançó.
3. Discriminació auditiva de veus (dels companys) i instruments (flauta, campanes del joc, percussió indeterminada).
4. Interpretació instrumental en grup a utilitzant la partitura i el videojoc coma referència.
5. Expressió musical mitjançant la veu i la paraula utilitzant la partitura i el videojoc com a referència.
6. Pràctica de l'entonació a les parts cantades.
7. Interpretació amb la flauta i els instruments *orff* dels fragments musicals indicats a la partitura utilitzant el videojoc com a referència.
8. Anticipació a les entrades (preparació) a l'hora de cantar, tocar, i interaccionar amb el videojoc.
9. Identificació dels següents elements musicals: melodia, timbre, tempo (el videojoc permet seleccionar diferents velocitats), dinàmica (la partitura inclou dinàmiques).
10. Pràctica dels elements interpretatius de silenci, atenció al director i a altres intèrprets i adequació al conjunt.
11. Creació d'una coreografia a partir d'un fragment musical.
12. Enregistrament audiovisual de les pròpies interpretacions i creacions.
13. Acceptació i respecte de les normes implícites a la interpretació en grup.
14. Respecte per les diferents capacitats i formes d'expressió.

Annex 4

Don es tra to de ba rón Re sel vá tico a ni

mal Mi de no ta po se sión Far es le jos en in

Flauta Flauta  
glés Sol-ar di en te es fe-ra es La-al nom bre es an-te

Flauta Flauta Flauta  
rior Si a-sen ti mi en to es y-otra vez ya vie ne-el

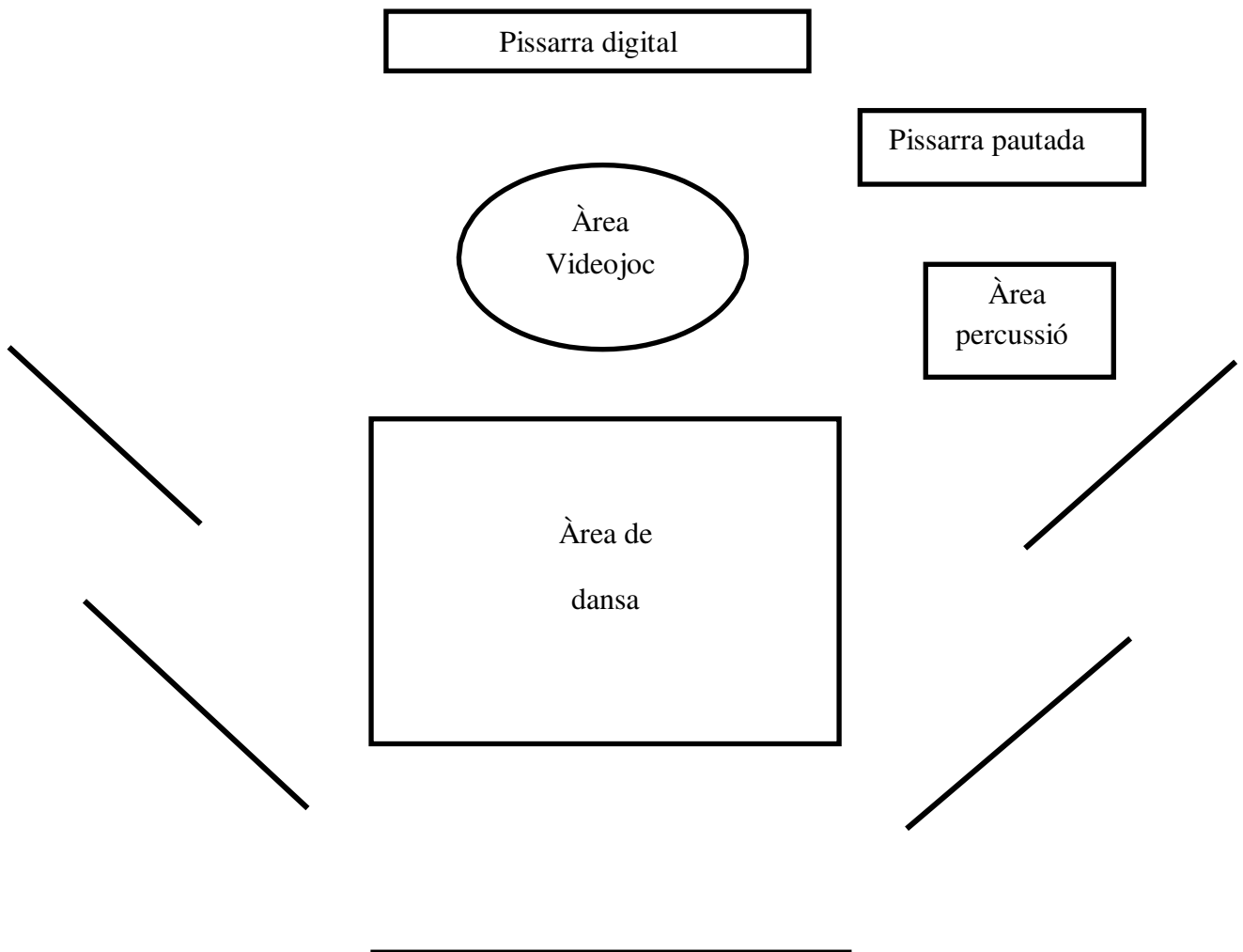
Flauta Flauta Flauta  
Do *p*

Flauta Flauta Flauta Flauta  
*f*

25

1

**Annex 5**



\* Les línies representen les files de pupitres.

**Qüestionari Alumnat Sessió amb la Wii**

**Curs:**

Marca amb una creu l'opció que consideris

**1. Jugues habitualment amb videojocs en el teu temps lliure?**

- Molt
- Bastant
- Poc
- Mai

**2. Creus que quan jugues amb videojocs guanyes habilitats que poden servir-te a la teva vida quotidiana?**

- Moltes habilitats
- Alguna habilitat
- Cap habilitat

**3. De totes les activitats que vares realitzar a la sessió amb la Wii, amb quina vares gaudir més? Marca una o dues opcions.**

- Jugar amb la Wii
- Cantar
- Tocar la flauta
- Tocar els instruments de percussió
- Ballar
- Totes per igual
- Cap

**4. De totes les activitats que vares realitzar a la sessió amb la Wii, amb quina vares aprendre més? Marca una o dues opcions.**

- Jugar amb la Wii
- Cantar
- Tocar la flauta
- Tocar els instruments de percussió.
- Ballar
- Totes per igual
- Cap

**5. Creus que utilitzar la Wii va fer que t'impliquessis més en les activitats de cantar, ballar i tocar?**

- Molt
- Bastant
- Poc
- Gens

**6. Creus que utilitzar la Wii va millorar el treball en grup dins l'aula?**

- Molt

- Bastant
- Poc
- Gens

**7. Creus que els teus companys es varen motivar més pel fet d'emprar un videojoc dins l'aula?**

- Molt
- Bastant
- Poc
- Gens

**8. Per què creus que es podria utilitzar la Wii dins l'aula?**

- Per fer una classe divertida
- Per aprendre d'una forma diferent
- Per millorar la interacció amb els companys
- Per fer una classe divertida, aprendre d'una forma diferent i millorar la interacció amb els companys

**9. Creus que es possible aprendre temes de l'assignatura amb un videojoc?**

- Sí
- Tal vegada
- No

**10. Creus que si tinguessis un videojoc de l'assignatura l'utilitzaries a casa?**

- Sí
- Tal vegada
- No

**11. Creus que si els professors utilitzessin videojocs a classe estaries més motivat i t'implicaries més en l'estudi?**

- Sí
- Tal vegada
- No

**12. Observacions personals:**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Qüestionari professorat sessió amb la Wii**

Marca amb una creu l'opció que consideris

**1. Com a observador de la sessió amb la Wii, m'ha semblat que els alumnes varen estar:**

- Molt implicats
- Poc implicats
- Gens implicats

**2. Marca amb una creu les competències bàsiques que creus que varen desenvolupar els alumnes durant la sessió amb videojocs:**

- Competència en comunicació lingüística
- Competència matemàtica
- Competència en el coneixement i interacció amb el món físic
- Tractament de la informació i competència digital
- Competència social i ciutadana
- Competència cultural i artística
- Competència per aprendre a aprendre
- Autonomia i iniciativa personal
- Totes
- Cap

**3. Creus que el videojoc va propiciar un treball real dels continguts del currículum de Música?**

- Sí, bastant
- No gaire
- Gens

**4. Utilitzaries un videojoc a la teva aula com a eina d'aprenentatge més enllà d'un recurs lúdic?**

- Sí
- Pot ser
- No
- Sí, però no crec que sigui possible

**Observacions personals:**

.....

.....

.....

.....

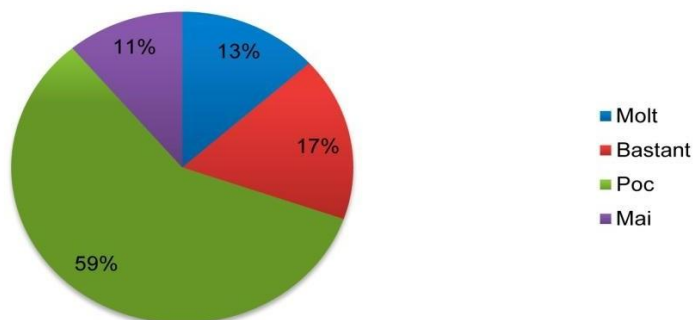
.....

.....

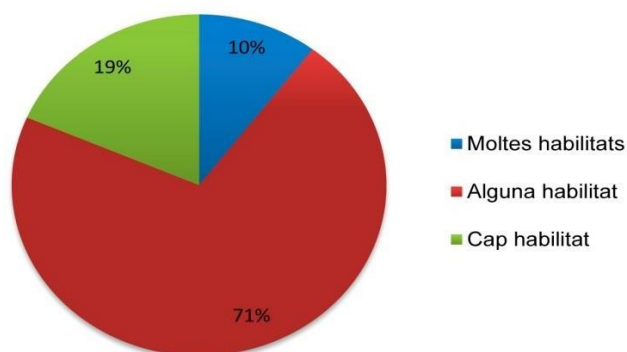
.....

Resultats obtinguts a partir de l'avaluació dels qüestionaris de l'alumnat

1. Jugues habitualment amb videojocs en teu temps lliure?



2. Creus que quan jugues amb videojocs guanyes habilitats que poden servir-te a la teva vida quotidiana?

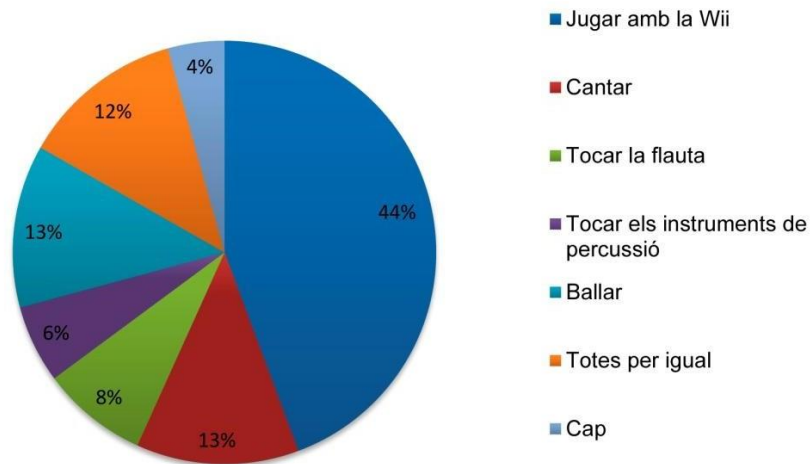


**Percentatges Obtinguts**

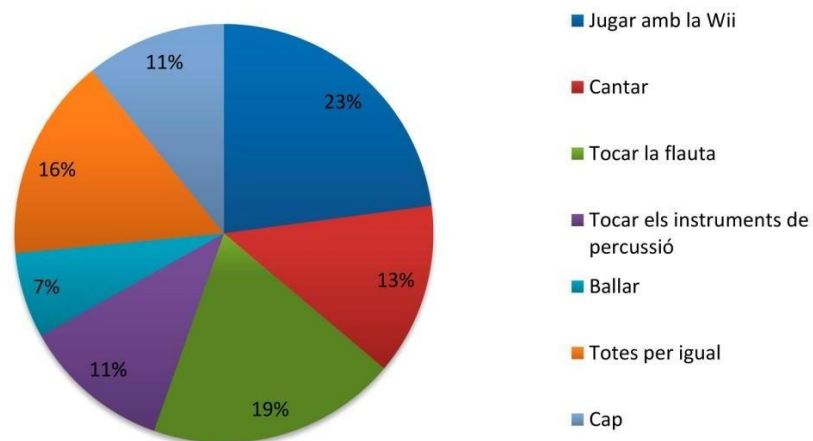
Total alumnes 135  
3 Grups de 1r ESO  
1 Grup de 3r ESO  
2 Grups de 4rt ESO

Resultats obtinguts a partir de l'avaluació dels qüestionaris de l'alumnat

3. De totes les activitats que vares realitzar amb la Wii, amb quina vares gaudir més?



4. De totes les activitats que vares realitzar amb la Wii, amb quina vares aprendre més?

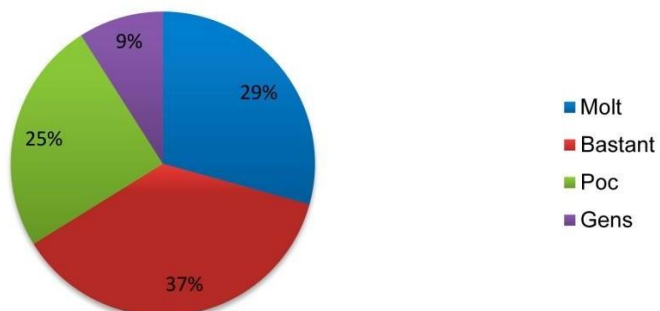


**Percentatges Obtinguts**

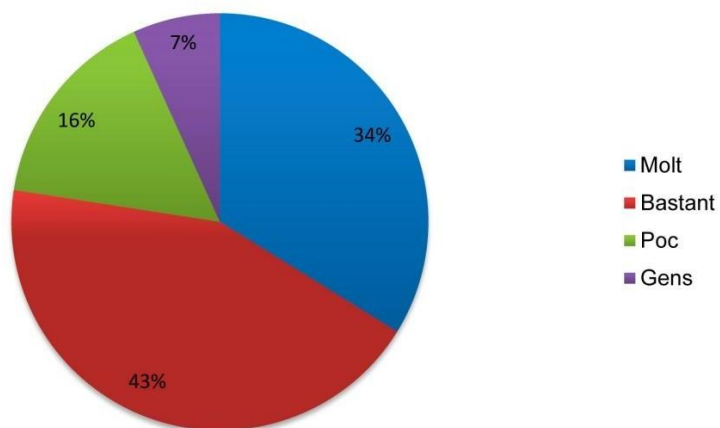
Total alumnes 135  
3 Grups de 1r ESO  
1 Grup de 3r ESO  
2 Grups de 4rt ESO

Resultats obtinguts a partir de l'avaluació dels qüestionaris de l'alumnat

5. Creus que utilitzar la Wii va fer que t'impliquessis més en les activitats de cantar, ballar i tocar?



6. Creus que utilitzar la Wii va millorar el treball en grup dins l'aula?



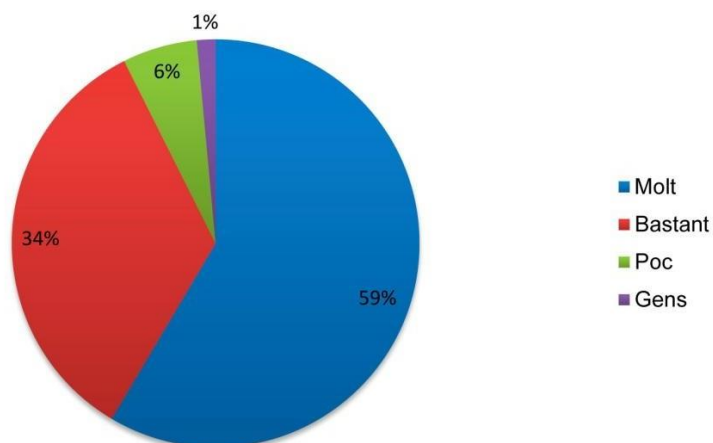
**Percentatges Obtinguts**

Total alumnes 135  
3 Grups de 1r ESO  
1 Grup de 3r ESO  
2 Grups de 4rt ESO

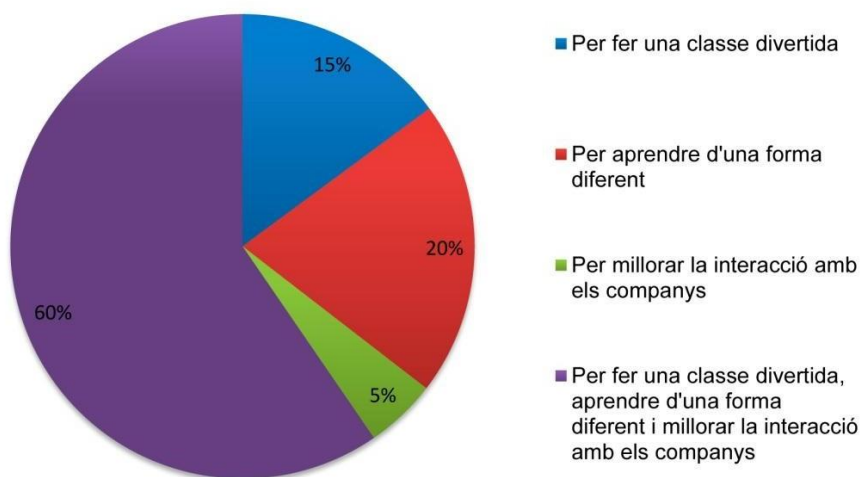


Resultats obtinguts a partir de l'avaluació dels qüestionaris de l'alumnat

7. Creus que els teus companys es varen motivar més pel fet d'emprar un videojoc dins l'aula?



8. Per què creus que es podria utilitzar la Wii dins l'aula?

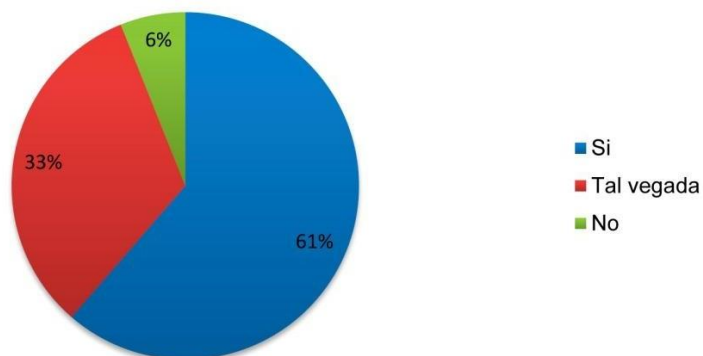


**Percentatges Obtinguts**

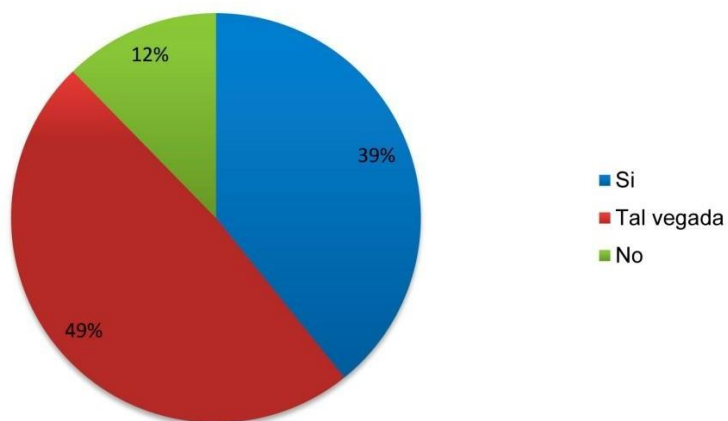
Total alumnes 135  
3 Grups de 1r ESO  
1 Grup de 3r ESO  
2 Grups de 4rt ESO

Resultats obtinguts a partir de l'avaluació dels qüestionaris de l'alumnat

9. Creus que es possible aprendre temes de l'assignatura amb un videojoc?



10. Creus que si tinguessis un videojoc de l'assignatura l'utilitzaries a casa?

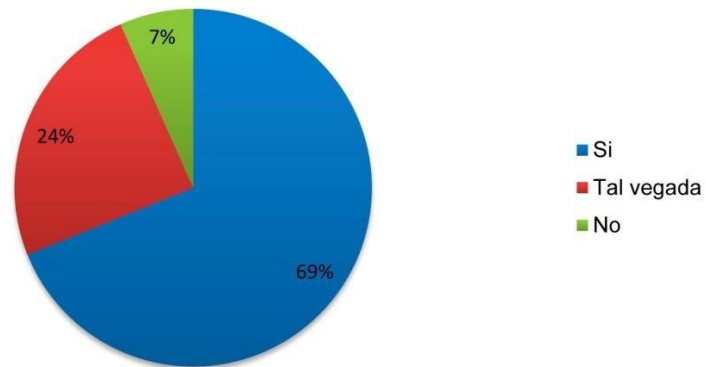


**Percentatges Obtinguts**

Total alumnes 135  
3 Grups de 1r ESO  
1 Grup de 3r ESO  
2 Grups de 4rt ESO

Resultats obtinguts a partir de l'avaluació dels qüestionaris de l'alumnat

11. Creus que si els professors utilitzessin videojocs a classe estaries més motivat i t'implicaries més en l'estudi?



**Percentatges Obtinguts**

Total alumnes 135  
3 Grups de 1r ESO  
1 Grup de 3r ESO  
2 Grups de 4rt ESO

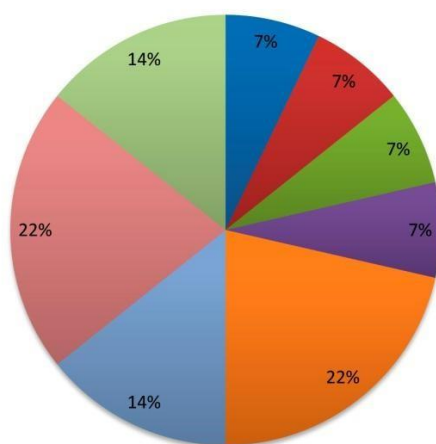
Resultats obtinguts a partir de l'avaluació dels qüestionaris al professorat

**1. Com a observador de la sessió amb la Wii, m'ha semblat que els alumnes varen estar:**



- Molt implicats
- Poc implicats
- Gens implicats

**2. Marca les competències que creus que varen desenvolupar els alumnes durant la sessió amb videojocs:**



- C. en comunicació lingüística
- C. matemàtica
- C. en el coneixement i interacció amb el món físic
- Tractament de la informació i competència digital
- C. social i ciutadana
- C. cultural i artística
- C. per aprendre a aprendre
- Autonomia i iniciativa personal
- Totes
- Cap

Percentatges obtinguts  
Total professors 5

Resultats obtinguts a partir de l'avaluació dels qüestionaris al professorat



**Percentatges obtinguts**  
Total professors 5

## 5. Bibliografia

- Abraham Maslow, Father of Modern Management.* (s.f.). Recuperat 20 maig 2012, des de <http://www.abraham-maslow.com/>
- Atherton, J. S. (2011) *Learning and Teaching; Piaget's developmental theory* [On-line: UK]. Recuperat 4 juny 2012, des de <http://www.learningandteaching.info/learning/piaget.htm>
- AZU: *Arizona State University.* (s.f.). Recuperat 28 maig 2012, des de <https://webapp4.asu.edu/directory/person/1054842>
- Bernat, A., Català, A., Feixa, C., GRUPO F9, Jaén, J., Lacasa, P., y otros. (2008). *Videojuegos y aprendizaje.* Barcelona: Graó.
- David P. Ausubel. Recuperat 24 maig 2012, des de <http://www.davidausubel.org/index.html>
- Díaz Barriga, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5 (2). Recuperat 2 juny 2012, des de <http://redie.ens.uabc.mx/vol5no2/contenido-arceo.html>
- Dinsmore, C. A. (1995). *Studiocleo.* Recuperat 20 maig 2012, des de <http://www.studiocleo.com/librarie/schiller/schillerpage.html>
- Egenfeldt-Nielsen, S. (s.f.). *Future of game-based Learning.* Recuperat 22 maig 2021, des de <http://egenfeldt.eu/blog/about/>
- F9, G. (s.f.). *Videojocs a l'aula Grup F9.* Recuperat 29 maig 2012, des de <http://www.xtec.cat/~abernat/catala/presentacio.htm>
- Fundación para la Universitat Oberta de Catalunya. *Universitat Oberta de Catalunya.* Recuperat 1 juny 2012, des de <http://www.uoc.edu/webs/bgros/ES/curriculum/index.html>
- Game Boy. (2011, 25 de desembre). Viquipèdia, l'Enciclopèdia Lliure. Recuperat 26 maig 2012, des de [http://ca.wikipedia.org/w/index.php?title=Game\\_Boy&oldid=8674420](http://ca.wikipedia.org/w/index.php?title=Game_Boy&oldid=8674420).
- Gamificación.* (s.f.). Recuperat 15 maig 2012, des de <http://www.gamificacion.com/que-es-la-gamificacion>
- Gamification. (2012, May 24). In Wikipedia, The Free Encyclopedia. Recuperat juny 4 2012, des de <http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Gamification&oldid=4941599>

- Garson, James, "Connectionism", The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Winter 2010 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL = <http://plato.stanford.edu/archives/win2010/entries/connectionism/>.
- Gee, J. P. (2004). *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo*. Málaga: Aljibe.
- Gros, B., Aguayos, J., Almazán, L., Bernat, A., Camas, M., Cardenas, J., y otros. (2004). *Pantallas, juegos y educación. La alfabetización digital en la escuela*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Huitt, W. (2009). Constructivism. *Educational Psychology Interactive*. Valdosta, GA: Valdosta State University. Recuperat 27 maig 2012, des de <http://www.edpsycinteractive.org/topics/cogsys/construct.html>
- Màquina recreativa. (2012, 31 de maig). *Viquipèdia, l'Enciclopèdia Lliure*. Recuperat 31 maig 2012, des de [http://ca.wikipedia.org/w/index.php?title=M%C3%A0quina\\_recreativa&oldid=9616708](http://ca.wikipedia.org/w/index.php?title=M%C3%A0quina_recreativa&oldid=9616708).
- Ministerio de Educación de Chile y la Fundación Chile. (s.f.). *EducarChile, El portal de la educación de Chile*. Recuperat 25 maig 2012, des de [http://www.educarchile.cl/web\\_wizzard/visualiza.asp?id\\_proyecto=3&id\\_pagina=297&posx=3&posy=2](http://www.educarchile.cl/web_wizzard/visualiza.asp?id_proyecto=3&id_pagina=297&posx=3&posy=2)
- Nintendo. (2012, 11 de maig). *Viquipèdia, l'Enciclopèdia Lliure*. Recuperat 26 maig, 2012 des de <http://ca.wikipedia.org/w/index.php?title=Nintendo&oldid=9528578>.
- Nunchuk. (2010, 16 de juny). *Viquipèdia, l'Enciclopèdia Lliure*. Recuperat 26 maig 2012, des de <http://ca.wikipedia.org/w/index.php?title=Nunchuk&oldid=5528709>.
- Perspectivas: revista trimestral de educación comparada (París, UNESCO: Oficina Internacional de Educación), vol. XXIV, nos 3-4, 1994, pàgs. 773-799.
- Perspectivas: revista trimestral de educación comparada (París, UNESCO: Oficina Internacional de Educación), vol. XXIII, nos 1-2, 1993, pàgs. 289-305.*
- Prensky, M. (2011). *Mark Prensky*. Recuperat 2 juny 2012, des de <http://www.marcprensky.com/>
- Salomon, G. (1981). *Association for the Advancement of Computing in Education*. Recuperat 20 maig 2012, des de <http://www.aace.org/conf/edmedia/00/salomonkeynote.htm>

Somriures i llàgrimes. (2012, 15 de maig). Viquipèdia, l'Enciclopèdia Lliure. Recuperat 28 maig 2012, des de [//ca.wikipedia.org/w/index.php?title=Somriures\\_i\\_ll%C3%A0grimes&oldid=9548663](http://ca.wikipedia.org/w/index.php?title=Somriures_i_ll%C3%A0grimes&oldid=9548663).

Suárez, José Luis. *Lúdica. Esencia y formas del pensamiento lúdico*, Apis, 1991  
*The MIT Center for Collective Intelligence*. (s.f.). Recuperat 3 juny 2012, des de <http://cci.mit.edu/malone/>

*University o Haifa*. Recuperat 3 juny 2012, des de <http://www.edu.haifa.ac.il/personal/gsalomon/index.htm>

Wii. (2012, 4 de junio). Wikipedia, La enciclopedia libre. Recuperat 2 juny 2012, des de <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Wii&oldid=56736729>

Wii Music. (2012, 29 de maig). Wikipedia, La enciclopedia libre. Recuperat 2 juny 2012, des de [http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Wii\\_Music&oldid=56578899](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Wii_Music&oldid=56578899).

Wii Remote. (2011, 27 de novembre). Viquipèdia, l'Enciclopèdia Lliure. Recuperat 2 juny 2012, des de [//ca.wikipedia.org/w/index.php?title=Wii\\_Remote&oldid=8513168](http://ca.wikipedia.org/w/index.php?title=Wii_Remote&oldid=8513168).



Aquest treball és el resultat de la combinació de dos elements que pertanyen a realitats socials diferents però que coexisteixen paral·lelament en l'actual era digital: els videojocs i les competències bàsiques.

La connexió d'aquests elements només és possible mitjançant la innovació i l'alliberació d'estereotips que situen ambdós conceptes en dues dimensions socials molt allunyades entre si: la societat global i l'entorn educatiu.

Així doncs, la intenció de la proposta és arribar a un marc pràctic partint d'un marc teòric.

El marc teòric es presenta com una aproximació a una realitat social en la qual els joves són els nadius de la era digital. En aquesta primera part, s'exposa i es reflexiona sobre les teories i investigacions relacionades amb els videojocs i l'educació formal de l'entorn educatiu.

El marc pràctic construeix els ciments i estableix els pilars del que serà el desenvolupament funcional de la proposta. Transgredir la frontera entre la realitat social i l'educació formal a l'hora d'utilitzar els videojocs al servei de les competències bàsiques com a eina educativa constitueix la intenció de la proposta pràctica del treball que es presenta a continuació.

S'inclou un apartat d'annexos en els quals es pot trobar un recull del material audiovisual recopilat durant el desenvolupament pràctic i els qüestionaris que s'han utilitzat per extreure les conclusions relatives a la consecució dels objectius generals del treball.