



## PAUTES PER A LA FORMACIÓ INICIAL DEL PROFESSORAT A PARTIR DE L'ÚS DE LES APLICACIONS EDUCATIVES DE LA VÍDEO CONSOLA DE SOBRETAULA A LES AULES D'EDUCACIÓ INFANTIL

Josep Holgado García

Dipòsit Legal: T. 1357-2011

**ADVERTIMENT.** La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX ([www.tesisenxarxa.net](http://www.tesisenxarxa.net)) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

**ADVERTENCIA.** La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR ([www.tesisenred.net](http://www.tesisenred.net)) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

**WARNING.** On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX ([www.tesisenxarxa.net](http://www.tesisenxarxa.net)) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

**TESI DOCTORAL**

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**

**José B. Holgado García**

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI  
PAUTES PER A LA FORMACIÓ INICIAL DEL PROFESSORAT A PARTIR DE L'ÚS DE LES APLICACIONS EDUCATIVES DE LA VÍDEO  
CONSOLA DE SOBRETAULA A LES AULES D'EDUCACIÓ INFANTIL  
Josep Holgado García  
DL: T. 1357-2011

**José B. Holgado García**

---

# **Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**

**Tesi doctoral dirigida per la Dra. Mercè Gisbert Cervera**

**Departament de Pedagogia**



**UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI**

**Tarragona**

**2010**

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI  
PAUTES PER A LA FORMACIÓ INICIAL DEL PROFESSORAT A PARTIR DE L'ÚS DE LES APLICACIONS EDUCATIVES DE LA VÍDEO  
CONSOLA DE SOBRETAULA A LES AULES D'EDUCACIÓ INFANTIL  
Josep Holgado García  
DL: T. 1357-2011

---

# AGRAÏMENTS

*A la meva família i a la meva directora de tesi, per la seva paciència i suport en tot moment.*

*Als membres del tribunal per acceptar de jutjar aquest treball.*

*A tothom que ha fet possible aquesta tesi.*

*Moltes gràcies per la vostra col·laboració.*

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI  
PAUTES PER A LA FORMACIÓ INICIAL DEL PROFESSORAT A PARTIR DE L'ÚS DE LES APLICACIONS EDUCATIVES DE LA VÍDEO  
CONSOLA DE SOBRETAULA A LES AULES D'EDUCACIÓ INFANTIL  
Josep Holgado García  
DL: T. 1357-2011

**“Jugar amb videojocs implica posar en marxa moltes de les nostres capacitats i habilitats,  
necessitem concentració, atenció, control, i molta, però molta emoció”.**

**Gil, A., i Vida, T. (2007:33-34)**



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI  
PAUTES PER A LA FORMACIÓ INICIAL DEL PROFESSORAT A PARTIR DE L'ÚS DE LES APLICACIONS EDUCATIVES DE LA VÍDEO  
CONSOLA DE SOBRETAULA A LES AULES D'EDUCACIÓ INFANTIL  
Josep Holgado García  
DL: T. 1357-2011

---

# RESUM

La tesi que es presenta porta per títol “Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la consola de joc de sobretaula a les aules d'educació infantil”. Es desenvolupa en dos blocs. El primer correspon al marc teòric, on es realitza la recerca bibliogràfica sobre la qual es basa l'estudi. Al segon bloc, es mostra el procés d'investigació acció que s'ha realitzat i les conclusions que se n'han obtingut.

La formació inicial del professorat d'educació infantil ha de realitzar-se tenint en compte que la societat actual ha canviat i que els/les professionals que es formen en aquest entorn educatiu han d'adaptar-se a aquests canvis.

El professorat d'educació infantil han de disposar de les eines suficients per poder portar a terme la millor de les formacions, ja que quan acabin la seva estada a la universitat, han de ser els millors/les millors professionals, i han de liderar els projectes d'innovació que es duguin a terme als centres educatius on desenvolupin la seva tasca educativa. És per aquesta raó per la qual l'alumnat en la seva formació inicial ha de disposar de múltiples propostes metodològiques perquè la seva alfabetització digital i tecnològica sigui més significativa i pugui millorar la seva pràctica educativa.

Una de les eines que el futur/la futura mestre/a ha de tenir a la seva disposició és la possibilitat d'utilitzar la consola de joc de sobretaula i els videojocs com a eina de canvi en la dinàmica escolar. En aquest treball es proposa als futurs/a les futures mestres d'educació infantil del Campus de les Terres de l'Ebre (CTE) de la Universitat Rovira i Virgili (URV) que utilitzin els videojocs com a una eina més, per canviar la pràctica de les seves classes, per orientar-les cap a una crítica reflexiva, cap a la resolució de problemes, o per desenvolupar treballs de recerca. Se'ls planteja que utilitzin els videojocs com a una eina de suport per dur a terme una metodologia basada en pràctiques de treball col·laboratiu. Tanmateix, es proposa a l'alumnat incloure i adaptar les activitats que dissenyin amb la consola de joc, tenint en compte el desplegament del currículum i la programació en el segon cicle d'educació infantil.

L'entorn educatiu on aquest alumnat haurà de dur a terme la seva feina ha d'esdevenir un espai de cultura més crítica i sostenible. El rol del/de la docent no es pot limitar a transmetre informació, ha de provocar la construcció del coneixement per part de l'alumnat, tenint en compte els diferents ritmes d'aprenentatge i les possibilitats de cada individu.

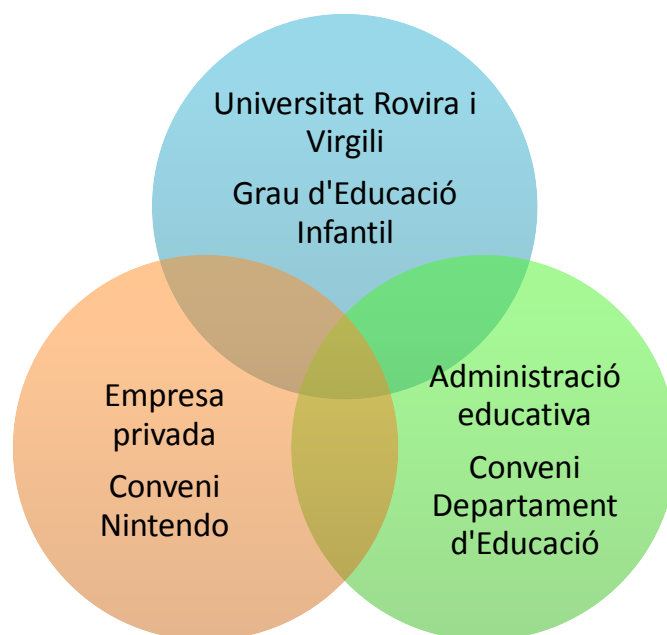
La utilització dels videojocs a les aules, com a eina educativa, facilita els aprenentatges, generals i específics, de les diferents àrees curriculars. El currículum, les sessions de classe i les activitats han d'estar pensades de manera que impliquin l'alumnat en la resolució de problemes i en la consecució de descobriments, utilitzant les noves eines, consola de joc de sobretaula i videojocs, com a instruments de cerca i anàlisi que els ofereixen les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) i de l'aprenentatge i el coneixement (TAC).

Atès que l'escola no es pot desvincular del canvi social, la formació inicial del professorat ha d'aconseguir que el futur professional sigui competent en organitzar la informació de què

disposa, la sàpiga depurar, seleccionar, reconstruir i, sobretot, sigui capaç d'aplicar-la. És per aquesta raó que la creació de pautes per dissenyar unitats didàctiques, on apareguin activitats d'ensenyament aprenentatge amb videojocs a les escoles, permetrà a l'alumnat universitari de l'ensenyament de mestre d'educació infantil crear dins les aules situacions que plantegin experiències educatives properes al món real. També els/les permetrà posar en pràctica metodologies de treball que estiguin fonamentades en el repte proper, que indueixin a explorar, preguntar, experimentar i descobrir. L'alumnat universitari de l'ensenyament de mestre d'educació infantil aconseguirà que les aules de classe siguin creatives i on tothom aprengui, professorat de l'alumnat i l'alumnat del professorat.

En la formació inicial dels/de les mestres d'educació infantil s'ha de dissenyar propostes educatives que demostrin que l'ús dels videojocs a l'escola proporcionen situacions educatives que possibiliten la construcció de coneixement, la transferència d'aprenentatges, l'adquisició de competències tecnològiques i d'actituds. Atesa aquesta finalitat, el procés previ ha de ser la creació de pautes perquè aquest alumnat, en formació inicial, sàpiga incloure, de manera correcta, aquestes propostes en les diferents programacions didàctiques.

Per tal d'afavorir la creació d'aquestes pautes i per facilitar les diferents tasques que l'alumnat de l'ensenyament de mestre d'educació infantil del CTE ha hagut de realitzar, s'han establert diferents convenis de col·laboració de diverses institucions amb el Departament d'Educació per poder accedir a les escoles i portar a la pràctica les activitats dissenyades i, amb l'empresa Nintendo, per poder disposar del maquinari i programari necessari per dur a terme aquesta investigació.



# Llista d'abreviatures

- CTE Campus de les Terres de l'Ebre
- URV Universitat Rovira i Virgili
- TIC Tecnologies de la Informació i la Comunicació
- TAC Tecnologies de l'Aprenentatge i el Coneixement
- MUD Multi User Domain
- MOODLE Entorn virtual d'ensenyament –aprenentatge
- BSCW Entorn col·laboratiu de treball (Basic Social Cooperative Work)
- PAT Pla d'acció tutorial
- ABP Aprenentatge basat en problemes
- PBL Problem based learning
- PDI Pissarra Digital Interactiva
- CAEP Centre d'atenció educativa preferent
- NEE Necessitats educatives especials
- AMPA Associació de mares i pares
- FAPAC Federació d'associacions de mares i pares d'alumnes de Catalunya
- PEE Pla Educatiu d'entorn
- P3 Pàrvuls de 3 anys
- P4 Pàrvuls de 4 anys
- P5 Pàrvuls de 5 anys
- FCEP Facultat de Ciències de l'Educació i Psicologia

---

# Índex de figures

Fig. 1	Classificació tecnològica dels videojocs	18
Fig. 2	Classificació dels videojocs per gènere	19
Fig. 3	Espai BSCW de la Universitat Rovira i Virgili	51
Fig. 4	Espai Moodle de la Universitat Rovira i Virgili	51
Fig. 5	Edició del CDROM CTE	54
Fig. 6	Fotografia de l'alumnat de l'ensenyament de mestre, especialitat en educació infantil del CTE (2007-2010)	58
Fig. 7	Formació inicial del professorat	116

---

# Índex de taules

Taula 1	Indicadors de la International Society for Technology in Education	10
Taula 2	Tipus de videojocs (Gros-Grup F9)	16
Taula 3	Evolució dels videojocs	18
Taula 4	Tipus de videojocs (Marquès 2000)	19
Taula 5	Funcions dels videojoc	23
Taula 6	Aplicacions educatives dels videojocs	25
Taula 7	Graus de participació que poden donar-se en un videojoc	34
Taula 8	Propostes de seqüències formatives utilitzant els videojocs	36
Taula 9	Metàfores dels usos de la xarxa per part del professorat i alumnat	45
Taula 10	Competències a observar en el desenvolupament de l'experiència d'innovació al CTE	49
Taula 11	Definició dels objectius. Per què s'ha d'ensenyar	72
Taula 12	Definició dels continguts. Què s'ha d'ensenyar	73
Taula 13	Definició de les estratègies metodològiques. Com s'ha d'ensenyar	74
Taula 14	Definició de la selecció d'activitats	75
Taula 15	Definició de la temporalització	75
Taula 16	Definició dels espais	75
Taula 17	Definició de l'avaluació	75
Taula 18	Procés d'informació i formació	81
Taula 19	Calendari per al desenvolupament de la investigació	83
Taula 20	Consideracions generals dels resultats del professorat de l'escola	85
Taula 21	Consideracions generals del professorat de l'escola sobre el videojoc Big Brain	85
Taula 22	Consideracions generals del professorat de l'escola sobre els videojoc Wii Music i Wii Fit	86

Taula 23	Propostes de millora proposades pel professorat de l'escola	87
Taula 24	Valoració final del professorat de l'escola	87
Taula 25	Consideracions generals de l'alumnat del CTE	87
Taula 26	Consideracions generals de l'alumnat del CTE sobre els videojoc Big Brain, Wii Music i Wii Fit	88
Taula 27	Propostes de millora de l'alumnat del CTE	89
Taula 28	Valoració final de l'alumnat del CTE	89
Taula 29	Objectius més utilitzats en les diferents graelles de programació	90
Taula 30	Capacitats utilitzades en les diferents graelles de programació	91
Taula 31	Continguts utilitzats en les diferents graelles de programació	94
Taula 32	Estratègies i recursos metodològics utilitzats en les diferents graelles de programació.	104
Taula 33	Atenció a la diversitat utilitzada a les diferents graelles de programació.	104
Taula 34	Materials i altres recursos utilitzats en les diferents graelles de programació	106
Taula 35	Activitats d'ensenyament aprenentatge d'ampliació	110
Taula 36	Activitats d'ensenyament aprenentatge de reforç	110
Taula 37	Activitats d'avaluació utilitzades en les diferents graelles de programació	111

---

# Índex de gràfiques

Gràf. 1	Assistència mitjana a les conferències CTE	52
Gràf. 2	Assistència a les sessions de formació de la PDI al CTE	52
Gràf. 3	Assistència mitjana a les jornades del CTE	53
Gràf. 4	Dades de l'alumnat de l' escola del curs 2009-10	59
Gràf. 5	Nombre de famílies amb alumnes al centre	60
Gràf. 6	Alumnes per nivells	60
Gràf. 7	Nombre total d'alumnes, grups per etapes i ràtios alumnes/professor	61
Gràf. 8	Matrícules ordinàries i especials	61
Gràf. 9	Menjador escolar	62
Gràf. 10	Nombre de professors/es que formen el Claustre	63
Gràf. 11	Llengua familiar	64
Gràf. 12	Procedència de l'alumnat de l'escola	64
Gràf. 13	Ètnies	64
Gràf. 14	Opció confessional	64
Gràf. 15	Anàlisi dels objectius	90
Gràf. 16	Anàlisi de les capacitats	92
Gràf. 17	Anàlisi dels continguts	98
Gràf. 18	Anàlisi de les estratègies i recursos metodològics	104
Gràf. 19	Anàlisi de l'atenció a la diversitat	105
Gràf. 20	Anàlisi dels materials i altres recursos	106
Gràf. 21	Activitats d'ensenyament aprenentatge. Activitats de coneixements previs	108
Gràf. 22	Activitats d'ensenyament aprenentatge genèriques	109
Gràf. 23	Anàlisi de l'avaluació	112



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

PAUTES PER A LA FORMACIÓ INICIAL DEL PROFESSORAT A PARTIR DE L'ÚS DE LES APLICACIONS EDUCATIVES DE LA VÍDEO  
CONSOLA DE SOBRETAULA A LES AULES D'EDUCACIÓ INFANTIL

Josep Holgado García

DL: T. 1357-2011

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a  
les aules d'educació infantil**

# Índex

RESUM DE LA TESI	I
LLISTA D'ABREVIATURES	III
ÍNDEX DE FIGURES	IV
ÍNDEX DE TAULES	V
ÍNDEX DE GRÀFIQUES	VII
ÍNDEX	IX
<b>Bloc 1: Marc teòric</b>	
1. Introducció	1
2. De les TIC a les TAC	3
3. L'alfabetització digital a l'escola	7
4. Els videojocs com a eina educativa	13
4.1. Tipologia de Videojocs	15
4.2. Dimensió socioeducativa dels videojocs	20
4.3. Els videojocs més enllà de l'entreteniment	21
4.3.1. Jugar amb videojocs i el seu valor educatiu	22
4.4. Psicologia de l'aprenentatge i els videojocs	26
5. El professorat i els videojocs	29
6. El procés d'ensenyament aprenentatge i els videojocs	33
6.1. Videojocs i aprenentatge col·laboratiu	34
6.2. Utilització dels videojocs: construcció del coneixement i l'adquisició de competències	34
6.3. Seqüències formatives utilitzant els videojocs	36
6.4- Bones pràctiques utilitzant la consola de joc Nintendo Wii	37
6.4.1. Aplicacions didàctiques del programa Wii music	38
6.4.2. Aplicacions didàctiques del programa Wii Fit	40
6.4.3. Aplicacions didàctiques del programa Big Brain Academy Wii degree	40

<b>BLOC 2: Procés d'investigació</b>	<b>45</b>
7. Justificació	45
8. Context	47
8.1. Anàlisi d'estudi del context del Campus de les Terres de l'Ebre	47
8.2. Anàlisi d'estudi del context del centre educatiu	59
9. Objectius de la investigació	65
10. Metodologia de la investigació	67
11. Instruments de recollida de dades	71
12. Procés de recollida de dades	79
13. Desenvolupament de la investigació	81
14. Temporització	83
15. Anàlisi i interpretació dels resultats	85
16. Conclusions finals i aportacions de la investigació	115
16.1. Conclusions finals	115
16.2. Aportacions de la investigació	120
17. Futures línies d'investigació	123
18. Referències documentals	125
18.1. Bibliografia	125
18.2. Webgrafia	128
19. Annexos	133

## MARC TEÒRIC

- Introducció
- De les TIC a les TAC
- Alfabetització digital a l'escola
- Els videojocs com a eina educativa
- El professorat i els videojocs
- El procés d'ensenyament i els videojocs

## PROCÉS D'INVESTIGACIÓ

- Justificació
- Context
- Objectius de la investigació
- Metodologia
- Instruments de la recollida de dades
- Procés de recollida de dades
- Desenvolupament de la investigació
- Temporització
- Anàlisi i interpretació dels resultats
- Conclusions finals i aportacions de la investigació
- Futures línies d'investigació
- Referències documentals

## ANNEXOS

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

PAUTES PER A LA FORMACIÓ INICIAL DEL PROFESSORAT A PARTIR DE L'ÚS DE LES APLICACIONS EDUCATIVES DE LA VÍDEO  
CONSOLA DE SOBRETAULA A LES AULES D'EDUCACIÓ INFANTIL

Josep Holgado García

DL: T. 1357-2011

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a  
les aules d'educació infantil**

**Introducció**

---

# MARC TEÒRIC

## 1. Introducció

Els professionals de l'educació han d'estar sempre ocupats en buscar la manera més correcta de motivar l'alumnat amb la finalitat d'aconseguir una sèrie d'habilitats, tècniques, actituds i hàbits que facilitin l'èxit del procés d'ensenyança aprenentatge planificat.

La societat cada dia està més tecnificada i el món de l'educació no pot quedar-se al marge d'aquests canvis. Les noves eines i el nou programari s'han d'incloure en el disseny i desenvolupament de les activitats d'ensenyament aprenentatge que es proposa a l'alumnat. El professorat ha d'aprofitar aquest nou focus de motivació intrínseca a l'hora d'utilitzar les noves tecnologies i, d'acord amb les seves possibilitats, les ha d'incloure en el desenvolupament de les activitats que es proposen als/a les discents.

La possibilitat de manipular diferents elements tecnològics fa possible que l'alumnat prengui part activa en el seu procés d'aprenentatge. Aquest valor intrínsec de la incorporació de les noves tecnologies se centra en la capacitat d'afavorir aprenentatges concrets, possibilitar el desenvolupament d'estratègies de pensament i construir, al mateix temps, aprenentatges significatius que possibilitin la capacitat d'interacció entre l'alumnat i estimulin el seu nivell d'activitat personal per tal que el procés d'ensenyament aprenentatge esdevingui comunicatiu, viu i actiu.

La utilització de les diferents tecnologies que tenim al nostre abast possibilita l'adquisició, el processament, l'emmagatzematge i la difusió de la informació i, d'aquesta manera, es podran formar persones que es puguin adaptar als nous reptes socials.

Les noves tecnologies han de facilitar els canvis a l'aula, el treball en grup, el tractament de la informació, la presa de decisions, el treball multidisciplinari, individual i autònom, han de promoure la creativitat, l'activitat i la reflexió de l'alumnat. Són eines que han de potenciar l'ampliació i l'adquisició de coneixements conceptuals, procedimentals i actitudinals.

La tecnologia s'ha d'utilitzar com a eix interdisciplinari tenint en compte la seva bipolaritat de treball intel·lectual i de comunicació amb la idea que aquestes noves eines formin part del treball quotidià dels centres educatius, que no siguin una novetat, sinó un conjunt d'eines aplicades a l'experiència acadèmica de l'alumnat.

El fet que els/les docents i discents tinguin al seu abast diferents situacions, ambients i contextos d'aprenentatge fa que interaccionin més socialment "aprenent a aprendre", i que realitzin pràctiques comunicatives que compreguin i es facin comprendre.

S'han de portar a terme models d'ensenyament aprenentatge funcional (amb continguts útils i aplicables), significatiu (contextualitzable dins l'estructuració del coneixement) i interactiu (l'alumnat intervé activament en el procés d'aprenentatge).

### **Introducció**

En aquest treball s'analitzen, en un primer bloc, el marc teòric corresponent a les aplicacions educatives dels videojocs, en general, i de la consola de joc, en particular. En aquest apartat es comenten diferents aspectes que fan referència a l'alfabetització digital, a la tipologia de videojocs, a la seva dimensió socioeducativa, el seu ús terapèutic i els seus valors socials. S'analitzen també els rols de l'alumnat i del professorat i el canvi que es produeix en el procés d'ensenyament aprenentatge quan s'utilitzen els videojocs.

En un segon bloc del treball, s'explica com s'ha realitzat el procés d'investigació. S'analitzen els contextos on s'ha dut a terme la part pràctica, s'especifiquen els objectius, la metodologia, els instruments i el procés de recollida de dades. Posteriorment es comenta el desenvolupament de la tasca que s'ha dut a terme, s'analitzen i interpreten els resultats obtinguts, s'especifiquen les conclusions, es fan paleses les aportacions i es proposen les futures línies d'investigació. En aquest apartat, s'inclou, en diferents annexos, la documentació referent al disseny de les diverses graelles de programació que s'han generat i dut a la pràctica en aules d'educació infantil, i els manuals de bones pràctiques que ha utilitzat l'alumnat CTE amb la finalitat d'utilitzar de manera correcta la consola de joc de sobretaula i els videojocs comercials que tenien al seu abast.

## 2. De les TIC a les TAC

Actualment vivim en una societat on els canvis tecnològics estan a l'orde del dia. L'alumnat està sensibilitzat pel món de les noves tecnologies. Per aquesta raó els/les docents han d'aprofitar aquest nou focus de motivació intrínseca utilitzant les TIC les TAC.

La societat actual està supeditada a la cultura de la informació. Aquesta cultura és una combinació moderna d'aspectes intel·lectuals i tècnics. D'aquesta combinació sorgeix el nou concepte de TIC. Sota aquest títol es troben un conjunt de tecnologies que possibiliten i ajuden a adquirir, processar, emmagatzemar, produir, recuperar i difondre qualsevol tipus d'informació a través de senyals de naturalesa acústica, òptica o electromagnètica.

La utilització d'aquestes tecnologies dins dels centres educatius és un dels objectius fonamentals amb la finalitat que tant els docents com els discentis aprenguin i augmentin el seus coneixements TAC. Aquestes s'utilitzaran com a un recurs més dins del procés d'ensenyament aprenentatge. Les TAC són eines que facilitaran l'adquisició d'habilitats i tècniques d'aprenentatge i d'actituds i hàbits de comportament dins del procés educatiu en el qual es conjuguen accions instructives i formatives.

La introducció de les TIC/TAC, i en concret de la innovació informàtica, en els centres d'ensenyança és un procés complicat en què el professorat és un element molt important perquè aquest es realitzi amb èxit. El/La professor/a és un agent actiu en la construcció de la seva pràctica docent. Ha d'adquirir i desenvolupar un coneixement sobre la informàtica educativa per poder dur a terme la seva activitat.

*Els/Les professors/es són professionals reflexius que construeixen significat (Schön, 1992) a partir de la seva activitat quan usen les TIC/TAC. Aquest professorat adquireix, utilitza i desenvolupa un coneixement en les activitats docents relacionades amb la preparació, posada en pràctica i avaluació de les activitats realitzades amb les TIC/TAC.*

El professorat posseeix i desenvolupa coneixement. Ensenya en un context determinat, estableix diferents processos de desenvolupament professional que parteixen de la comprensió i utilització de la informàtica, com a element d'ajuda en el procés d'ensenyança aprenentatge. D'aquest acte educatiu, en els seus dos vessants, l'instructiu i el formatiu, el professorat interactua amb altres tipus de coneixement que conformen les seves diferents activitats docents.

El professorat utilitza el seu coneixement configurat per diferents idees, estratègies i pràctiques i desenvolupa la seva ensenyança amb i sobre ordinadors en situacions particulars. Com a activitat prèvia el professorat que utilitza les TIC/TAC ha de posseir un coneixement contextual, temporal, espacial, situacional i interactiu i, alhora, un coneixement específic del seu alumnat com a neoinformàtics, tal com ja deien Clark i Lampert l'any 1985.

El coneixement del professorat a nivell teòric i tècnic de l'ordinador, així com la seva utilització a nivell d'usuari, és molt important; encara que hem de tenir en compte el seu caràcter dinàmic, referent als canvis i modificacions en relació al coneixement del context de treball.

La incorporació de procediments, actituds i conceptes relatius a les TIC/TAC en les activitats escolars és un dels elements que caracteritzen el procés de canvi i innovació.



És molt important establir les capacitats i competències que l'alumnat ha d'aconseguir al llarg de la seva ensenyança obligatòria i definir el context curricular en què s'ha d'integrar la tecnologia de la informació (Vanderlinde i Van Braak, 2010). És per aquesta raó, que s'ha de conèixer quina és la normativa que fa referència a la utilització de les TIC/TAC a l'ensenyament objecte d'aquest estudi.

En el decret 181/2008, s'especifica el currículum del segon cicle de l'educació infantil, a l'àrea de comunicació i llenguatges, dins l'apartat de parlar, expressar i comunicar, i concretament diu que un contingut a assumir és la utilització d'instruments tecnològics i del llenguatge audiovisual com a mitjà de comunicació, per enregistrar, escoltar i parlar.

L'objectiu número 9 del decret indica que l'alumnat ha de desenvolupar habilitats de comunicació, expressió, comprensió, etc., i ha d'iniciar-se en l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació.

Una de les capacitats a aconseguir que apareix en el decret, en concret la número 2, referent a aprendre a pensar i a comunicar, demana a l'alumnat organitzar i exposar les pròpies vivències, cercar i gestionar informació provinent de diferents fonts i suports i emprar diferents tipus de llenguatges verbal, escrit, visual, corporal, matemàtic, digital.

En l'apartat número 10 dels criteris d'avaluació d'aquest decret, es demana a l'alumnat manifestar les habilitats necessàries per poder escoltar, observar, interpretar i crear en els diferents llenguatges verbal, corporal, plàstic, musical, matemàtic i audiovisual, i incorporar-los com a iniciació als instruments tecnològics.

Per satisfer les necessitats d'orde personal, social i econòmic, l'alumnat durant la seva escolaritat obligatòria adquireix, entre d'altres, les següents capacitats bàsiques:

- Aplicar, individualment i en equip, metodologies de treball intel·lectual, inclosa la utilització de recursos de la tecnologia de l'aprenentatge i del coneixement, que estimulin l'aprenentatge i la creativitat i permetin reduir les tasques rutinàries .
- Conèixer els elements essencials del desenvolupament científic i tecnològic, i valorar les seves causes i implicacions sobre la persona, la societat i l'entorn físic .
- Interpretar i produir missatges amb propietat, autonomia i creativitat, utilitzant codis artístics, científics i tècnics, articular amb la finalitat d'enriquir les possibilitats particulars de comunicació i reflexionar sobre els processos implicats en el seu ús.
- Obtenir, seleccionar, tractar i comunicar la informació utilitzant les fonts en què habitualment es troba disponible, i les metodologies i les eines tecnològiques apropiades, procedint de forma organitzada, autònoma i crítica.

La tecnologia de l'aprenentatge i del coneixement és un eix transversal del currículum, de tipus interdisciplinari, que permet a l'alumnat desenvolupar un conjunt coherent de coneixements , destreses i actituds al llarg de tota la seva educació.

Els/les alumnes que aconsegueixen competència amb les TIC/TAC adquireixen al mateix temps:

- un coneixement i una comprensió de conceptes bàsics de les TIC/TAC;
- la destresa d'aplicar-ho amb correcció en les activitats de les diverses àrees curriculars;

- una consciència dels efectes que té i pot tenir sobre ell mateix i altres persones, les organitzacions i la societat en conjunt.

L'alumnat que hagi aconseguit aquesta capacitat en TIC/TAC tindrà:

- els coneixements sobre la naturalesa i el tipus d'instruments corrents en TIC/TAC, com els processadors de textos, les bases de dades i els fulls de càlcul; d'eines especialitzades com els que s'empren per a l'edició, les comunicacions, la recerca i la selecció de la informació, el disseny artístic i industrial, el control, l'experimentació, el tractament d'imatges i de so, i de les maneres d'integrar entre si aquestes eines;
- les destreses apropiades per seleccionar i emprar de forma efectiva les eines de les TIC/TAC en diversos contextos i treballs;
- la comprensió que les destreses i els conceptes relacionats amb les TIC/TAC, quan s'utilitzen adequadament, poden millorar la qualitat de l'aprenentatge, del treball i de la vida.

Les TIC/TAC incideixen en les estratègies d'aprenentatge i en els mètodes didàctics. També actuen en els continguts curriculars, introdueixen conceptes i procediments nous, especialment en relació amb el processament i la comunicació d'informació. Molts dels procediments establerts pels currículums corresponen a àmbits específics, generalment relacionats amb els continguts concrets d'àrees curriculars. Hi ha procediments referents a processaments de la informació que són comuns en totes les àrees i en tots els nivells educatius, i que tenen una posició central en l'ensenyança i l'aprenentatge. Entre aquests són especialment remarcables:

- dissenyar, crear i comprendre
- presentar i comunicar
- calcular
- mesurar, registrar i controlar
- seleccionar, contrastar i avaluar

La consecució dels procediments que comporten processament de la informació és inviable sense el coneixement i el domini d'eines i tècniques aportades per les TIC/TAC.

El Projecte curricular de Centre adequa el currículum a les característiques específiques de cada centre educatiu. Aquest projecte inclou l'adaptació i el desenvolupament de les àrees curriculars en funció d'aquestes característiques pròpies del centre i dels alumnes. Segons Del Carmen i Zabala (1992) *"La funció bàsica del projecte Curricular de Centre és garantir la progressió i la coherència en l'ensenyança i l'aprenentatge dels continguts educatius durant l'escolaritat"*.

La integració curricular de la tecnologia de la informació ha de partir de l'ús quotidià i normalitzat dels recursos informàtics en la majoria de les assignatures de caràcter curricular, amb un equilibri racional entre instruments per a l'ensenyança, instruments per a l'aprenentatge i instruments de l'aprenentatge.

Quintana i Vivancos (1992) manifesten que un Projecte Curricular de Centre que vulgui tenir en compte *"la tecnologia de la informació"* hauria d'incorporar:

**De les TIC a les TAC**

- ▀ La contextualització dels objectius generals d'àrea i dels continguts procedimentals conceptuals i actitudinals de la tecnologia de la informació formulats en els currículums.
- ▀ La incorporació d'aquests continguts a les seqüenciacions de totes les àrees curriculars.
- ▀ La seqüenciació de procediments informacionals específics i els de les diferents àrees.
- ▀ Els aspectes metodològics i organitzatius dels recursos informàtics.
- ▀ El paper de la tecnologia de la informació en el tractament a la diversitat.
- ▀ Els criteris de selecció i ús dels programes educatius.
- ▀ Els criteris d'avaluació de la tecnologia de la informació, que han de ser coherents amb els generals del centre educatiu.

El procés d'educació entès com a formació més instrucció d'un/a nen/a a la societat de la informació exigeix l'oferiment d'eines que li permetin comprendre la realitat complexa on viu, i l'ajudin a adquirir competències que li serveixin per desenvolupar-se en aquesta realitat.

Les TIC/TAC han d'utilitzar-se com a suport del procés d'ensenyament aprenentatge, mai com a finalitat. Han d'estar disponibles pel professorat i per l'alumnat amb la finalitat de facilitar un aprenentatge significatiu. Ha d'existir un projecte pedagògic integral, dissenyat en funció de les necessitats de l'alumnat i de la societat de la qual formen part. El professorat ha de tenir clara la idea que ha de saber *com és fa*, però ha de prioritzar el *perquè es fa*.

## 3. L'alfabetització digital a l'escola

Durant diferents períodes històrics han tingut lloc diversos processos en els quals les persones s'han hagut d'alfabetitzar. A partir de l'aparició de l'escriptura s'inicia un procés d'emmagatzemament de la informació, independentment de la tradició oral. Aquest és el pas de la informació oral a la informació escrita.

En 1452, la invenció de la impremta afavoreix la consecució d'una nova etapa en el procés d'objectivació de la informació. A partir d'aquest moment s'accelera el procés de reproducció de la informació i es faciliten les possibilitats de la difusió dels coneixements.

A finals del segle XVIII, el llibre realitza la seva entrada a l'escola i és emprat com a recurs de l'ensenyança.

A la segona meitat del segle XX apareix "la màquina" com a instrument per processar la informació objectiva. A partir d'aquest moment la informació es difon en la societat i apareix el poder dels mitjans que faciliten l'accés a aquesta informació, encara que no en garanteixen el seu coneixement.

Els baby-boomers de postguerra van protagonitzar la revolució cultural dels anys seixanta, basada en la televisió i la cultura del rock.

Els nens i les nenes dels anys noranta van ser la primera generació de l'era digital, on es va produir l'impacte cultural de les noves tecnologies. Es parla de la generació BC (before computer) AC (after computer).

Apareixen, a posteriori, els anomenats N-Geners com a precursors d'una nova era de canvis: líders del futur. Aquesta nova cultura ha de jutjar-se no pel que diu, sinó pel que fa (Katz, 1997). Tascott (1998) els defineix també com a "generació navegant" o "YO-YO" (You're On Your Own): *"Els N generes són joves navegants. Han enviat la seva nau a la Xarxa i aquesta torna a casa sana i estalvi, carregada de tresors. Saben que no poden confiar el seu futur en ningú més – cap corporació o govern pot assegurar-los una vida completa ... -.La joventut està capacitada per dirigir la seva pròpia ruta i capitanejar la seva pròpia nau"*

Apareix, llavors, la societat en xarxa, la qual es reivindicada pel sistema educatiu. Professorat, pares, mares i fills/filles comparteixen aquesta nova experiència i es creen nous models de família, treball i govern.

La D-generation, altrament, generació @, és la generació dels joves del S XXI. Disposen d'accés universal a les noves tecnologies de la informació i la comunicació. Desapareixen les fronteres entre sexes i gèneres. La globalització cultural crea noves formes d'exclusió social. El referent de temps i espai es vincula a un espai global. S'ha d'interactuar en comunitats mediàtiques i digitals on el coneixement està distribuït a través dels mitjans i les persones, tenint en compte el seu doble paper d'usuari i creadors (Jones et al., 2010).

La informació entra als centres educatius i són els/les professionals que hi treballen, els/les que s'han d'encarregar de la "subjektivació" que en faci l'alumnat, del procés de transformació de les dades en informació i, posteriorment, la transformació d'aquesta informació en coneixement i en saber.

L'escola actual no s'ha de dedicar a educar l'alumnat exclusivament en l'aspecte instructiu, també ha d'incloure el vessant formatiu en general, i fer que els/les alumnes assimilin la informació que els arriba i en puguin construir el seu propi coneixement.

El professorat actual, davant de la nova realitat social, ha de deixar d'actuar exclusivament com a subministrador d'informació i ha d'afavorir la capacitat d'organització del saber i l'adquisició de destreses d'accés i de la utilització de la informació (Bennett i Matont, 2010). El/la docent ha d'ensenyar l'alumnat a adoptar una postura crítica davant de la informació, poder-hi reflexionar, analitzar-la i subjectivar-la.

Els reptes de l'educació amb matisacions econòmiques, geogràfiques i culturals estan molt ben sintetitzats per Pérez Tornero (2000: 52-55):

- ➡ L'obertura sistemàtica dels centres educatius a noves fonts de saber.
- ➡ Les escoles han de convertir-se en espais d'exploració, de descobriment i d'invenió, perquè siguin productores actives del coneixement i escenaris de descobriment.
- ➡ La comunitat educativa ha d'intervenir en el procés educatiu.
- ➡ La necessitat de potenciar l'alfabetització multimodal.
- ➡ La creació de noves comunitats educatives, virtuals, a partir de les escoles actuals.
- ➡ La reestructuració de l'organització de les aules, nivells i classificació de l'alumnat.
- ➡ La renovació tecnològica de l'escola.
- ➡ La redefinició del rol del professorat. Han de ser assessors, facilitadors, entrenadors, incitadors i promotors, creadors, dissenyadors, mediadors, educadors, etc.
- ➡ La redefinició del paper de l'Estat en l'educació. Hauria de cedir més autonomia curricular, de gestió i organització i hauria d'incrementar les inversions.
- ➡ L'acceptació del principi de l'educació al llarg de la vida.
- ➡ La implicació de les escoles amb el món real i pràctic i l'entorn més proper.

Actualment l'alfabetització suposa, a més a més de tenir assumides les destreses bàsiques de lectura i escriptura, incloure la capacitat d'entendre i portar a terme funcions bàsiques quotidianes per funcionar correctament a la feina i la societat.

Nens i nenes passen una part important del seu temps lliure davant les pantalles de televisió, de les consoles portàtils, telèfons mòbils, ordinadors, etc. El joc electrònic és una de les activitats habituals. Els videojocs s'han convertit en la porta d'entrada de nens i nenes al món digital. Les noves generacions s'alfabetitzen digitalment a través del joc i adquireixen competències que li serveixen per introduir-se amb èxit a la societat digital.

La velocitat amb què es desenvolupa la tecnologia fa que existeixi una bretxa entre la formació escolar i els aprenentatges que s'adquireixen fora de l'escola.

Shapiro i Hughes (1996) consideren que aquesta alfabetització està basada en set dimensions:

- ➡ Alfabetització en eines: coneixement i utilització de les eines dins les tecnologies de la informació incloent el hardware, el software i els programes multimèdia.
- ➡ Alfabetització en recursos: coneixement de les formes i mètodes d'accés als recursos informacionals, especialment els que es troben a la xarxa.
- ➡ Alfabetització socioestructural: comprensió de la situació social i la producció d'informació.

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**  
**L'alfabetització digital a l'escola**

- ➡ Alfabetització investigadora: utilització de les eines referents a la tecnologia de la informació adequades a la investigació i el treball acadèmic.
- ➡ Alfabetització per a la publicació: habilitat per difondre i publicar informació.
- ➡ Alfabetització de les tecnologies incipients: capacitat per comprendre la innovació de les tecnologies de la informació.
- ➡ Alfabetització crítica: capacitat per avaluar de forma crítica les despeses i beneficis de les tecnologies de la informació.

L'alfabetització digital a l'escola ha d'estar directament relacionada amb l'adquisició d'habilitats per augmentar els nivells de lectura i escriptura i la modernització cultural.

Els nens petits i les nenes petites comencen a utilitzar l'ordinador a través dels jocs electrònics, i, d'aquesta manera, comencen a alfabetitzar-se digitalment. Adquireixen un domini bàsic de l'eina que es va perfeccionant i que arriba a ser una activitat prèvia molt important quan ha d'utilitzar altres programes com el processador de text, els gràfics, etc. Bona part d'aquesta alfabetització instrumental es produeix a partir de l'ús dels videojocs.

En el disseny de les diferents activitats d'ensenyament aprenentatge que es realitzen als centres educatius s'han de tenir en compte una sèrie d'aspectes rellevants segons les peculiaritats dels mitjans informàtics que s'han d'utilitzar (Gros, 2004):

- ➡ Velocitat. La quantitat d'informació que rebem i la quantitat de canals de comunicació és molt elevada.
- ➡ La generació digital cada vegada té una major capacitat de processar la informació en paral·lel, i això comporta una atenció més diversificada, menys intensa i centrada en un únic aspecte.
- ➡ El text il·lustra la imatge.
- ➡ La ruptura de linealitat de l'accés a la informació produïda per la utilització del llenguatge hipertext i l'accés a diferents parts de la pantalla dels jocs o multimèdia educatius
- ➡ Connectivitat. La generació digital està creixent en un món connectat sincrònic i asincrònicament.
- ➡ L'acció constant. Plantejament d'assaig/errada sense el plantejament de la lectura d'un manual davant l'execució d'un programa informàtic.
- ➡ Orientació cap a la resolució de problemes. La tasca de l'educador és optimitzar el pensament i les estratègies de planificació i resolució de problemes.
- ➡ Recompensa immediata.
- ➡ Visió positiva de la tecnologia.
- ➡ Canvis en l'ús del llenguatge.

El professorat de la generació digital no ha canviat tan ràpidament com la societat actual. S'han produït pocs canvis en l'estructura i la gestió de l'escola, i els/les discents necessiten un altre tipus de formació.

L'aïllament del professorat, segons Marcelo (2001), està provocat, entre altres aspectes, per l'arquitectura escolar, que organitza els centres educatius en mòduls estàndards, per les distribucions de temps i espai i per l'existència de normes d'independència i de privacitat entre el professorat.

El professorat ha d'actuar tenint en compte l'actual societat global de la informació i els seus instruments tecnològics. És per aquesta raó i d'acord amb les tendències socioconstructivistes sobre l'aprenentatge, que els rols del professorat han de disposar de les següents funcions (Marquès, 2002):

- ➡ Organitzar i gestionar situacions d'aprenentatge amb estratègies didàctiques, i seleccionar les activitats d'aprenentatge tenint en compte les característiques de l'alumnat.
- ➡ Escollir correctament els materials que s'utilitzaran, el moment i la forma en què es faran servir.
- ➡ Suggestir fonts d'informació.
- ➡ Abans d'iniciar les activitats, informar l'alumnat dels objectius que es pretenen, de les tasques que es realitzaran i dels materials i metodologia que s'utilitzarà.
- ➡ Durant el desenvolupament de les activitats, observar el treball de l'alumnat i actuar com a dinamitzador i assessor.
- ➡ Orientar i guiar els aprenentatges de l'alumnat.
- ➡ Actuar, com a consultor, per aclarir dubtes de continguts i metodologia, i aprofitar les errades per promoure nous aprenentatges.
- ➡ Avaluar els aprenentatges dels/de les estudiants i les estratègies didàctiques utilitzades.
- ➡ Experimentar a l'aula, buscant noves estratègies didàctiques i noves possibilitats d'utilització dels materials didàctics.

Segons els estudis de la International Society for Technology in Education el professorat hauria d'estar preparat per treballar seguint els següents indicadors (Gros, 2004):

(Taula 1: Indicadors de la International Society for Technology in Education)

#### Referent a la planificació i disseny d'entorns d'aprenentatge

- Utilitzar estratègies instructives per donar suport a la diversitat de les necessitats de l'alumnat.
- Aplicar tecnologies ja existents.
- Identificar i localitzar recursos tecnològics i avaluar la seva utilitat.
- Planificar la gestió de recursos tecnològics en el context de les activitats d'aprenentatge.

#### Referent a l'ensenyament, aprenentatge i currículum

- Facilitar experiències pròpies del contingut estudiant.
- Utilitzar tecnologies amb la finalitat de donar suport a les estratègies d'aprenentatge de l'alumnat tenint en compte les necessitats individuals.
- Aplicar la tecnologia perquè l'alumnat desenvolupi habilitats de resolució de problemes i creativitat.
- Gestionar les activitats de l'alumnat en un entorn tecnològic.

#### Referent al seguiment i avaluació

- Aplicar la tecnologia pel seguiment i avaluació de l'alumnat.
- Utilitzar recursos tecnològics per recollir i analitzar dades, interpretar resultats i donar-los a conèixer.

#### **Referent a la productivitat i pràctica professional**

- Utilitzar recursos tecnològics per incrementar el desenvolupament professional i l'aprenentatge continu.
- Avaluar el tipus de tecnologia que s'utilitza.
- Aplicar la tecnologia per incrementar la productivitat.
- Utilitzar la tecnologia per la comunicació amb l'alumnat, els /les companys/es, els pares i les mares, i la comunitat en general.

#### **Referent als aspectes socials, ètics i legals**

- Identificar i utilitzar les tecnologies perquè donin suport a la diversitat
- Promoure recursos tecnològics segurs.
- Facilitar l'accés equitatiu a tot l'alumnat.

En la investigació objecte d'aquesta tesi, l'alumnat del CTE ha d'evidenciar que té assumits els indicadors fruit dels estudis de la International Society for Technology in Education, ja que es parteix de la idea que aquest futur professorat

- ➡ ha d'utilitzar diferents tipus d'estratègies que faciliten la diversitat de l'alumnat que trobarà a les escoles,
- ➡ ha d'utilitzar les tecnologies existents com a suport al procés d'ensenyament i aprenentatge,
- ➡ ha d'utilitzar tots els recursos tecnològics que estiguin al seu abast i ha de valorar la seva utilitat i ha de planificar la seva gestió en diferents contextos on es realitzin les activitats d'aprenentatge,
- ➡ ha d'aplicar la tecnologia de forma creativa en el desenvolupament d'habilitats de resolució de problemes, i
- ➡ ha d'utilitzar la tecnologia amb la finalitat d'afavorir la comunicació amb el seu futur alumnat.





## 4. Els videojocs com a eina educativa

El docent ha de disposar de les estratègies suficients per poder mantenir l'atenció de l'alumnat en tot moment i, d'aquesta manera, afavorir la consecució dels objectius i les capacitats que s'han planificat.

Un element molt important perquè aquest procés d'aprenentatge tingui èxit, és la selecció de les eines i materials adients perquè l'alumnat se senti motivat a l'hora de fer les tasques que el professorat ha dissenyat. Una eina que potencialment motiva l'alumnat és la consola de joc i uns materials són els videojocs educatius i, en ocasions, l'adaptació educativa de videojocs comercials.

Els videojocs educatius tenen un gran valor a nivell acadèmic. Gros (1998) especifica una sèrie de raons que corroboren l'argument anomenat:

- Constitueixen un material intrínsecament motivador.
- Afavoreixen el treball d'aspectes procedimentals com les habilitats visuals i motores, la presa de decisions, la resolució de problemes i les habilitats metacognitives. L'usuari/a analitza la seva actuació anterior abans de decidir el pas següent, i estableix quina és la millor estratègia per resoldre les diferents situacions de joc.
- Els jocs són programes molt flexibles, ja que es poden utilitzar per desenvolupar continguts d'una àrea concreta o bé com a eix transversal.
- Proporcionen elements per al desenvolupament de l'autoestima.
- És un material informàtic a l'abast de tothom a l'escola i a casa.
- Es poden desenvolupar habilitats i capacitats en l'àmbit cognoscitiu, social i afectiu.
- Fan que l'alumnat:
  - ✓ sigui capaç de construir activament el coneixement enlloc de rebre'l ja elaborat
  - ✓ sigui capaç de deduir el camí més adient per resoldre una situació tenint en compte les relacions causa efecte
  - ✓ desenvolupi la capacitat de síntesi a través dels jocs amb la finalitat de disposar de més facilitat quan hagi de comprendre fenòmens més complexos
  - ✓ valori els diferents aspectes de la realitat d'una forma més global i més interdisciplinària
  - ✓ valori la interacció entre els/les companys/es amb la finalitat d'aconseguir millorar els resultats i augmentar la seva capacitat de diàleg i argumentació
  - ✓ sigui capaç de memoritzar processos, accions, normatives, etc., que li permetin aconseguir una millor estructuració dels continguts
- Facilita que l'alumnat sigui capaç de transferir a la seva vida quotidiana els aprenentatges que d'una forma autònoma aconsegueix quan juga.

Tècnicament els videojocs es defineixen com tot tipus de joc digital interactiu, amb independència de la seva plataforma tecnològica (màquina de butxaca, consola de joc connectable a la televisió, telèfon mòbil, màquina recreativa, microordinador, ordinador, etc.). Tejeiro i Pelegrina (2003) els defineixen com tots aquells programes informàtics dissenyats per a l'entreteniment, que poden ser utilitzats amb un ordinador i també amb altres suports

informàtics com les consoles. Consideren que la definició més ajustada del videojoc és la següent: "Tot joc electrònic amb objectius essencialment lúdics, que se serveix de la tecnologia informàtica i permet la interacció a temps real del jugador amb la màquina, i on l'acció es desenvolupa fonamentalment sobre un suport visual (que pot ser la pantalla d'una consola, d'un ordinador personal, d'un televisor o qualsevol altre suport similar).

Gil i Vida (2007) consideren que els videojocs són programes informàtics dissenyats per a l'entreteniment i la diversió, que es poden utilitzar a través de diferents suports com les consoles de joc, els ordinadors o els telèfons mòbils.

Lacasa (2008), directora del grup d'investigació "*Grupo Imágenes, Palabras e Ideas*", de la Universitat d'Alcalá de Henares, defineix els videojocs comercials com els jocs que poden jugar-se a la consola, a l'ordinador o en aparells mòbils. Tots ells introdueixen al jugador i a la jugadora en un món virtual on les accions estan regides per regles de joc, que han estat creades pels seus dissenyadors. La immersió en el joc motiva a superar reptes que plantegen les pantalles i, per això, serà necessari superar problemes o descobrir la trama d'una aventura. Totes les accions dels jugadors i de les jugadores tenen conseqüències a la pantalla i sense les quals no hi haurà joc.

Els videojocs han anat incorporant les característiques i capacitats de les noves tecnologies, combinant diferents llenguatges audiovisuals en un mateix suport, la interactivitat, la capacitat de processar informació i la connectivitat.

Els videojocs han estat dissenyats per l'oci, però poden convertir-se en poderosos instruments educatius, encara que als centres educatius, en general, no s'educa tenint en compte l'ús dels mitjans tecnològics com els videojocs, no s'aprofiten els recursos que aquests jocs poden proporcionar a la formació. Caldria no oblidar la relació entre l'ús dels jocs digitals i l'aprenentatge, el potencial del joc electrònic i la seva relació amb les activitats educatives, i incorporar els videojocs a l'educació i ajudar a integrar l'escola al nou entorn digital. La utilització de qualsevol nova eina, com els videojocs, en el procés d'ensenyament aprenentatge modifica les maneres d'aprendre i produir coneixement.

Actualment els videojocs són una font d'aprenentatge, d'expressió de sentiments, de transmissió de valors, un canal de comunicació i un símbol d'una nova cultura, pròpia de la societat digital (Vida 2005).

Els mitjans digitals ja formen part de la nostra cultura, per la qual cosa haurien de formar part de la formació de les persones del segle XXI. Els/Les docents han d'educar els/les discentos perquè aquests puguin formar part de la societat actual i es puguin adequar i competir amb èxit als seus llocs de treball.

Professorat, família i alumnat han de tenir clar la potencialitat educativa dels videojocs, no només com a instruments d'entreteniment, sinó com a joc compartit i com a eina que es pot utilitzar per construir idees sobre el món, discutir valors i explorar normes socials.

Els usuaris dels videojocs contribuiran, utilitzant els videojocs, a aconseguir una alfabetització digital i estaran capacitats per controlar el seu discurs, per conèixer i respectar normes, i introduir-se en el món virtual dels videojocs d'una forma conscient i crítica.

Segons Gee (2005) la millor defensa del valor educatiu dels videojocs es descobrir els

processos d'aprenentatge que tenen lloc mentre es juga. El que hauria de presidir qualsevol bona pràctica dins del món educatiu, hauria de ser el que ofereixen els jocs als jugadors: provar regles, construir-ne hipòtesis, recrear-les i provar-ne altres de noves.

El vessant col·laboratiu de la utilització dels videojocs es fa evident quan els jugadors més experts ofereixen ajuda introduint als jugadors més inexperts en el joc, amb la finalitat de conèixer les normes i el llenguatge específic. Aquesta tutoria no es realitza observant, sinó jugant junts. Aquest rols són assumits pels participants de forma alternativa, de tal manera que tothom aprèn i ensenya en algun moment.

Els videojocs educatius integrats en la planificació educativa són un material molt adient per crear situacions d'aprenentatge constructives i significatives.

El paper dels videojocs com a instrument cognitiu afavoreix el desenvolupament lògic i el pensament inductiu de l'alumnat, desenvolupa habilitats psicomotrius, facilita l'adquisició d'habilitats de resolució de conflictes, exercita la presa de decisions, crea aptituds d'exploració espacial i d'estimulació sensorial, desenvolupa la percepció visual i auditiva, afavoreix l'autocontrol, la disciplina i l'obediència a les normes.

En general, les característiques dels videojocs són:

- ✓ El poder d'atracció i generació d'interès que impulsen les màquines i les tecnologies en les noves generacions. Als nens i a les nenes els atrauen els botons, la música i els moviments.
- ✓ La possibilitat d'interactuar amb la màquina. Els videojocs ens proposen ser protagonistes en el progrés i l'avenç del que passa al videojoc. Nens i nenes esdevenen els veritables protagonistes de l'acció. Aquesta participació activa del/de la jugador/a suposa aportar al joc coneixements i continguts culturals, que han de ser buscats pels usuaris.
- ✓ La qualitat dels dissenys per la seva carga gràfica recrea entorns amb realisme i acció. S'integren informacions textuais, so, música, animació, vídeo, fotografies, imatges en tres dimensions.

Els videojocs representen un repte continu als usuaris/a les usuàries, ja que han de construir i aplicar estratègies cognitives i desenvolupar determinades habilitats psicomotrius per fer front a diferents situacions problemàtiques que succeeixen durant el desenvolupament del joc. El/la jugador/a es veu sempre implicat i obligat a prendre decisions i executar accions motores.

Els videojocs, en general, milloren els reflexos, la psicomotricitat, la iniciativa i l'autonomia dels jugadors i contribueixen a la consecució de determinats objectius educatius planificats.

## 4.1. Tipologia de videojocs

Els videojocs tenen tantes tipologies com formes de jugar. En aquest apartat es destaquen algunes, de manera subjectiva, amb la finalitat de veure les possibilitats que ofereixen i com es poden desenvolupar. S'ha de tenir en compte que la utilització d'un tipus de joc, no elimina la resta, per la qual cosa, és recomanable utilitzar les diferents opcions que puguin estar al nostre abast, ja que cada tipologia de videojocs treballa unes habilitats diferents en cada usuari. Segons la temàtica del joc, les habilitats que es treballen també són diferents. L'atenció i l'observació són bastant comuns, així com l'organització espacial i temporal.

Hi ha una gran diversitat de videojocs, varien segons la base o plataforma del joc i la temàtica. Es poden considerar videojocs des d'una consola a un joc d'ordinador o de telèfon mòbil. La temàtica dels videojocs també és molt variada: històrica, fantàstica, esportiva, etc. Es poden descriure diverses tipologies de videojocs segons diferents classificacions. La majoria d'estudis de classificació dels videojocs distingeixen set tipus de jocs (Gros-Grup F9, 1997):

(Taula 2. Tipus de videojocs)

Tipus de videojocs	Descripció
Jocs d'acció	<p>Anomenats també arcades. Es van començar a desenvolupar per les consoles de joc. Depenen més de la coordinació entre ulls i mans que de la trama del joc.</p> <p>En aquests jocs el jugador ha de posar a prova habilitats psicomotrius com la rapidesa, la percepció visual, la precisió en el control dels comandaments de la consola, l'atenció als missatges i estímuls que apareixen a la pantalla. En aquests tipus de jocs la pràctica i la millora progressiva dels resultats són claus per mantenir l'interès dels/de les jugadors/res. Fomenten l'autoestima i la competitivitat amb altres i amb un mateix.</p> <p>Dins d'aquest gènere hi ha diferents subgèneres (Gil 2007):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Shooters o jocs de tret: jocs on es necessari fer caure a l'altre per seguir avançant.</li><li>▪ Lluita: jocs basats en el combat d'un en contra de l'altre.</li><li>▪ Plataforma: jocs on s'avança per un escenari amb múltiples alçades en la qual el protagonista ha de saltar plataformes.</li><li>▪ Arcade: Es refereix als videojocs clàssics.</li></ul>
Jocs d'estratègia	<p>Fan referència al pensament i a la planificació lògica. Els/les usuaris tenen la necessitat de planificar i ordenar de forma intel·ligent accions i recursos per aconseguir l'objectiu final. Aquests jocs fomenten la concentració, la reflexió i el raonament estratègic.</p> <p>Dins d'aquest gènere hi ha diferents subgèneres (Gil 2007):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Segons la temàtica, poden ser d'estratègia social, econòmica, bèl·lica, etc.</li><li>▪ Segons la mecànica, poden ser en temps real o per torns.</li></ul>
Jocs d'aventura	<p>Els/Les jugadors/jugadores solen fer un viatge d'exploració i de resolució de problemes. La principal característica d'aquests jocs es que presenten una història on els/les jugadors/res han d'identificar-se amb els seus/les seves protagonistes i resoldre diferents proves per avançar i aconseguir resoldre el final de la trama. Aquests jocs fomenten la comprensió, l'observació i la memòria.</p> <p>Dins d'aquest gènere hi ha diferents subgèneres (Gil 2007):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Aventures conversacionals: el suport del joc són textos on s'han d'introduir una sèrie de comandaments per avançar a la història.</li><li>▪ Aventures gràfiques: els/les jugadors/es avancen a través de la resolució de diferents trencaclosques de situacions plantejades a la història.</li></ul>

<b>Jocs de rol</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Survival horror: aventures de terror on el principal objectiu és sobreviure.</li><li>▪ Hit n'Run (Dóna cops i corre): jocs on es pot fer tot el que es vulgui i interactuar amb tot el que hi ha a l'abast. Joc i jugador/a avancen mitjançant la realització de missions.</li></ul> <p>Altament anomenat MUD (Multi User Domain). Poden jugar-se en xarxa amb diferents usuaris al mateix temps. Depenen de l'evolució dels personatges del joc. Recreen un escenari ambientat en una història fictícia on els/les jugadors/res creen un personatge propi i característic. Els/Les jugadors/res tenen gran llibertat d'acció i d'interacció. Poden escollir en tot moment quines accions realitza perquè el seu personatge aconseguixi evolucionar i arribi a l'objectiu proposat.</p>
<b>Jocs d'esports</b>	<p>Simulen l'estratègia bàsica dels esports individuals o de grup. Existeixen diferents modalitats de joc, en algunes els/les jugadors/res han de competir contra la màquina o altres jugadors/es i, en altres, els/les jugadors/res adquireixen el rol de mànagers, fomentant habilitats de l'àmbit cognitiu com l'anàlisi i la gestió de la informació.</p>
<b>Simuladors</b>	<p>Recreen un objecte o un procés. Són jocs que permeten recrear de forma realista, el funcionament d'alguna activitat, un sistema, una nau, ... Els jocs permeten construir espais, elements,, etc., i gestionar-los i intervenir en la seva evolució de forma casi infinita. Aquests jocs fomenten la creativitat, la imaginació i el raonament lògic.</p> <p>Dins d'aquest gènere hi ha diferents subgèneres (Gil 2007):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Simuladors de naus: reproducció de comandaments de control d'avions, vaixells, etc. per practicar amb la seva navegació.</li><li>▪ Simuladors de sistemes: com una ciutat, un zoològic, un restaurant, un hospital, etc.</li><li>▪ Simuladors socials: reproducció d'un entorn social on es creen i gestionen les relacions personals.</li></ul>
<b>Jocs clàssics o de taula</b>	<p>Gil i Vida (2007) afegeixen un nou tipus de categoria de videojocs, els videojocs socials. Aquest tipus de videojocs estan específicament dissenyats per ser jugats en grup com a activitat familiar o per jugar amb un grup d'amics. Molts d'aquests jocs incorporen a la consola nous perifèrics com la càmera de vídeo, micròfons, raquetes , etc. Aquests jocs fomenten les relacions socials, el joc compartit entre generacions i l'expressió de sentiments i emocions. Dins d'aquest gènere hi ha diferents subgèneres:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Jocs concurs: imiten el model de concursos de preguntes i respostes de la televisió o dels jocs de taula.</li><li>▪ Jocs musicals: permeten ballar, cantar o tocar algun</li></ul>

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**  
**Els videojocs com a eina educativa**

- instrument.
- Jocs esportius: permeten reproduir els moviments d'alguns esports com el tennis.
- Jocs de moviment corporal: traslladen el moviment físic del cos del/de la jugador/a a la pantalla.

Segons Egenfeldt-Nielsen (2005), el disseny dels jocs ha tingut una transformació similar a l'evolució d'alguns principis d'aprenentatge:

(Taula 3: Evolució dels videojocs. Gros 2005)

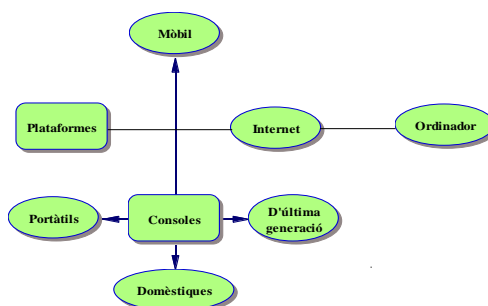
Primera generació	Segona generació	Tercera generació
Jocs d'arcade	Jocs pensats en la percepció i reflexió de l'usuari	Jocs basats en contextos oberts, móns virtuals, jocs col·laboratius
Model conductista centrat en la conducta de l'usuari	Model constructivista centrat en l'usuari	Aprenentatge sociocultural
<b>Habilitats bàsiques</b>	<b>Interactivitat</b>	<b>Participació</b>

La primera generació de programes educatius se centrava en els continguts, seguint un model conductista basat en la pràctica, l'exercitació i la retroalimentació. La segona generació va focalitzar el disseny en l'aprenent tenint en compte la metodologia constructivista. Es van incloure als jocs elements que facilitaven l'avenç del jugador amb ajudes i guies directes i amb ajudes invisibles com les pistes visuals, els sons i les ajudes indirectes. La tercera generació dóna importància a l'aprenentatge basat en una pràctica i context obert determinat i d'ampla interacció. En aquesta generació apareix l'ús de les Wii com a element que et permet interaccionar amb un comandament, sense teclat o d'altres accessoris, que reproduceix els moviments realitzats a la vida real. Aquesta consola de joc inclou tecnologia en comunicació sense fil per fer connexions amb altres jugadors, realitzant activitats en la modalitat de multijugador, enviant missatges i dibuixos entre jugadors.

Estallo (1995) classifica els videojocs segons les seves característiques. Considera que el tipus de joc arcade té un ritme ràpid de joc, el temps de reacció és mínim, l'atenció està focalitzada i el component estratègic és secundari. El tipus de joc anomenat simulador, és de baixa influència en el seu temps de reacció, utilitza estratègies complexes i canviants, i necessita coneixements específics. Els jocs d'estratègia s'adapten a una identitat específica, només es coneix l'objectiu final del joc, i es desenvolupa mitjançant ordres i objectes.

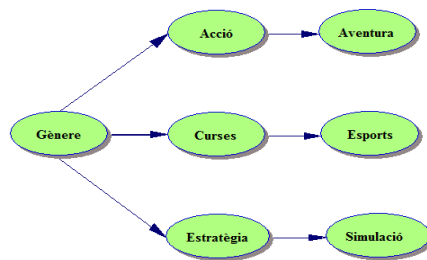
Electrònic Art va proposar al 2005 un àmbit de classificació tecnològica, tenint en compte el tipus de plataforma electrònica utilitzada per llegir el programa del videojoc:

(Fig.1: Classificació tecnològica dels videojocs)



**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**  
**Els videojocs com a eina educativa**

Posteriorment, va classificar els videojocs per gènere:



(Fig. 2: Classificació dels videojocs per gènere)

Als jocs d'acció els/les jugadors/res interactuen amb diferents elements. Quan se superen les pantalles, el grau de dificultat augmenta. Els seu objectiu final és aconseguir la màxima puntuació o arribar al màxim nivell de dificultat. Als jocs de carreres el/la jugador/a pot controlar i fer circular un vehicle per circuits. Es pot competir en solitari o contra altres jugadors. Als jocs d'estratègia els/les jugadors/res posen en pràctica la seva capacitat d'anàlisi i de gestió de la informació, la presa de decisions i la gestió de recursos per aconseguir els objectius proposats.

Els jocs d'aventura centren la seva atenció sobre un argument o història de ficció. El/la jugador/a assumeix el rol d'un o diversos personatges. L'objectiu del videojoc consisteix en superar diferents missions al mateix temps que es va descobrint l'argument de la història.

Els jocs d'esports emulen entorns esportius reals, amb les seves normes. Els nivells de simulació permeten elegir jugadors, crear equips, seleccionar materials i camps de joc, organitzar o participar en tornejos, lligues, etc.

Els jocs de simulació posen a disposició dels/de les jugadors/res un escenari per construir i desenvolupar l'acció del joc. El/la jugador/a assumeix el rol o paper de gestor tenint a la seva disposició totes les variables i els recursos del joc. És converteix doncs en el/la director/a i autor/a de l'argument del joc.

Marquès (2000) especifica a la seva classificació dels videojocs quines són les habilitats específiques amb les quals estan directament relacionats:

(Taula 4: Tipus de videojocs)

Tipus de videojoc	Habilitat
Arcade	
Esports	
Jocs d'aventura i rol	Psicomotricitat
Simuladors i constructors	
Jocs d'estratègia	Raonament
Trencaclosques i jocs de lògica	Lògica i estratègia
Jocs de preguntes	Memòria



## 4.2. Dimensió socioeducativa dels videojocs

La utilització dels videojocs digitals és un producte comercial que nois i noies utilitzen i coneixen i que els planteja un món més multidimensional que la majoria de programes educatius.

Quan l'alumnat utilitza els videojocs pot assumir una sèrie d'habilitats psicomotrius com la coordinació visual i manual, l'organització de l'espai i la lateralitat.

Un dels factors instrumentals per al desenvolupament de la capacitat intel·lectual és l'atenció, i aquesta es manté durant llargs períodes de temps quan s'utilitzen els videojocs. L'alumnat aprèn moltes coses amb facilitat si s'utilitzen contextos que realment el motivin, d'aquesta manera s'adquireixen capacitats per recordar i comprendre conceptes i fets. En els videojocs apareixen dades, noms, etc., que són incorporats ràpidament als esquemes mentals de l'alumnat, de tal manera que perfeccionen l'habilitat d'aprendre i de desenvolupar la memòria.

Amb l'ús dels videojocs els usuaris generen idees, hipòtesis, prediccions i desenvolupen el raonament inductiu per arribar a establir lleis generals a través de casos concrets. A més a més, es desenvolupen una sèrie d'habilitats analítiques que permeten als usuaris analitzar les situacions del joc i, després de confirmar que els raonaments decidits són els correctes, continuar amb el joc. El desenvolupament d'aquestes habilitats, per prendre decisions, permet recrear en els videojocs situacions que simulen a la vida real i habilitats per resoldre problemes una vegada s'ha plantejat una situació, s'han analitzat les dades i la informació de què es disposa, s'ha plantejat una hipòtesi i s'ha experimentat i comprovat la seva validesa.

Jugar a videojocs significa seguir normes, participar en actes creatius i ficticis que reflexa la societat, els seus valors i la seva organització. Existeixen algunes funcions que ajuden a adquirir jugant als videojocs: l'autoestima, la competitivitat amb els altres i amb un mateix, la comprensió, l'observació i la memòria. Molts videojocs fomenten la concentració, la reflexió, el raonament estratègic, la creativitat, la imaginació, el raonament lògic, les relacions socials, el joc compartit entre generacions i l'expressió de sentiments i emocions.

Els videojocs que s'introdueixen a l'escola es transformen, ja no són programes per jugar només, sinó que tenen una intencionalitat educativa. S'han d'utilitzar aquests videojocs per desenvolupar diferents habilitats i procediments que serveixin per motivar l'alumnat i per ensenyar un contingut curricular específic. Han d'ajudar a dinamitzar les relacions entre els/les components del grup des del punt de vista de la socialització i de la pròpia dinàmica de l'aprenentatge i han de permetre introduir l'anàlisi de valors i conductes a partir de la reflexió de continguts dels propis videojocs.

Existeixen una sèrie de valors socials que apareixen als videojocs. En ocasions, però, part de la societat intenta fer un paral·lelisme entre els videojocs i algunes actituds que no són reals, com, per exemple, la identificació entre videojoc i soledat, introversió, manca de socialització, etc. En la investigació que va realitzar Etxebarria (1999) es demostra que no hi ha proves científiques que indiquen que els videojocs fomentin la soledat i que impedeixin la sociabilitat de l'individu, ans al contrari, es converteixen en una activitat socialitzadora, més extraversió i una més gran freqüència de tracte amb les amistats.

Quan l'alumnat juga amb els videojocs, ambdós sexes manifesten perseverança i destreses en la resolució de problemes i alguns jocs desenvolupen les habilitats de treball cooperatiu i

ajuden a dinamitzar les relacions entre els integrants del grup, ja que l'èxit en el joc afavorirà la cooperació i el treball en equip. Al mateix temps, quan s'utilitzen els videojocs es possibilita la introducció de l'anàlisi de valors i conductes comparant-les amb els comportaments que el joc proposa.

Molts dels valors dominants a la nostra societat es troben presents als videojocs. Els valors i actituds més impulsats pels videojocs són:

- La competitivitat amb els altres i amb un mateix
- La violència
- El sexisme i l'erotisme, utilitzats per la publicitat diària amb la finalitat d'aconseguir objectius econòmics
- La velocitat
- El consumisme

La utilització dels videojocs està relacionada amb una major extraversió dels/de les usuaris/usuàries, a una major freqüència de tracte amb les amistats i una major socialització (Estallo, 1994).

La consecució dels objectius i competències que es proposen als videojocs fa que l'alumnat creixi en autoestima i en moltes ocasions hi hagi un reconeixement social per part dels seus/les seves col·legues. Jugar és divertit. És una activitat que produeix plaer, que reforça els vincles socials i la pròpia autoestima. El videojoc millora la qualitat de les nostres relacions al permetre espais distesos de relació i associar-la al plaer i al bon humor. El videojoc millora la relació amb nosaltres mateixos, ja que permet posar reptes i superar-los (Gil i Vida 2007).

Els videojocs fomenten la interiorització de normes i comportaments socials, l'aproximació i la comprensió de la tecnologia digital, el llenguatge audiovisual, la cooperació, la col·laboració i el treball en equip. A nivell social, els videojocs estan sent utilitzats per denunciar injustícies, reclamar canvis socials i realitzar campanyes publicitàries.

### 4.3. Els videojocs més enllà de l'entreteniment

La utilització dels videojocs als centres educatius suposa un canvi metodològic important. A banda de utilitzar-los per aprendre competències tecnològiques, i per assumir uns continguts específics, es treballen competències relacionades amb la negociació, la presa de decisions, la comunicació i la reflexió en general.

L'experiència del joc és diferent en un context formal que fora de l'àmbit escolar. Dins l'escola els jocs que s'han de treballar han de tenir les següents característiques:

- Han de proporcionar una dificultat progressiva en funció dels jugadors i del seu nivell de domini.
- Han de proporcionar un aprenentatge significatiu.
- S'ha de valorar la creació de grups de suport que tinguin en compte principis no didàctics basats en la pràctica.
- Les tasques a fer han d'estar relacionades amb el món real de les pràctiques proposades a l'aula.

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**  
**Els videojocs com a eina educativa**

- És important fer conscients als/a les jugadors/es de les decisions que es prenen i de les conseqüències en funció dels regles del joc.
- Els/Les jugadors/es han de ser capaços d'inferir els progressos a partir de les informacions proporcionades pel sistema.
- Els jocs poden utilitzar-se a l'aula per proporcionar diàleg i intercanviar opinions i coneixements. D'aquesta manera es tindran en compte aspectes de socialització i col·laboració.
- Ha d'haver un aprenentatge mutu, ja que no tothom tindrà el mateix coneixement o el mateix domini del joc.
- A partir de l'experimentació amb diferents identitats, els/les jugadors/res poden analitzar diferents conductes, formes d'interacció, situacions socials, etc.
- És important treballar la diversitat de dades que apareixen al joc amb la finalitat d'arribar a l'alfabetització digital.
- L'aula es converteix en un espai ideal per reflexionar.

L'aprofitament pedagògic dels videojocs implica incorporar el joc a l'aula amb l'acompanyament, guia i suport del professorat. Els videojocs poden ser utilitzats per treballar competències digitals, per assumir continguts curriculars específics i per donar suport a diverses activitats de caràcter curricular. És important, doncs, fer una bona selecció i elecció del joc en funció de les competències que el professorat vulgui que l'alumnat assumeixi.

### 4.3.1. Jugar amb videojocs i el seu valor educatiu

Existeixen referents històrics que valoren molt positivament la utilització del joc com a element educatiu motivador i dinamitzador del procés d'ensenyament aprenentatge, en l'educació formal, no formal i la informal. Autors com Piaget consideren que s'ha d'utilitzar el joc com a un element més de l'activitat del/de la nen/a, pròpia del seu/de la seva desenvolupament cognitiu. Per altra banda, Bruner considera el joc com un espai d'experiències i d'exploració perquè els jugadors puguin inventar, crear i experimentar sense risc en les condicions de la vida quotidiana i Vygostsky manifesta que el joc ensenya nens i nenes la manera de desenvolupar un paper i de seguir unes regles col·lectives compartides dins la mateixa cultura.

Els videojocs educatius se centren en proposar la realització d'una sèrie d'activitats com laberints, jocs de parelles, de dibuix, activitats de reconeixement de lletres, colors, números, formes i notes musicals. De vegades les activitats es presenten de manera directa i d'altres ho fan mitjançant una història o una aventura. Les activitats a fer en aquest tipus de jocs tenen caire instructiu.

El disseny dels jocs per aprendre es basa en l'adquisició del contingut a transmetre i no en l'activitat del jugador. La intenció és la d'ensenyar un contingut específic, proporcionar un espai de pràctica o la d'exercitar un contingut après anteriorment. Els dissenys d'aquest tipus de jocs són diferents als dels jocs comercials.

Segons Prensky (2001: 133-136) i Gros (2004: 78-79) un bon videojoc educatiu ha de tenir en compte els següents elements:

- Oferir una visió general del joc perquè se sàpiga quin és l'objectiu i la missió principal de la seva funció com a jugador/a.
- Centrar el focus d'atenció en l'experiència del/de la jugador/a.

## Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil

### Els videojocs com a eina educativa

- ▶▶▶ Una estructura sòlida. L'usuari/a ha de disposar d'un número limitat d'opcions que li proporcionin llibertat d'elecció i sense que es perdi en el joc.
- ▶▶▶ Molt adaptable. El joc ha de ser divertit per als diferents usuaris i ha de tenir diferents nivells perquè pugui adaptar-se als progressos dels potencials jugadors.
- ▶▶▶ Fàcil d'aprendre però difícil de guanyar.
- ▶▶▶ Dificultat equilibrada.
- ▶▶▶ Rebre un feedback constant.
- ▶▶▶ Incloure exploració i descobriment.
- ▶▶▶ La interfície ha de ser útil i poc complexa per facilitar l'ús del joc.
- ▶▶▶ Donar ajudes directes i indirectes.
- ▶▶▶ Incloure la possibilitat de guardar els progressos.

Levis (2005) proposa utilitzar el poder d'atracció dels videojocs per incorporar el llenguatge informàtic en l'educació formal, amb la finalitat de saber llegir i escriure amb els nous llenguatges multimèdia, de tal manera que s'emprin els videojocs amb la finalitat d'alfabetitzar amb els nous llenguatges.

Vida (2005) considera que segons la tipologia de videojoc i la seva qualitat de disseny el valor educatiu del videojoc té les següents funcions:

(Taula 5: Funcions dels videojocs)

<b>Funcions personals (emocionals)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Motiven.</li><li>▪ Proporcionen plaer i satisfacció.</li><li>▪ Estimulen la superació personal i la capacitat per enfrontar-se als reptes.</li><li>▪ Proporcionen autoconfiança.</li><li>▪ Són una oportunitat per a l'expressió de sentiments</li></ul>
<b>Funcions Socials</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Afavoreixen la interiorització de normes i pautes de comportament social.</li><li>▪ Faciliten l'aproximació i comprensió de la tecnologia i el llenguatge audiovisual.</li><li>▪ Possibiliten la comunicació directa i indirecta.</li><li>▪ Fomenten la cooperació, la col·laboració i el treball en equip.</li></ul>
<b>Funcions Psicomotrius</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Desenvolupen la coordinació visual i manual.</li><li>▪ Estimulen l'orientació espacial.</li><li>▪ Potencien habilitats motrius com la rapidesa, la punteria, la precisió, etc.</li><li>▪ Promouen la coordinació de moviments.</li></ul>

### **Funcions Cognitives**

- Estimulen la curiositat.
- Potencien la percepció visual i auditiva.
- Afavoreixen la coordinació d'habilitats organitzatives, analítiques, d'exploració i observació, creatives.
- Potencien l'adquisició d'estratègies per la presa de decisions i la resolució de problemes.
- Desenvolupen aprenentatges significatius i transferibles.
- Fomenten l'anàlisi i contrast de valors i actituds.

Considero que és important i em permeto insistir que jugar amb videojocs a l'aula no és una pèrdua de temps, és una oportunitat. Els educadors i les educadores del segle XXI no poden desapropiar ni desestimar aquesta opció. Amb l'ús dels videojocs, el professorat podrà transmetre i treballar amb l'alumnat uns continguts de forma innovadora i motivadora. Mentre l'alumnat juga amb els videojocs millora la seva capacitat de pensar i actuar ràpidament, es concentra més temps i està més atent, aprèn de l'experiència i modifica la manera de jugar amb la finalitat de guanyar o d'aconseguir un millor resultat. El videojoc exercita, entrena i millora la percepció, coordinació sensomotriu, la comunicació, la relació del món real amb l'imaginari i la producció d'afectes (Gil, 2007). El videojoc representa una font d'experimentació i sociabilitat i intervé en el desenvolupament motor, intel·lectual, afectiu i social dels seus usuaris.

Segons Vida (2005), algunes de les claus de l'èxit dels videojocs es troben en:

- ▣ L'atracció del món màgic de la tecnologia i les màquines.
- ▣ L'acció constant, la superació de reptes, la competició, etc.
- ▣ L'obtenció de resultats (feedback) i resultats immediats a les accions realitzades.
- ▣ La gran qualitat i varietat estètica dels escenaris, els personatges, els efectes, etc. Cada vegada hi ha més sensació de realisme.
- ▣ L'originalitat dels guions i de les històries, les quals connecten amb el públic.
- ▣ La possibilitat d'entrar en acció de forma immediata.
- ▣ El sentiment de pertànyer a un grup d'iguals i establir contactes i relacions a partir d'un centre d'interès comú.
- ▣ La possibilitat de poder jugar sol, en grup, en espais reduïts i des de qualsevol lloc.

El joc és una experiència emocional carregada de comunicació i interacció amb els altres (Gil 2007). A partir del joc, nens i nenes se socialitzen en la cultura i adquireixen valors ètics, morals i estètics que es troben en la societat. Jugar ajuda a interioritzar les pautes i les normes de comportament social i de relació amb els altres.

Els videojocs poden ser utilitzats com a entrenament eficaç en programes visuals i motors, desenvolupament de pensament reflexiu, millora de les habilitats, reducció del nombre d'errades de raonament. Es poden utilitzar per millorar l'eficàcia dels treballadors socials, aconseguir un major control dels temps de reacció i servir d'enfrontament davant de situacions vitals que poden ser simulades, com la resolució de problemes.

A nivell terapèutic amb els videojocs es poden portar a terme reeducacions, es poden dissenyar tasques per superar dificultats d'aprenentatge i es poden utilitzar com a teràpia

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**  
**Els videojocs com a eina educativa**

psicològica i fisiològica. Amb l'ús dels videojocs en el desenvolupament d'activitats de caràcter curricular en algunes àrees, es poden treballar diferents aspectes relacionats amb la personalitat (Etxebarria, 1999):

- ▣▶ Habilitats de relació i comunicació entre nens/nenes.
- ▣▶ Trastorns de llenguatge.
- ▣▶ Desenvolupament de coordinació visomotriu.
- ▣▶ Millora de subjectes amb múltiples handicaps.
- ▣▶ Reducció de conductes antisocials.
- ▣▶ Conductes impulsives.
- ▣▶ Augment de l'autocontrol en joves delinqüents.
- ▣▶ Reducció de conductes autodestructives.
- ▣▶ Desenvolupament de la cooperació.
- ▣▶ Reducció de l'ansietat.
- ▣▶ Presa de decisions respecte a les drogues.

L'afició als videojocs està relacionada amb les actituds positives de la socialització. El joc amb videojocs afavoreix el desenvolupament de determinats aspectes de la intel·ligència, sobretot, els de caràcter espacial. Els videojocs contribueixen al tractament i la millora de problemes educatius i terapèutics de tipus físic i psicològic, i potencien moltes habilitats.

Marquès (2000) especifica algunes de les possibles aplicacions educatives dels diferents tipus de videojocs:

(Taula 6: Aplicacions educatives dels videojocs)

Tipus de videojoc	Aplicació educativa
Arcade	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Poden contribuir al desenvolupament psicomotor i de l'orientació espacial de l'alumnat.</li></ul>
Esports	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Permeten l'exercitació de diferents habilitats de coordinació psicomotora i aprofundeixen el coneixement de les normes i estratègies dels esports.</li></ul>
Jocs d'aventura i rol	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Proporcionen informació i esdevenen una font de motivació sobre temes que amb posterioritat es poden estudiar a les sessions de classe.</li></ul>
Simuladors i constructors	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Permeten experimentar i investigar el funcionament de màquines, fenòmens i situacions.</li></ul>
Jocs d'estratègia	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Demanen administrar uns recursos, preveure els comportaments dels rivals i buscar estratègies d'actuació per aconseguir uns objectius.</li></ul>
Trencaclosques i jocs de lògica	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Desenvolupen la percepció espacial, la lògica, la imaginació i la creativitat.</li></ul>
Jocs de preguntes	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Poden servir per repassar coneixements de tot tipus.</li></ul>

Sedeño (2002) considera que el videojoc disposa de dos tipus de beneficis educatius pels seus usuaris/per les seves usuàries:

- Una dimensió social i afectiva que ajuda a dinamitzar les relacions del grup i que potencia el treball col·laboratiu i participatiu. Permet introduir a l'alumnat la reflexió al voltant de diferents valors i conductes a través del seu contingut i de les conseqüències de les accions que efectuen virtualment.
- Una dimensió educativa que desenvolupa habilitats i destreses com el control psicomotriu, la coordinació visual i manual, el desenvolupament de l'espai i la capacitat deductiva, la resolució de problemes, la imaginació, el pensament, la comprensió, la reflexió, la memorització i la facultat d'anàlisi i síntesi. Els videojocs permeten dinamitzar l'experiència de l'aprenentatge i apropar-la al món polivalent i operatiu de l'alumnat.

Les possibilitats educatives dels videojocs faciliten la col·laboració en projectes comuns, la gestió estratègica, el diàleg recíproc, la comunicació a través dels mons potencials i la fundació de comunitats virtuals.

Els videojocs no desenvolupen simplement destreses, sinó que poden educar integralment. Aquest concepte que combina l'estudi amb la diversió, l'aprendre de manera divertida, s'anomena <<edutainment>>. Els mateixos jocs proporcionen la possibilitat d'educar mitjançant la gratificació sensorial (estímul visual i sonor), mental o psíquica que experimenta l'alumnat.

## 4.4. Psicologia de l'aprenentatge i els videojocs

Etxebarria (1999) va analitzar l'èxit dels videojocs des del punt de vista psicoeducatiu. Aquest autor parteix de les contribucions de la psicologia de l'aprenentatge social al procés d'ensenyament aprenentatge. Els eixos fonamentals de les seves conclusions són els següents: la influència de l'observació sobre els pensaments, afectes i conductes.

- La capacitat humana d'emprar símbols permet representar els fenòmens, analitzar la seva experiència, planejar, imaginar i actuar de manera previsor.
- Els processos d'autoregulació juguen un paper important, seleccionen, organitzen i filtren les influències externes.
- Hi ha una interacció continua entre el subjecte i l'entorn.

Per la teoria de l'aprenentatge social, les fonts de motivació i de conducta en les persones se centren al voltant dels següents factors:

- Els models. La major part de les conductes s'aprenen mitjançant l'observació, el model, l'aprenentatge. De vegades, s'aprèn quan es veu fer a altres persones, i s'incrementen el coneixement i les habilitats.
- Els reforçadors. Són elements que incrementen o disminueixen la probabilitat que aparegui una conducta. Els més freqüents són els reforços extrínsecs, els amplificadors socials i el control cognitiu.

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**  
**Els videojocs com a eina educativa**

- ▣▶ La pràctica. La realització de tasques concretes optimitza les respostes dels usuaris, i quan més gran siguin els sentits implicats en la seva realització (vista, oïda, manipulació, etc.) els aprenentatges derivats d'aquesta pràctica duraran més temps.
- ▣▶ El clima. Els materials, les condicions físiques, el llum, la temperatura, etc., el grau d'autonomia, l'activitat en grup, l'ambient cooperatiu, etc. influeixen en el comportament dels/ de les videojugadors/res.

Els reforçadors dels videojocs poden agrupar-se en les següents categories:

- ▣▶ Els relacionats amb el caràcter lúdic dels aprenentatges.
- ▣▶ Els relacionats amb la dificultat progressiva d'adquirir habilitats.
- ▣▶ El ritme individual de cada participant.
- ▣▶ El coneixement immediat dels resultats.
- ▣▶ El coneixement clar de les tasques i dels objectius a aconseguir.
- ▣▶ La possibilitat de repetir i corregir l'exercici.
- ▣▶ La recompensa immediata després de cada encert.
- ▣▶ El reconeixement social.
- ▣▶ La possibilitat d'inscriure els records.
- ▣▶ La constant superació del propi nivell.
- ▣▶ L'estimulació visual, auditiva, kinestèsica, actitudinal





## 5. El professorat i els videojocs

Els canvis socials incideixen en la demanda i en la redefinició del rol del professorat, de la seva professió docent, de les tasques que ha de proposar, de la seva formació i del seu desenvolupament professional.

El professorat que utilitza els videojocs com a eina en el procés d'ensenyament aprenentatge ha de saber seleccionar dissenys d'entorns que afavoreixin l'aprenentatge i no només la instrucció. El disseny dels videojocs seleccionats pel professorat ha d'estar centrat a l'usuari i els elements d'un joc han de proporcionar als usuaris plaer, repte, curiositat i motivació.

Les teories en el disseny dels videojocs triats pel professorat no s'han de basar només en bones intencions, sinó també en coneixements acumulats sobre el disseny gràfic, la psicologia de la percepció, la motivació, els efectes relacionats amb el manteniment de l'activitat, etc.

El professorat ha de conèixer que els dissenys instruccionals estrictes, de les activitats realitzades amb videojocs estan centrats en l'organització del coneixement i no tenen molt en compte l'usuari final.

El professorat ha de tenir en compte les estratègies que els dissenyadors de videojocs utilitzen per guiar els usuaris a la consecució de les competències que han d'assumir. Fernández (2004) les defineix així:

- ▣ Ha de fomentar-se l'exploració i el descobriment.
- ▣ Ha de diferenciar-se clarament la interactivitat de la no interactivitat.
- ▣ El joc ha de dissenyar-se de cara al jugador, no al dissenyador o l'ordinador.
- ▣ Els/Les jugadors/res volen fer coses i no que succeeixin sense la seva intervenció.
- ▣ Usuaris i usuàries esperen que algú/alguna cosa els mostri una guia.
- ▣ Els/Les jugadors/res no saben el que busquen però ho reconeixen quan ho veuen.
- ▣ El joc ha de proposar objectius a curt termini.
- ▣ La interfície i els objectius de l'entorn han de mantenir un comportament consistent.
- ▣ S'espera identificar i entendre les limitacions del joc.
- ▣ Les solucions de les claus del joc han de ser raonables i han de funcionar.
- ▣ Durant el joc no s'ha d'arribar a situacions en les quals no es pugui avançar.
- ▣ Els/Les jugadors/res esperen un tracte just al joc.
- ▣ Als usuaris i a les usuàries del joc no els agrada repetir proves.
- ▣ El joc no ha de cansar l'usuari.
- ▣ El joc s'ha de poder abandonar quan es desitgi i s'ha de poder retornar on es va deixar.
- ▣ El joc no ha de penalitzar el jugador.
- ▣ El joc ha de proposar reptes amb assistència mútua (resoldre'n un, ajuda a resoldre d'altres).
- ▣ Els/Les jugadors/res no han de perdre la concentració/immersió al joc.

El professorat ha de tenir en compte tres principis a l'hora d'utilitzar jocs d'aventura i simulació a les sessions de classe (Gros i grup F9, 2004):

- Principi d'identitat. L'aprenentatge implica assumir i jugar amb identitats. La persona que aprèn ha de disposar de diferents alternatives i oportunitats en el desenvolupament de la identitat virtual.
- Principi de models culturals sobre el món. Els que aprenen pensen conscientment i reflexivament sobre els models culturals que existeixen.
- Principi de la informació explícita segons demanda.

El rol del professorat ha de canviar. Ha de deixar a banda una concepció exclusivament distribuïdora d'informació i coneixement, i ha de ser capaç de crear entorns d'aprenentatge complexos en els quals l'alumnat hi estigui implicat.

El professor ha de fer que l'alumnat compregui el que aprèn i aprengui a aprendre.

Existeixen també, una sèrie de limitacions a l'hora d'utilitzar els videojocs en les sessions de classe, ja que és difícil ajustar els horaris assignats a una assignatura amb el temps dedicat al joc. Els jocs presenten continguts molt més interdisciplinaris i s'han de tenir en compte els conceptes que es treballen i saber contrastar els punts de connexió amb el coneixement científic.

Gros (1998) proposa una guia per a la selecció de jocs d'ordinador i el seu aprofitament a l'escola. Per arribar a una conclusió, el professorat haurà de provar els jocs i comprovar si reuneix suficients qualitats, després de fer una valoració graduada (poc, bastant o molt):

- Adequació de temps i equip informàtic
- Idoneïtat segons l'edat dels destinataris
- Acceptació o èxit entre l'alumnat
- Valors positius
- Continguts
- Àrees curriculars
- Habilitats psicomotrius
- L'atenció
- Habilitats d'assimilació i retenció de la informació
- Habilitats per a la cerca d'informació
- Habilitats organitzatives
- Habilitats creatives
- Habilitats analítiques
- Habilitats per a la presa de decisions
- Habilitats per a la resolució de problemes
- Habilitats metacognitives

Un dels aspectes més importants del qual s'ha d'ocupar el professorat és el disseny de les activitats que l'alumnat ha de portar a terme. Cada professor/a planifica les activitats a partir de la seva pròpia experiència i les integra al projecte curricular del seu centre educatiu. Les activitats referides als videojocs i que haurien d'encloure's en qualsevol proposta didàctica que es vulgui realitzar segons Gros (1998) haurien de ser:

- activitats d'exploració del videojoc
- activitats d'anàlisi de les exigències del joc
- activitats de síntesi en l'ús d'estratègies i instruments
- activitats d'avaluació del desenvolupament de les activitats dels videojocs

Referent a les activitats d'exploració, hem de tenir en compte que formen part d'un aprenentatge previ per navegar a través del videojoc. L'alumnat hauria de buscar les possibilitats que li ofereix el joc: pantalles inicials, ajuda, tecles actives, normes, objectiu del joc, etc. A mesura que es va desenvolupant el joc, els/les usuaris/ries necessiten saber com poden avançar amb el joc i com poden superar els diferents nivells i s'estableix un debat amb els/les companys/es.

Les activitats de síntesi són aquelles en què l'alumnat ha d'aplicar tot el que ha anat aprenent al llarg del joc: habilitats psicomotrius, estratègies guanyadores, etc. L'objectiu de les activitats d'avaluació és millorar les capacitats de l'alumnat de tal manera que puguin aprofitar-les en altres àrees. El professorat ha d'elaborar qüestionaris de la qualitat del joc en relació a la dificultat o repetició de les situacions i de les habilitats que han adquirit.

Utilitzant els videojocs el professorat disposa d'una eina més per al tractament de la diversitat a l'aula.

El professorat és l'encarregat d'orientar la correcta utilització dels videojocs, selecciona aquells que millor s'adaptin a l'objectiu educatiu que es pretén. Existeixen diferents models de fitxa que classifiquen els jocs tenint en compte els elements que aporten i quins d'aquests serien susceptibles de ser aprofitats per treballar en una àrea i en un nivell determinats. Un exemple apareix a la revista IT Works, NCET (1994) basat en un disseny previ d'Eugene F. Provenzo (1992):

1. Descripció del joc
2. Criteris pedagògics (continguts i àrees curriculars)
  - a. Fets i conceptes
  - b. Procediments
  - c. Valors i contravalors

S'ha de tenir en compte que els videojocs comercials no estan pensats inicialment, per a cap activitat escolar. Ha de ser el professorat qui ha de triar el producte que l'interessi amb la finalitat de treballar un objectiu d'una matèria concreta o bé fer un plantejament interdisciplinari, ja que un mateix videojoc es pot aprofitar per treballar diferents punts de vista curriculars, d'actituds, de valors, etc.

El professorat ha de generar a l'aula "el racó dels videojocs" i generar sistemes de gestió que assegurin que tot l'alumnat tingui accés a aquest espai. A més a més del caràcter lúdic i motivador, les activitats amb els videojocs que s'hi faran, tindran també una dimensió formativa que ha d'estar a l'abast de tothom.

El professorat ha d'analitzar, amb l'alumnat, els valors que presenten els videojocs i s'ha d'encetar un debat a la classe. S'han de promoure reflexions i discussions que permetin comprendre a tot l'alumnat els perills i les conseqüències d'acceptar a la vida real els contravalors que, de vegades, apareixen als videojocs.



## 6. El procés d'ensenyament aprenentatge i els videojocs

La motivació és un concepte clau en la majoria de les teories sobre l'aprenentatge. Aquest ha de ser un dels aspectes claus per als dissenyadors de mitjans interactius. Tothom necessita motivació per començar a aprendre i els videojocs la proporcionen amb molta facilitat. Malone (1981) considera els jocs d'ordinador intrínsecament motivadors i comenta que existeixen tres aspectes fonamentals que apareixen en tots els jocs i que són garantia d'èxit: el repte, la curiositat i la fantasia.

A més a més d'aquests aspectes motivacionals alguns autors consideren que els videojocs (Greenfield, 1996; Gros, 2002, Grup F9 1998, 2001) poden ajudar a adquirir coneixements específics i són molt útils per a l'aprenentatge d'estratègies i procediments.

Segons McFarlane (2002) les àrees d'aprenentatge on els videojocs poden contribuir en el seu desenvolupament són la personal i la social, el llenguatge i l'alfabetització, el matemàtic, el creatiu, el de coneixement i comprensió del món i el físic.

La utilització dels videojocs en el disseny d'activitats d'ensenyament aprenentatge afavoreix la producció de situacions en les quals l'alumnat demostra el seu interès per aprendre i la seva capacitat per organitzar el seu propi aprenentatge. L'alumnat és capaç d'elaborar hipòtesis i treballar el seu pensament deductiu. Amb l'ús dels videojocs l'alumnat adquireix experiències en descobrir estratègies noves per resoldre problemes i són més conscients de com assimilen els conceptes de les activitats proposades.

Les activitats amb videojocs que es dissenyin a l'educació infantil i al cicle inicial, han de formar part del racó de l'aula, la presentació es farà en un grup reduït d'alumnes, la motivació al joc ha d'anar acompanyada d'una història que posi l'alumnat en situació i s'han de donar pautes molt senzilles de funcionament per començar a jugar. Els jocs més adients per aquestes edats són els arcades de baixa dificultat i els que permetin veure animacions, els laberints senzills, els trencaclosques i els de compondre escenaris.

El principal objectiu ha de ser el d'afavorir l'aprenentatge de destreses i habilitats psicomotors (visuals, motrius, lateralitat, etc.), l'organització espacial, la capacitat d'atenció i memòria, la millora dels raonaments inductius i deductius, la creativitat i l'autonomia, sobretot, en la resolució de problemes.

En el cicle mitjà d'educació primària les sessions de treball amb videojocs han d'organitzar-se en tallers, petits grups que experimentin sobre els mateixos jocs. Aquests videojocs es poden incloure com a una activitat en la programació de les unitats didàctiques de cadascuna de les àrees en funció dels continguts previstos. Els videojocs que s'utilitzen en aquesta etapa han de ser especialment d'utilitat per a l'adquisició de normes i actituds. Els jocs més adients són els arcades, els jocs de taula, els jocs de simulació i els de compondre.

La utilització dels videojocs en aquesta etapa educativa pretén afavorir les habilitats de cerca de la informació, la capacitat d'establir plans i organitzar els recursos disponibles, el treball de l'autonomia i la capacitat d'establir el seu propi criteri, l'avaluació dels resultats, l'adquisició de procediments i la millora de l'autoestima.

L'organització d'activitats amb videojocs al cicle superior d'educació primària ha de tenir en compte l'autonomia de l'alumnat. Es poden organitzar tallers on s'introdueixin jocs que hagin de ser experimentats per parelles o individualment, per tal de treballar valors i anàlisi d'estratègies. L'alumnat de cicle superior pot utilitzar jocs d'arcade, simuladors, jocs d'aventures que requereixin habilitats per planificar estratègies que ajudin a resoldre situacions que plantegi el joc.

Amb la finalitat de fer un seguiment, s'han d'utilitzar eines com els quadres i les fitxes de control, les qual permetran establir discussions, posar en comú les diferents estratègies emprades i els resultats obtinguts.

La utilització dels videojocs en aquestes edats afavoreix els aprenentatges que desenvolupen habilitats organitzatives, de raonament inductiu, de facilitat per avaluar les hipòtesis plantejades. Es fan evidents també els valors i els contravalors com la responsabilitat, l'autoestima, la tolerància, el racisme, la violència, etc.

## 6.1. Videojocs i aprenentatge col·laboratiu

La vessant col·laborativa de la utilització dels videojocs es fa evident quan els jugadors més experts ofereixen ajuda introduint als jugadors més inexperts al joc, amb la finalitat de conèixer les normes i el llenguatge específic. Aquesta tutoria no es realitza observant, sinó jugant junts. Aquest rols són assumits pels participants de forma alternativa, de tal manera que tothom aprèn i ensenya en algun moment.

Segons Moreno (2003), els graus de participació que poden donar-se a un videojoc són:

(Taula 7: Graus de participació que poden donar-se en un videojoc)

<b>Participació selectiva</b>
La interactivitat es redueix exclusivament a seleccionar entre les opcions que ofereix el programa.
<b>Participació transformativa</b>
L'usuari no només selecciona els continguts proposats per l'autor, sinó que els pot transformar. L'autor proposa i el lector disposa.
<b>Participació constructiva</b>
El programa permet a l'usuari seleccionar, transformar i construir noves propostes que no havia previst l'autor. Alguns multimèdia ofereixen els personatges, els escenaris, les músiques, etc., perquè nens i nenes creïn relats, i actuïn com a guionistes i realitzadors.

## 6.2. Utilització dels videojocs: construcció del coneixement i l'adquisició de competències

Gee (2004) considera el coneixement com un instrument d'entrenament mental, ja que a través dels videojocs els fets es connecten i es poden controlar.

La utilització dels videojocs a l'escola permet avaluar l'experiència acumulada, interactuar amb la informació, amb el coneixement i amb altres persones, i facilitar l'aprenentatge crític.

Segons Freitas (2007) perquè hi hagi aprenentatge els jocs han de tenir relació amb els resultats d'aprenentatge i han de ser rellevants en contextos de pràctica del món real. Considera que és necessària la incorporació dels jocs d'una manera més efectiva d'acord amb els principis pedagògics.

Els videojocs ofereixen el millor dels entorns de contextualització del món real, pel potencial simulador de situacions reals, per la capacitat de gestió de recursos, per la connectivitat i xarxa d'accés a les fonts d'informació i per la seva facilitat d'accés. A més a més, proporcionen la possibilitat de simular conflictes mitjançant regles divertides del joc, de moviment, de repetició de jugades i de control de la situació.

Quan més difícil sigui el videojoc i quants més reptes es proposin més divertit resultarà per a l'usuari i més aprendrà. Quan s'utilitzen videojocs de simulacions, l'usuari pensa en termes de relacions, esdeveniments i fets no aïllats. D'aquesta manera s'aprèn més perquè la situació està contextualitzada, s'adquireix vocabulari nou i s'aprenen noves tècniques. Jugant es poden relacionar conceptes, habilitats i estratègies fruit d'una experiència anterior. Així es manté l'interès, s'estimulen els reptes, s'aprofundeix en els coneixements, es produeix innovació i els nens i les nenes experimenten l'aprenentatge com a una font de plaer i com a una forma d'explorar i de descobrir qui són (Gros, 2008).

Amb l'ús dels videojocs, si els aprenentatges resulten ser significatius, donen respostes avaluades, i a partir dels resultats obtinguts, s'emprenen noves actuacions.

Quan s'avaluen els aprenentatges, es mesura la consecució de continguts curriculars associats a una matèria o una àrea curricular, s'avaluen conceptes, procediments i valors i, evidentment, s'avaluen competències com:

- la gestió de la informació
- l'administració dels recursos
- el potencial de comunicació utilitzat per exposar les conclusions
- el nivell de crítica exercit
- la interrelació intergrupals
- el grau de participació
- el nivell d'anàlisi i síntesi desenvolupats
- el resum i integració de les conclusions
- la capacitat de comunicació

Jugant amb els videojocs es desenvolupen competències que tenen a veure amb la manera de interaccionar amb els programes i entorns multimèdia, es gestiona molta informació, s'administren molts recursos i s'utilitzen estratègies d'organització, disseny i planificació.

Els videojocs són programes amb un disseny molt avançat, amb els quals es desenvolupen exercicis de codificació i descodificació de diversos llenguatges (verbal, textual, icònic, etc.), es porten a terme accions de navegació per les pantalles, es processen diferents tasques, es produeix un procés de retroalimentació, de comunicació, d'interacció, d'intencionalitat i de control de la situació.

Els videojocs s'han d'utilitzar per promoure l'expressió democràtica, el progrés social i l'educació en els seus vessants instructius i formatius, incidint especialment en el desenvolupament d'actituds com l'empatia, el respecte, l'ajuda mútua, la col·laboració, la participació, el consens, les expectatives i la capacitat d'interessar-se.



## 6.3. Seqüències formatives utilitzant els videojocs

Atesa la motivació intrínseca que suposa la utilització dels videojocs en el procés d'ensenyament aprenentatge de l'alumnat i la seva relació amb els aprenentatges significatius, s'ha de produir un canvi important en la metodologia perquè siguin utilitzats com a un recurs més, s'ha de planificar correctament el treball a l'aula i entendre els videojocs com a una eina curricular més, s'han de seleccionar els continguts a desenvolupar utilitzant els videojocs i s'ha de preveure una retroalimentació del procés de formació.

Gros (2008) proposa tres seqüències formatives que poden desenvolupar-se indistintament tenint en compte els objectius de cada professor/a, i adequar-se a diferents maneres d'organització de la classe, diferents programacions sobre el currículum i diferents opcions de pràctica professional:

(Taula 8: Propostes de seqüències formatives utilitzant els videojocs)

<b>Primera proposta</b>
És la més fàcil d'experimentar. Consisteix en l'aproximació a la pràctica de la utilització dels videojocs a l'aula amb finalitats educatives.
<b>Segona proposta</b>
Es presenta el videojoc com a un instrument formatiu amb la finalitat de treballar part del currículum. El professorat programa una part de la matèria curricular perquè es treballi amb un videojoc. Mitjançant la simulació, els fets es connecten i es poden controlar; l'aprenentatge està lligat a un context, més enllà de la memorització d'esdeveniments i fets aïllats.
<b>Tercera proposta</b>
Es presenta un projecte comú entre l'alumnat. El videojoc només és l'instrument per establir una comunitat d'aprenentatge per fer el seguiment de plantejaments de problemes d'investigació. Mitjançant el joc es visualitza el coneixement que es va generant i s'aprofundeix en el tema a través de la discussió, ajudant a estructurar les idees sobre la base de la investigació científica.

El professorat ha de conèixer el potencial educatiu del videojoc que vol utilitzar amb la finalitat de comprovar si donarà resposta a les competències que l'alumnat ha de superar. Ha de fer el seguiment de com es desenvolupa el procés, recollir dades que permetin anar avaluant si es produeix l'aprenentatge i de quina manera es fa.

Finalment, un cop acabat el procés, el professorat ha de permetre que l'alumnat expressi les seves opinions sobre el que consideren que han après. Aquest feedback o retroalimentació servirà per recollir les dades necessàries per avaluar el procés. El professorat ha de dissenyar les activitats tenint en compte l'interès de l'alumnat. Els usuaris han de ser subjectes actius de l'aprenentatge i el treball ha de basar-se en l'activitat de l'alumne.

El professorat adquireix el rol de guia expert acompanyant el treball de l'alumne. Els objectius proposats han de ser a curt termini. S'ha de fomentar l'exploració i el descobriment perquè l'alumne assumeixi els objectius proposats com a seus, perquè l'alumnat pugui adonar-se que ha après.

La utilització dels videojocs com a eina de caràcter curricular per al desenvolupament de diferents competències facilita que l'alumnat sigui capaç de prendre decisions, descobrir nous

continguts, planificar el treball que fa a les diferents sessions de classe, seleccionar diferents maneres de treballar i provar i comprovar allò que permet millorar el coneixement.

El professorat ha de dissenyar clarament els objectius, ha de conèixer les possibilitats del videojoc, ha de planificar el treball a l'aula tenint en compte el desenvolupament curricular (per poder avançar l'alumnat necessitarà adquirir coneixements de determinats continguts) i el de les capacitats (permetran millorar el progrés personal de l'alumnat a partir de l'adquisició d'habilitats de caràcter psicomotor i cognitiu).

Un dels suports amb els quals es juga als videojocs és la consola de joc Nintendo Wii. El seu disseny respon a criteris de funcionalitat lúdica. Incorporen comandaments, pads, joysticks, que són els objectes amb els quals jugadors i jugadores interactuen amb el videojoc a través de diferents moviments. Tenen una gran capacitat d'adaptació a les diferents situacions dels jocs.

## 6.4. Bones pràctiques utilitzant la consola de joc Nintendo Wii

La consola de videojocs Wii va néixer oficialment l'any 2006 (<http://es.wii.com>). La Wii és la successora directa de la Nintendo GameCube i la primera consola de joc de sobretaula que Nintendo comercialitza fora del Japó sense el nom de l'empresa. En poc temps s'ha convertit en la consola de més gran èxit dels dispositius de nova generació. Si es fa una comparativa amb altres productes similars, la Wii té menys qualitat gràfica, però aquesta es veu compensada per la seva única manera de jugar, ja que incorpora el moviment dels jugadors i de les jugadores directament dins del joc. D'aquesta manera la Wii posa fi a la crítica sobre el sedentarisme que fomentava fins al moment jugar a videojocs.

Les formes d'entreteniment i oci han evolucionat ràpidament, i s'han d'incorporar com a noves eines al procés d'ensenyament aprenentatge dels centres educatius.

La paraula "Wii" sona igual que "we", nosaltres en anglès. Amb aquesta paraula es resumeix la filosofia d'aquest producte: un grup d'amics i d'amigues reunits per jugar o una consola amb la qual un grup de persones juga de manera conjunta. Aquesta filosofia s'ha aconseguit amb un revolucionari comandament sense fils conegut amb el nom de Wii Remote (Wiimote), que rep el seu nom per la seva similitud amb els comandaments a distància dels televisors. Aquest comandament és la clau de l'èxit de la Wii, ja que detecta el moviment i la rotació en un espai de tres dimensions on s'introdueix el moviment del jugador i de la jugadora com a element clau en el desenvolupament de la dinàmica del joc.

Un altre element clau destacable és que la consola de joc pot comunicar-se amb internet fins i tot quan està apagada. Aquest servei s'anomena WiiConnect24 i permet obtenir, entre altres coses, actualitzacions de jocs.

A la URL <http://www.nintendo.com/consumer/manuals/index.jsp> es troben diferents manuals d'instruccions per conèixer específicament com funciona la consola de joc Wii<sup>1</sup>.

---

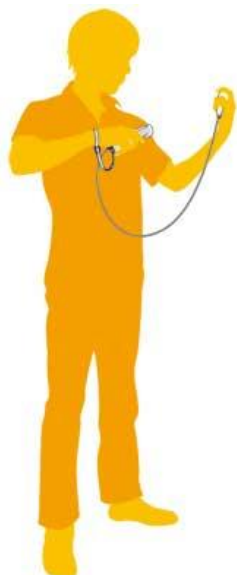
<sup>1</sup> A l'annex 1 es troben els següents manuals: Manual d'operacions de la consola Wii. Canals i configuració. Manual d'operacions de la consola Wii. Configuració del sistema. Folletó d'instruccions del connector Wi-Fi USB de Nintendo. Manual d'operacions de

Aquests són els manuals que l'alumnat del CTE ha utilitzat per fer la formació prèvia amb anterioritat a la realització de les programacions i la posada en pràctica de les tasques amb l'alumnat d'educació infantil de l'escola on es va realitzar aquesta investigació.

S'ha escollit utilitzar la Wii, com a eina objecte de la investigació, per la seva potencialitat educativa, per la seva estructura innovadora i per la seva facilitat d'ús. Els videojocs seleccionats per dissenyar activitats adreçades a l'alumnat d'educació infantil de l'escola (Wii music, Wii fit, Big brain) han estat seleccionats per la seva potencial utilitat didàctica i possibilitats d'incloure les tasques dissenyades a les programacions de l'aula.

### 6.4.1. Aplicacions didàctiques del programa Wii music

Wii music és un producte música que aspira a ser alguna cosa més que un joc. És una eina lúdica que serveix per apropar la música a tothom de forma fàcil i directa.



El joc no busca la competició, sinó el plaer de tocar per tocar música.

El videojoc permet tocar 50 temes (des de peces de música clàssica a conegudes melodies de videojocs) amb 60 instruments diferents. La forma de tocar consisteix en imitar, amb un comandament a les mans, els moviments que es realitzen per tocar cada instrument: moure'l com si fossin baquetes per fer sonar el carilló, imitar a un violinista movent l'arc i aguantant el violí, etc..

L'objectiu del joc no és encertar totes les notes per superar les cançons, sinó tocar música pel plaer de tocar-la, introduint petites variacions en la melodia o intentant seguir el ritme amb la màxima precisió.

Després de cada interpretació, el joc mostra una nota de referència, però en realitat, el/la jugador/a mai perd.

La directora d'orquestra Inma Shara (2008)<sup>2</sup>, que sempre ha defensat que "la música és per a tothom", considera que "Wii music" és un pont perfecte com a iniciació bàsica al món de la música d'una manera relaxada i divertida", encara que especifica que el joc Wii Music "no és una alternativa a l'educació musical clàssica". Inma Shara afegeix que "el contingut de Wii Music ajuda a eradicar el concepte d'elitisme de cert tipus de música, entre la qual hi ha la música clàssica", i destaca també que el joc "genera valors com la sociabilitat i el treball en grup a través de l'harmonia", ja que poden tocar junts/juntes fins a 4 amics/amigues, i s'incentiva al/a la jugador/a des de la motivació i no des de la frustració.



Wii Motion Plus. Manual d'operacions de Wii Balance Board. Manual d'operacions de Wii Speak. Manual d'operacions de Wii Wheel. Manual d'operacions de Wii Zapper. Manual d'operacions de kit de neteja per lents de Wii. Informació de salut i seguretat.

<sup>2</sup> <http://es.videogames.games.yahoo.com/blogs/juegos/article/1939/la-ministra-se-divierte-con-wii-music.html>



Referent al joc de Wii Music la ministra d'Educació, Política Social i Esports, Sra. Mercedes Cabrera Calvo-Sotelo (2008)<sup>3</sup>, després d'assistir a la presentació del videojoc (2008), va comentar que "hem de vèncer, en relació als videojocs i l'educació molts estereotips, tant a les escoles com a les famílies. Demanem al professorat que introdueixi les noves tecnologies a les aules, ja que l'educació no són només disciplines tradicionals. No hem d'oblidar que l'objectiu fonamental del sistema educatiu és ajudar a la joventut a incorporar-se en la societat, i no hi ha millor manera de fer-ho que introduir vincles, entre el món de l'ensenyament i el món quotidià amb elements com els videojocs". La ministra va explicar que el joc transmet molts dels valors de l'ensenyança: convida a aprendre, a practicar i a compartir, i divulgar el gust per la música, ja que els jugadors i les jugadores poden compartir arranjaments dels seus temes amb la resta de companys i companyes.

Wii Music és un producte creat per Shigeru Miyamoto (2008), el pare del famós joc de Nintendo "Super Mario".

L'Associació Nacional d'Educació Musical d'EEUU utilitza aquest joc a les aules. L'objectiu és que Wii Music ajudi a nens i nenes a interessar-se per la música i potenciar la seva creativitat de forma lúdica, tenint en compte que el joc no pot substituir l'ensenyament convencional de la música, sinó que li ha de donar suport com a una eina més.

Cammie Dunaway<sup>4</sup> (2008), vicepresident executiu de Nintendo considera que "Wii Music pretén inspirar la gent de totes les edats a gaudir de la música, de tal manera que ajudi a descobrir la seva veu creativa".

Aquest joc que permet tocar desenes d'instruments, crear música amb amics i amigues o dirigir orquestres gesticulant a l'aire amb els comandaments de la Wii, permet, fins i tot a la persona que no en sap gens de música, gaudir tocant un instrument, de manera intuïtiva.

El component social d'aquest joc és molt important. Es poden editar discos amb interpretacions i es poden compartir per la xarxa amb altres persones, les quals poden modificar i millorar les produccions.



<http://www.destructoid.com/miyamoto-shows-wii-music-to-preschoolers-redefines-adorable-107000.phtml> (Shigeru Miyamoto)

El pas previ al disseny d'activitats amb el programa Wii Music, adreçades a alumnes d'educació infantil de l'escola, ha estat, per part de l'alumnat del CTE, formar-se en el funcionament del programa, amb la finalitat d'adquirir les competències necessàries per utilitzar de manera correcta el videojoc. Amb aquesta finalitat es va dissenyar un manual d'instruccions utilitzat per l'alumnat del CTE. Aquest manual es troba a l'annex 2, apartat 2.1.

<sup>3</sup> <http://es.videogames.games.yahoo.com/blogs/juegos/articulo/1939/la-ministra-se-divierte-con-wii-music.html>

<sup>4</sup> <http://www.wired.com/gamelifelife/2008/07/nintendos-cammie/>

## 6.4.2. Aplicacions didàctiques del programa Wii Fit

Wii Fit és un joc amb finalitats didàctiques. Es disposarà de dos entrenadors personals, que expliquen als usuaris i a les usuàries com realitzar els exercicis i el perquè de cadascun. Els entrenadors no estan preprogramats i corregeixen sobre la marxa, si s'està fent alguna cosa malament.



Hi ha una gran varietat d'exercicis diaris que ajuden les persones que hi juguen, a cuidar la seva salut física i apareixen també una sèrie de mini jocs interessants per jugar en grup.

Els jocs promouen el desenvolupament d'habilitats pràctiques i psicològiques i contribueixen a l'estímul mental i físic. A més a més de proporcionar entrenament i diversió als participants compleixen un rol educatiu.

L'esport consisteix en la realització d'una activitat física, on es respecten un conjunt de normes i es participa de manera organitzada. L'esport diverteix i entreté i fa que hi hagi una coordinació de l'esforç muscular per millorar l'estat físic i psicològic de l'ésser humà. Els videojocs esportius són activitats que combinen diferents fases del joc i de l'esport, com l'entrenament, el desenvolupament físic, l'estímul psicològic i la competència.

El pas previ al disseny d'activitats amb el programa Wii Fit, adreçat a alumnes d'educació infantil de l'escola, ha estat, per part de l'alumnat del CTE, formar-se en el funcionament del programa, amb la finalitat d'adquirir les competències necessàries per utilitzar de manera correcta el videojoc. Amb aquesta finalitat es va dissenyar un manual d'instruccions utilitzat per l'alumnat del CTE. Aquest manual es troba a l'annex 2, apartat 2.2.

## 6.4.3. Aplicacions didàctiques del programa Big Brain Academy: Wii degree

Big Brain Academy per a Wii és el nou joc de lògica de Nintendo accessible i divertit on quinze activitats posen a prova les aptituds mentals dels usuaris i de les usuàries del joc. Després de cada activitat, el Dr. Azo, el professor del joc, donarà una puntuació que representa el pes del cervell dels/de les jugadors/es.

Per respondre a les preguntes de Big Brain academy només s'ha d'apuntar amb el comandament de la Wii una resposta i prémer un botó.

A l'acadèmia es pot escollir entre fer un examen individual o desafiar a altres en partides de fins a vuit alumnes.

Després d'escollir la modalitat de joc s'ha de seleccionar el Mii i aquest apareixerà a l'expedient, on es recolliran els resultats dels exàmens. En aquesta secció es podran comparar els progressos amb els d'altres jugadors/res.

**El procés d'ensenyament aprenentatge i els videojocs**

L'acadèmia se centra en cinc àrees d'estudi: agudesa, memòria, anàlisi, càlcul i percepció. Cadascuna oferirà tres activitats que posarà a prova el cervell dels/de les usuaris/ries.

Per determinar els nivells i el pes del cervell el Dr. Azo farà un examen a cadascuna de les cinc categories i completarà un gràfic que reflecteixi els punts forts i febles.

Les proves d'agudesa mostren objectes a la pantalla i fan preguntes sobre el que es veu. Les de memòria mostren objectes a la pantalla, demanen que es memoritzin, es retiren de la pantalla, i es s'hi fan preguntes. Les d'anàlisi fan seguir un procés d'eliminació per trobar respostes. Les proves de càlcul plantegen simples problemes matemàtics que s'han de resoldre tan aviat com es pugui. Finalment, a les proves de percepció s'han de buscar respostes per completar parts d'un dibuix o trobar diferències en sèries d'imatges.

Big Brain Academy fomenta un entorn de camaraderia i competició. En la modalitat multijugador es poden resoldre problemes junts o enfrontar-se per equips. Quan es juga per equips els membres de cada grup es passen el comandament de la Wii per respondre per torns a les preguntes.

Big Brain Academy és una nova manera de divertir-se aprenent, i posa a prova els reflexes i l'estructura mental dels usuaris/de les usuàries del joc. Les dificultats de les proves augmenta, a mesura que el joc avança.

El pas previ al disseny d'activitats amb el programa Big Brain Academy, adreçat a alumnes d'educació infantil de l'escola, ha estat formar-se en el funcionament del programa, amb la finalitat d'adquirir les competències necessàries per utilitzar de manera correcta el videojoc. Amb aquesta finalitat es va dissenyar un manual d'instruccions utilitzat per l'alumnat del CTE. Aquest manual es troba a l'annex 2, apartat 2.3.



## MARC TEÒRIC

- Introducció
- De les TIC a les TAC
- Alfabetització digital a l'escola
- Els videojocs com a eina educativa
- El professorat i els videojocs
- El procés d'ensenyament i els videojocs

## PROCÉS D'INVESTIGACIÓ

- Justificació
- Context
- Objectius de la investigació
- Metodologia
- Instruments de la recollida de dades
- Procés de recollida de dades
- Desenvolupament de la investigació
- Temporització
- Anàlisi i interpretació dels resultats
- Conclusions finals i aportacions de la investigació
- Futures línies d'investigació
- Referències documentals

## ANNEXOS





# PROCÉS D'INVESTIGACIÓ

## 7. Justificació

En la formació inicial del professorat s'ha d'incidir en què el futur professorat desenvolupi noves orientacions per tal d'adaptar-se a les necessitats educatives d'un món en constant evolució i amb una presència cada vegada més gran de les TIC/TAC.

L'organització Internacional Society for Technology in Education (ISTE, 2008) va definir els estàndards en competències TIC per a docents i els va dividir en cinc àmbits:

- Aprenentatge i creativitat dels estudiants
- Experiències d'aprenentatge i avaluacions pròpies de l'era digital
- Treball i aprenentatge característic de l'era digital
- Ciutadania digital i responsabilitat
- Coneixement professional i lideratge

Les TIC/TAC són eines que permeten assolir al professorat un alt nivell d'aprenentatge. L'ús d'aquestes eines amplia i millora les habilitats del professorat i li permet dissenyar noves maneres d'oferir les tasques i de facilitar la innovació, la col·laboració i la creativitat.

Jordi Adell (2004) descriu quatre metàfores tenint en compte els usos bàsics de la xarxa per part de docents i alumnes:

(Taula 9: Metàfores dels usos de la xarxa per part del professorat i alumnat)

### Primera metàfora

"Internet com a biblioteca", fa referència a la quantitat de recursos que la xarxa posa al nostre abast: diccionaris, enciclopèdies, museus d'art, revistes, arxius, bases de dades, etc.

### Segona metàfora

"Internet com a impremta", ens descriu totes aquelles activitats en les quals s'utilitza la xarxa com a element motivador i com a sistema de gestió i difusió de les produccions digitals: textos, imatges, presentacions, música, vídeos, etc. Tots els productes poden ser difosos i compartits a través de la xarxa.

### Tercera metàfora

"Internet com a canal de comunicació", facilita la possibilitat d'utilitzar internet per comunicar-se i intercanviar informació.

### Quarta metàfora

"Internet com a "storytelling", està basada en la disponibilitat d'eines que ens faciliten treballar amb la informació en múltiples formats (text, àudio, vídeo, etc.) combinar-la de forma innovadora i comunicar-la de manera global, de manera que ens permetin elaborar relats multimèdia col·laborativament i participar en un discurs col·lectiu.

Dades de l'estudi, "Joves i videojocs", que el grup de recerca sobre Tecnologies de la Informació i la Comunicació en Educació (GreTICE) de la Universitat de Girona va presentar al "Primer congrés internacional: Joventut i Societat" el mes de juny de l'any 2009, ens informen que:

- El 24,6% dels joves diu que ha utilitzat els videojocs en el seu centre educatiu. El 29,3% dels pares diu que sap que els seus fills han utilitzat videojocs amb finalitats educatives. Només el 14,7% dels docents afirma haver-los utilitzat a l'aula, tot i que el 57,3% estaria disposat a utilitzar-los.
- El 52,84% dels enquestats manifesta que li agradaria que la consola Nintendo Wii s'utilitzés als centres educatius.
- Els hàbits de joc: juguen 1 o 2 cops per setmana, en sessions d'1 hora, a la tarda, a la seva habitació, els caps de setmana i que el 51,5% juga sol.
- El 50,29% tenen la consola Nintendo Wii, només l'11,35% juga sol, el 44,81% ho fa amb amics i el 36,63% en família.
- El 39,2% dels estudiants, el 67,3% dels pares i el 70,6% dels docents pensen que s'aprèn alguna cosa amb els videojocs.
- Els aspectes tècnics i gràfics quan s'utilitza la Wii han perdut molt valor, mentre que el fet d'utilitzar moviment com a forma de comunicació i la possibilitat de jugar acompanyat són els que més es valoren actualment.
- El videojoc ideal és aquell on els escenaris són una representació fidel de l'actualitat; els espais són oberts, permetent moure's lliurement i els personatges són el màxim de reals possibles.

Les conclusions de l'estudi confirmen que és possible utilitzar els videojocs en un entorn educatiu formal amb finalitats educatives. Els enquestats manifesten que l'ús dels videojocs aporta nous aprenentatges (habilitats, procediments i valors). Davant aquests resultats ens hem de plantejar algunes preguntes:

- Quines han de ser les aptituds d'estudiants i professorat vers els videojocs comercials considerats com a eines d'aprenentatge?
- Què ensenyen els videojocs comercials? Com es pot aprendre d'ells, tenint en compte el seu currículum ocult? Què poden ensenyar?
- Com poden contribuir els videojocs a transformar les aules amb la finalitat d'integrar les minories culturals, resoldre els problemes d'aprenentatge entre l'alumnat i afavorir la col·laboració?
- Com es poden utilitzar els videojocs amb la finalitat de donar suport al professorat en el procés d'ensenyament aprenentatge relacionant els continguts amb el currículum?
- Com poden combinar-se els videojocs amb altres mitjans de comunicació i altres tecnologies de la informació amb la finalitat que l'alumnat desenvolupi noves formes d'alfabetització?

El professorat no es pot mantenir al marge del món on viu l'alumnat. És per aquesta raó per la qual no només s'han de conèixer quines són les fonts d'informació, sinó també s'han d'analitzar i incorporar-les al currículum que s'està desenvolupant a les aules amb la finalitat de poder donar suport i orientar l'alumnat en la seva comprensió. És per aquesta raó per la que s'han de saber incloure aquestes activitats a les programacions que es desenvolupen en el procés d'ensenyament aprenentatge. S'han de conèixer els diferents elements que intervenen i adaptar les noves propostes educatives amb la finalitat de millorar les accions instructives i formatives.

## 8. Context

### 8.1. Anàlisi d'estudi del context del Campus de les Terres de l'Ebre

L'ensenyament de mestre de l'especialitat d'educació infantil es va començar a implantar al Campus de les Terres de l'Ebre (CTE) durant el curs acadèmic 2007-2008.

L'anamnesi de la creació d'aquest ensenyament comença amb l'anàlisi de l'evolució de la demanda a les Terres de l'Ebre als quatre anys anteriors al de la seva creació, palesa la idea que entre els ensenyaments encara no implantats, el de mestre en educació infantil era el que registrava una demanda en primera opció més elevada. L'evidència de ser un dels ensenyaments més sol·licitats va afavorir la seva viabilitat a l'hora d'implantar-lo al CTE.

Des del primer curs acadèmic de l'ensenyament es va iniciar una experiència d'innovació docent emmarcada dins la filosofia de l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES), que incideix en el desenvolupament de capacitats i competències a partir de l'aprenentatge de l'alumne i d'acord a un nou enfocament de la docència en la reforma dels plans d'estudis en el qual es prioritzen metodologies innovadores.

Els objectius generals de l'experiència d'innovació docent han estat:

- Aprofundir en els principis que guien l'EEES i projectar els que afecten a la dimensió d'ensenyament i aprenentatge en l'àmbit universitari més immediat: la facultat de Ciències de l'Educació i Psicologia i el Campus de les Terres de l'Ebre.
- Delimitar els fonaments i premisses bàsiques del projecte que reflecteixen el pensar, sentir i actuar de la filosofia del projecte i promouen la formació de futurs i futures mestres amb les competències que requereixen les necessitats educatives de la societat actual i articular la docència al voltant de l'aprenentatge de l'alumnat, i generar el desenvolupament de les competències genèriques i específiques.

Els objectius específics de l'experiència d'innovació han estat:

- Afavorir el treball d'equip entre el professorat i saber transferir aquesta proposta, a curt termini, en les diferents situacions d'aprenentatge de l'alumne i, a més llarg termini, en la seva vida professional i social.
- Promoure la utilització de diferents metodologies que desenvolupin l'autoaprenentatge de l'alumnat.
- Proporcionar una formació interdisciplinària i funcional, que possibiliti una visió integradora i global del saber professional, així com l'anticipació als canvis socials i organitzatius relatius a la professió.
- Adquirir una identitat i maduresa professional, motivadora de futurs aprenentatges i adaptacions al canvi de les competències professionals que es requereixen.

Al CTE s'han dut a terme tres projectes d'innovació corresponents a diferents convocatòries d'innovació docent oferides per l'Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat Rovira i Virgili:

- Durant el curs 2007-08: Experiència pilot d'innovació docent, títol de mestre d'educació infantil (1r. curs) (Referència ICE GID10)

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**  
**Objectius de la investigació**

- Durant el curs 2008-09: Experiència pilot d'innovació docent, títol de mestre d'educació infantil (1r. i 2n. curs) (Referència ICE GID08)
- Durant el curs 2009-10: Aplicacions didàctiques de la consola de sobretaula nintendo wii. La pissarra màgica. La pissarra digital interactiva. (Referència ICE GID07)

Les innovacions que han presentat els projectes han estat:

- Adaptació del currículum i de les pràctiques docents als referents de l'Espai Europeu d'Educació Superior.
- Desenvolupament d'un currículum basat en competències.
- Utilització de metodologies basades en l'aprenentatge de resolució de problemes, estudi de casos i desenvolupament de projectes.
- Integració de l'enfocament interdisciplinari en la pràctica docent del professorat.
- Utilització d'eines informàtiques com a recurs de la pràctica docent.

La finalitat de les experiències d'innovació s'ha basat en els següents factors:

1. L'enfocament de l'ensenyament va més enllà del domini dels continguts, ja que aposta per un procés formatiu que prepari als professionals que en un futur assumiran la responsabilitat d'educar als nens i a les nenes de zero a sis anys.
2. Respon a les necessitats d'implantació de noves metodologies docents.
3. L'àmbit professional del/de la mestre/a d'Educació Infantil és complex però apassionant, i necessita, per un costat, educadors vocacionals i, per un altre, professionals altament qualificats tenint en compte la transcendència de la missió que hauran d'assumir: l'educació del/de la nen/a en totes les seves dimensions, de forma integral, i en un moment òptim per al seu desenvolupament.

Mitjançant la implementació de les experiències d'innovació, l'equip de professorat ha apostat per una formació de mestres sustentada pels següents pilars del coneixement: aprendre a conèixer, aprendre a fer, aprendre a conviure i aprendre a ser.

Les experiències d'innovació dutes a terme han pretès millorar la qualitat de l'ensenyament superior i la formació de bons professionals, tractant de respondre als reptes que ens planteja l'Europa del coneixement i els nous plans d'estudi.

S'han utilitzat metodologies docents que fomentin el pensament crític i la creativitat, que afavoreixin el desenvolupament de la capacitat d'analitzar els problemes de la societat, amb la finalitat d'aportar solucions i d'assumir responsabilitats socials. Amb aquestes metodologies s'ha tornat a definir el perfil professional del/de la mestre/a d'Educació Infantil (àmbit de treball, tasques i funcions professionals, competències específiques i transversals) i s'ha fet un nou disseny del currículum enfocat:

- ✓ al desenvolupament de les competències definides en els documents de treball de l'estat espanyol i d'Europa,
- ✓ a l'ús de metodologies que fomentin el treball col·laboratiu del professorat i de l'alumnat.

S'han utilitzat metodologies basades en l'aprenentatge de resolució de problemes, estudi de casos i desenvolupament de projectes.

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**  
**Objectius de la investigació**

Professorat i alumnat han fet una immersió en el procés d'ensenyament aprenentatge on s'han utilitzat estratègies didàctiques que impliquen nous rols i noves responsabilitats. S'han aconseguit més coneixements i una preparació professional i personal més adequada a la realitat educativa actual. S'ha treballat més de manera col·laborativa, la qual cosa ha permès l'apropament i el coneixement dels altres membres del grup i ha afavorit que els/les alumnes assumissin més protagonisme en els processos d'ensenyament i aprenentatge.

S'han pres decisions de manera compartida i consensuada a l'hora d'organitzar els mòduls, dissenyar problemes, fer conferències, fer les sessions pràctiques i de seguiment, fer les avaluacions dels mòduls, la selecció de materials, etc.

Les estratègies didàctiques que s'han utilitzat han fomentat la recerca, la selecció i gestió de la informació i, els agents implicats en el projecte, han estat formats per aconseguir aquestes competències.

S'ha augmentat el coneixement com a usuari de les TIC i de les TAC, perquè aquestes eines puguin incorporar-se en el procés d'ensenyament aprenentatge com a elements de suport importants.

Professorat i alumnat han estat autònoms quan usaven entorns virtuals de formació com el Moodle i entorns col·laboratius de treball com el BSCW. Han utilitzat eines a nivell educatiu com els blogs, les wikis, les webquest, exelearning, etc.

El treball en equip és fonamental perquè aquests processos d'innovació tinguin èxit, i perquè l'alumnat del CTE adquireixi una sèrie de competències TIC/TAC. Entenem per competència<sup>5</sup> la capacitat de posar en pràctica de manera integrada aquells coneixements adquirits, aptituds i trets de la personalitat que permeten resoldre situacions diverses. El concepte de competència va més enllà del "saber" i el "saber fer", ja que inclou també el "saber ser" i el "saber estar". El fet de ser competent exigeix més que la simple adquisició de determinats coneixements i habilitats. Les competències impliquen la capacitat d'utilitzar aquests coneixements i habilitats en contextos i situacions diferents. Aquesta aplicació requereix comprensió, reflexió i discerniment, tenint en compte la dimensió social de les accions.

Les competències a observar en el desenvolupament de l'experiència d'innovació han estat les següents:

(Taula 10: Competències a observar en el desenvolupament de l'experiència d'innovació al CTE)

<b>Competències instrumentals</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Domini dels perifèrics, crear i recuperar partides, configuració de menús, etc.</li></ul>
<b>Competències per a la gestió de recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Gestió de la informació del propi joc, cal seleccionar i retenir la informació que el programa va proporcionant per poder-la gestionar correctament.</li><li>▪ Gestió de la informació obtinguda amb altres recursos digitals.</li><li>▪ Gestió i desenvolupament d'estratègies</li></ul>

<sup>5</sup> <http://phobos.xtec.es/xarxacb/prescb.htm> Portal de Competències Bàsiques. Direcció General de l'Educació Bàsica i el Batxillerat del Departament d'Educació

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**  
**Objectius de la investigació**

<b>Competències en entorns multimèdia</b>	de disseny i planificació.
<b>Competències per a la comunicació</b>	▪ Es desenvolupen competències de comprensió i d'interpretació de diferents llenguatges.
<b>Competències per a la crítica reflexiva</b>	▪ Adquirir destreses per saber difondre i publicar informació i fer servir les eines per a la pròpia creació del coneixement.
	▪ Educar en l'ús crític i reflexiu, perquè aprenguin a avaluar l'ús de les TIC i a seleccionar els videojocs més adients.

Mentre s'executa el joc cada nen i cada nena fa evident l'adquisició de diferents competències específiques:

- ▣ El domini del ratolí que condueix per l'escenari i que alterna amb els cursors i altres tecles.
- ▣ La navegació per la pantalla per obtenir informació.
- ▣ El procés en paral·lel de diferents tasques.
- ▣ El feedback i el nivell de comunicació.
- ▣ La intencionalitat i la interacció.
- ▣ El domini dels codis de diferents llenguatges: textual, verbal, icònic, espacial, etc.
- ▣ El domini en tot moment del mitjà i de la situació, que proporciona seguretat i una bona dosi d'autoestima.

Interactuar amb els videojocs comporta adquirir una sèrie de competències relacionades amb la crítica reflexiva: l'actitud responsable i el respecte a les normes sobre la manera de jugar, l'anàlisi, la tria i la correcta interpretació de missatges, la valoració del videojoc com a eina d'aprenentatge i, referent a les actituds, l'empatia, el respecte, l'ajuda, la col·laboració, la participació, el consens, les expectatives i la capacitat d'interessar-se.

Jugant es desenvolupen competències instrumentals en el maneig de programes i d'entorns multimèdia, es gestiona molta informació i s'administren multitud de recursos mentre es despleguen estratègies d'organització, disseny i planificació. A més dels continguts, s'aprenen altres coses i s'adquireixen competències de treball cooperatiu en relació a l'organització del treball i dels grups i d'autonomia.

Aquestes experiències d'innovació docent han generat la realització de les següents activitats: (Un exemple de cronograma de les activitats dutes a terme durant el curs acadèmic 2007-2008 es pot veure a l'annex 5)

➤ **Reunions inicials del professorat universitari amb la finalitat de dissenyar les experiències**

Cada començament de curs s'han realitzat diferents reunions amb la finalitat d'informar el professorat dels projectes que es portarien a terme i demanar la seva col·laboració i implicació. Es va realitzar formació específica dels aspectes que es van creure convenients ateses les necessitats observades a l'exploració inicial.

### ➤ Reunions de seguiment

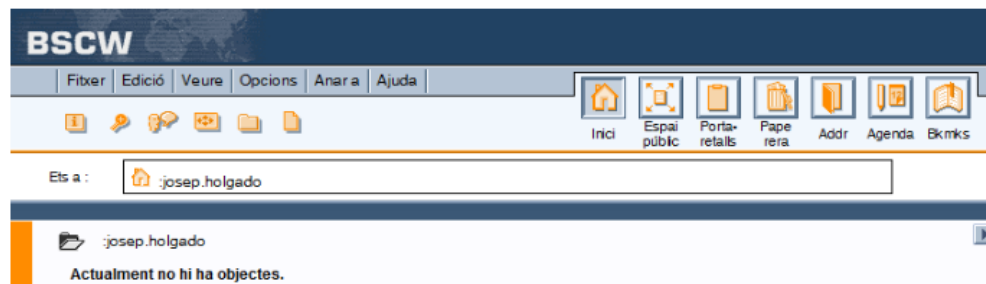
Durant el desenvolupament dels diferents cursos acadèmics estaven previstes al pla de treball la realització de reunions de seguiment amb la finalitat de fer una retroalimentació continuada del procés d'innovació.

### ➤ Reunions d'avaluació

Cada quadrimestre es realitzen sessions d'avaluació, en les quals els equips docents fan un seguiment de cadascun dels alumnes. La informació de les sessions d'avaluació és utilitzada pels tutors acadèmics per poder comentar-la amb cada alumne a les sessions programades al Pla d'Acció Tutorial (PAT).

### ➤ Sessions de formació de l'entorn col·laboratiu de treball BSCW

S'han realitzat diferents sessions d'informació i de formació amb la finalitat de disposar d'un entorn col·laboratiu de treball que pugui ser utilitzat pel professorat i alumnat com a un espai comú amb eines de col·laboració per compartir tasques i projectes comuns.



(Fig. 3: Espai BSCW de la Universitat Rovira i Virgili)

### ➤ Sessions de formació de l'entorn d'ensenyament aprenentatge Moodle

Professorat i alumnat han estat informats i formats en la utilització de l'Espai Virtual d'Ensenyament Aprenentatge Moodle, tenint en compte la seva potencialitat metodològica i didàctica.



(Fig. 4: Espai Moodle de la Universitat Rovira i Virgili)



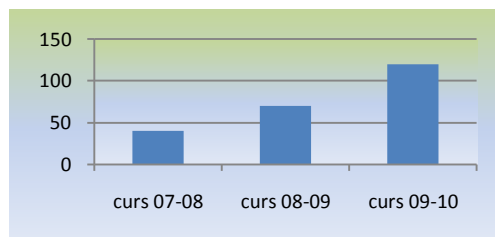
➤ **Sessions de formació basades en la metodologia d'aprenentatge basada en problemes, en l'estudi de cas, i l'aprenentatge basat en projectes**

Des del començament de l'ensenyament al Campus de les Terres de l'Ebre, el professorat ha rebut diferents sessions de formació en referència a diferents tipus de metodologies a utilitzar en el desenvolupament de les diferents activitats de caràcter curricular. Aquesta formació s'ha fet cada any i s'ha centrat en el desenvolupament de l'Aprenentatge Basat en Problemes (ABP-PBL), l'estudi de casos i l'aprenentatge basat en projectes.

➤ **Realització de cicles de conferències adreçades a professorat i alumnat de l'ensenyament al CTE i obertes als professionals del món de l'educació de la demarcació**

Amb la finalitat de complementar la formació de l'alumnat i del professorat en diferents temes, cada any es realitza un cicle de conferències adreçades a professorat i alumnat del CTE i obert a qualsevol professional dels centres educatius de la demarcació interessats en els temes objecte de les conferències. Alumnat i professorat del CTE i professionals dels centres educatius de la demarcació proposen cada any els temes per dur a terme les diferents conferències durant el curs següent. Totes les conferències són gravades en vídeo i desades en un espai Moodle específic al qual hi tenen accés l'alumnat i el professorat del CTE.

L'assistència mitjana al cicle de conferències ha estat la següent:

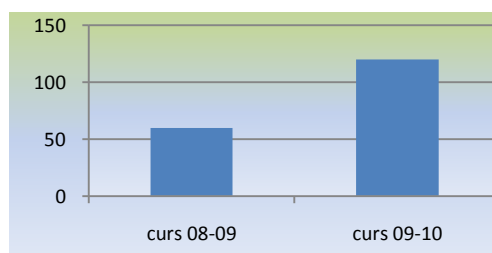


(Gràf. 1: Assistència mitjana a les conferències CTE)

➤ **Sessions de formació de la pissarra digital interactiva**

Durant el curs 2008-2009 alumnat i professorat del CTE han pogut gaudir de la utilització de Pissarres Digitals Interactives (PDI) a les aules de classe. S'han realitzat sessions d'informació i de formació de la PDI sobre els seus aspectes tècnics, didàctics i metodològics tenint en compte la seva potencial aplicació metodològica i didàctica.

L'assistència mitjana a les sessions de formació ha estat la següent:



(Gràf. 2: Assistència a les sessions de formació de la PDI al CTE)

### ➤ **Organització de jornades**

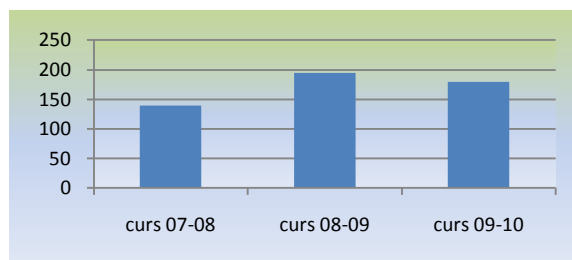
Amb la finalitat de complementar la formació de l'alumnat i del professorat, des del primer curs de l'Ensenyament al CTE, s'han organitzat diferents jornades en les quals s'han tractat temes d'interès per als professionals de l'educació. Les jornades han estat obertes a qualsevol docent de la demarcació interessat en el seu contingut.

Totes les jornades són gravades en vídeo i desades en un espai Moodle específic al qual hi tenen accés l'alumnat i el professorat del CTE.

Les jornades realitzades han estat les següents:

- Curs 2007-2008: "Marta Mata i Garriga: Servar la memòria, afermar la identitat"
- Curs 2008-2009: " I Jornada d'Educació Infantil Terres de l'Ebre"
- Curs 2009-2010: " II Jornada d'Educació Infantil Terres de l'Ebre"

L'assistència mitjana a les jornades ha estat la següent:



(Gràf.3: Assistència mitjana a les jornades del CTE)

### ➤ **Realització d'exposicions**

Les exposicions que s'han fet han estat realitzades aprofitant la realització de les jornades fetes cada curs acadèmic:

- Curs 2007-2008: "Marta Mata. Invitant a plantejar-nos noves utopies".
- Curs 2008-2009: "PDIs i tablets PC. Eines de suport al procés d'ensenyament i aprenentatge".

### ➤ **Desenvolupament de diferents espais a l'entorn virtual d'ensenyament aprenentatge Moodle**

S'han generat diferents espais Moodle que permeten una comunicació i intercanvi d'informació entre el responsable de l'ensenyament i la resta de professorat i entre el responsable i l'alumnat. Hi ha un espai per a cada grup d'alumnes i un altre per al professorat on es deixen informacions referent al curs acadèmic (horaris, plans de treball, documentació administrativa d'utilitat, vídeos de les activitats realitzades (conferències, jornades...)). S'utilitzen els diferents espais per comunicar informació a través dels fòrums, entre responsable de l'ensenyament, el professorat i l'alumnat i exclusivament entre alumnat.

### ➤ Edició de CDs

Cada curs acadèmic s'ha editat un CDROM generat per l'alumnat amb els continguts rellevants de les tasques que han fet en cadascuna de les assignatures, amb la finalitat que cada alumne/a disposi d'un material que li pugui ser d'utilitat en el seu futur professional. Cada alumne/a disposa al final del curs acadèmic d'una còpia del CDROM.



(Fig. 5: Edició del CDROM CTE)

### ➤ Convenis de col·laboració

Amb la finalitat de poder disposar d'eines i materials que facilitin el procés d'ensenyament aprenentatge de professorat i alumnat i de la infraestructura necessària per portar-los a terme, s'han signat els següents convenis de col·laboració:

- ✓ **Conveni específic de col·laboració entre el Departament d'Educació i la Universitat Rovira i Virgili** per a la participació de l'alumnat de l'ensenyament de mestre del Campus de les Terres de l'Ebre a les escoles dels Serveis Territorials a les Terres de l'Ebre en projectes d'innovació educativa (annex 3).

L'objecte d'aquest conveni és establir els termes de la col·laboració entre el Departament d'Educació i la URV, per tal que els alumnes d'aquesta universitat al Campus de les Terres de l'Ebre puguin col·laborar en la realització de programes i projectes d'innovació educativa, plans d'autonomia de centre, plans estratègics, entre d'altres, a les escoles dels Serveis Territorials a les Terres de l'Ebre del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.

- ✓ **Conveni amb l'empresa Nintendo Ibérica SA** per desenvolupar un projecte en el qual s'analitzaran les possibilitats educatives dels videojocs.

L'alumnat d'avui està familiaritzat amb la utilització de les principals eines informàtiques i multimèdia. La universitat i l'escola no ha de quedar-se enrere i han d'aprofitar al màxim les possibilitats que li ofereixen els diferents avenços tecnològics. Dins d'aquest context, el professorat i els futurs i les futures docents necessiten integrar a la seva pràctica docent les noves tecnologies amb la finalitat d'aconseguir un procés d'ensenyament aprenentatge que s'adapti a les característiques de l'alumnat. En aquest sentit, hem observat que la implantació de la nova consola de sobretaula Nintendo Wii ha modificat la concepció tradicional dels videojocs i hem considerat que s'ha d'adaptar la tecnologia a la pràctica docent.

Els objectius generals del conveni fan referència a:

- ➡ Conèixer i experimentar el funcionament de la Wii.
- ➡ Saber integrar els diferents recursos que ofereix la Wii a l'aula ordinària.
- ➡ Discriminar els avantatges i desavantatges de l'ús educatiu de la Wii.

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**  
**Objectius de la investigació**

- ➡ Aconseguir la realització dels objectius marcats al currículum mitjançant l'ús de la Wii.

La empresa Nintendo Ibérica, SA va fer la cessió de 8 Wii HW, 8 Wii Fit Plus pack, 8 Wii Music i 8 Big Brain Academy Wii degree, amb la finalitat que l'alumnat del CTE utilitzi aquest material per realitzar diferents projectes d'innovació de l'ús dels videojocs (annex 4).

- ✓ **Conveni amb l'empresa Smart Technology** per desenvolupar un projecte en el qual s'analitzaran les possibilitats educatives la Pissarra Digital Interactiva (PDI).

Com a conclusió de les experiències dutes a terme en aquests projectes d'innovació, s'ha de dir que les diferents accions que s'han portat a terme han provocat un procés de reflexió per part dels docents i discents sobre el plantejament metodològic més correcte a utilitzar en el desenvolupament de les activitats planificades en cadascuna de les diferents sessions de classe.

Alumnat i professorat han fet una immersió en el procés d'ensenyament aprenentatge on s'han utilitzat estratègies didàctiques que impliquen nous rols i noves responsabilitats. Aquests han aconseguit adquirir més coneixements i una preparació professional i personal més adequada a la realitat educativa actual. Han treballat de manera col·laborativa i això els ha permès conèixer els altres membres del grup i assumir més protagonisme en els processos d'ensenyament i aprenentatge. Professorat i alumnat han pres decisions de manera compartida i consensuada a l'hora de fer les activitats proposades.

Les estratègies didàctiques que s'han utilitzat han fomentat la recerca, la selecció i gestió de la informació i els agents implicats en el projecte han estat formats per aconseguir aquestes competències. S'ha adquirit més coneixement com a usuaris de les tecnologies de la informació i la comunicació perquè aquestes eines puguin incorporar-se en el procés d'ensenyament aprenentatge com a elements de suport importants i es converteixen en tecnologies de l'aprenentatge i del coneixement.

L'alumnat ha aconseguit ser autònom en l'ús d'entorns virtuals d'aprenentatge com el Moodle i entorns col·laboratius de treball com el BSCW. Han utilitzat a nivell educatiu eines com els blogs, les wikis, les webquest, etc.

El procés d'innovació ha afectat l'administració de la comunitat educativa, ja que s'han suggerit canvis en el sistema de gestió del procés d'ensenyament aprenentatge, en les estructures, en la distribució de responsabilitats, en les necessitats de recursos, en el disseny de les aules, la utilització de videoconferències, etc.

El treball en equip ha estat fonamental perquè aquest procés d'innovació aconsegueixi els objectius proposats.

Els criteris per a la selecció dels diferents enfocaments didàctics han estat: estimular l'alumnat a participar en el seu propi procés de desenvolupament, fomentar la investigació, promoure la reflexió i l'anàlisi crític fonamentat en teories i coneixements científics, incidir en la gestió de la informació i ajudar-la perquè es converteixi en coneixement i fomentar l'aprenentatge en equip.

Els processos didàctics que s'han portat a terme s'han basat en problemes, casos i projectes. Els elements que s'han tingut en compte han estat: la dependència positiva (sentir la necessitat dels altres), la participació, l'aprenentatge significatiu, la relació entre teoria i

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**  
**Objectius de la investigació**

pràctica, la relació entre els sabers, l'enfocament global, la investigació, el treball en equip, la cooperació, el sentit comunitari i la responsabilitat.

Professorat i alumnat han assumit després de les diferents sessions informatives i de formació que l'actual món en canvi permanent exigeix una educació general àmplia, especialitzada, interdisciplinària, centrada en competències i aptituds perquè les persones puguin viure en situacions diverses i puguin canviar d'activitat. És per aquesta raó, per la qual han pres la decisió d'utilitzar metodologies que fomentin el pensament crític i la creativitat, que afavoreixin el desenvolupament de la capacitat d'analitzar els problemes de la societat, amb l'objectiu d'aportar solucions i d'assumir responsabilitats socials.

Amb la idea de definir correctament el perfil professional dels/de les mestres s'han tingut en compte dos grans objectius:

- ▣ Proporcionar una formació multidisciplinària i funcional, que possibiliti la visió integradora i global del saber professional, així com l'anticipació als canvis socials i organitzatius relatius a la professió.
- ▣ Adquirir una identitat i maduresa professional, motivadora de futurs aprenentatges i adaptacions al canvi de les competències professionals requerides.

Les tasques professionals que s'han desenvolupat en els diferents rols de professorat i alumnat fan referència a:

- ▣ el professor educador/investigador
- ▣ el professor gestor
- ▣ dissenyar i planificar l'activitat educativa
- ▣ realitzar el seguiment i adaptar l'activitat educativa
- ▣ desenvolupar una relació positiva i dinàmica amb la comunitat educativa integrant-la en el projecte educatiu
- ▣ actualitzar la pròpia formació
- ▣ preparar, desenvolupar i realitzar un seguiment dels projectes i activitats educatives

Atès el perfil del mestre d'educació infantil, les competències transversals seleccionades i desenvolupades són les següents: pensament orientat a la resolució de problemes, presa de decisions, comunicació efectiva, treball en equip, visió global, lideratge i aprendre a aprendre.

Els valors de caràcter universal que s'han seleccionat per treballar-los per la seva relació amb el món cooperatiu són: cooperació i participació, solidaritat, singularitat de la persona, innovació i transformació, responsabilitat en la transformació social, eficàcia en el treball i acceptació de la diversitat i de la crítica.

Les conclusions de les diferents sessions de formació han estat adreçades a la consideració de realitzar un currículum interdisciplinari, de tal manera que es possibiliti la connexió de coneixements entre si i la seva relació amb la realitat professional. Això ha permès establir criteris de progressió i coherència de continguts a l'hora d'agrupar disciplines relacionades entre si.

Amb la utilització de les metodologies actives, els alumnes han après a interpretar una situació o un fenomen concret, han comprès perquè succeeix i han pogut aportar una solució o solucions possibles, justificant-les des d'un punt de vista teòric. Els alumnes han après a

establir relacions entre conceptes, han pogut contrastar i comparar teories o punts de vista diferents i han après a realitzar una lectura crítica de situacions o teories.

Des d'un punt de vista personal i social, els/les alumnes s'han habituat a treballar en equip, a participar, compartir, escoltar, negociar, comunicar i resoldre possibles conflictes. Els discents han estat protagonistes del seu propi procés d'aprenentatge, han pres la paraula per exposar els seus coneixements, les seves idees, les seves dificultats i els seus dubtes, han mostrat públicament el que saben i el que no saben fer, han col·laborat i negociat amb els seus companys, han hagut de gestionar el grup i han definit i complert els objectius d'aprenentatge. Els/Les alumnes han estat els líders, han aconseguit seguretat, confiança, motivació i ganes de portar a terme la innovació curricular. També han desenvolupat habilitats per a l'avaluació crítica i l'adquisició de nous coneixements amb un compromís d'aprenentatge de per vida, han desenvolupat habilitats per a les relacions interpersonals, han desenvolupat raonaments eficaços i creatius d'acord amb una base de coneixements integrada i flexible i han desenvolupat el sentit de col·laboració com a membre d'un equip per aconseguir una fita comuna.

El professorat s'ha convertit en facilitador i tutor de l'aprenentatge i ha après a fer que els/les alumnes afrontin un procés dinàmic de resolució de problemes i de presa de decisions constant. Les tasques de l'equip i la cultura cooperativa han estat vitals en aquest procés d'innovació curricular. El professorat conclou que utilitzant les metodologies actives, amb les quals han estat formats, l'alumnat està més motivat, realitzen un aprenentatge més significatiu, desenvolupen habilitats de pensament i cap a l'aprenentatge, s'integren dins d'un model de treball, possibiliten la major retenció de la informació, els permet la integració del coneixement, incrementen la seva auto direcció i milloren la comprensió i el desenvolupament d'habilitats interpersonals i de treball en equip i adquireixen una actitud automotivada.

Una conclusió molt important a la qual s'ha arribat després de rebre informació i formació sobre TIC és que no ens podem quedar enrere en aquesta innovació. Actualment la presència de las TIC i de les TAC es fa imprescindible a les activitats de la vida quotidiana. L'escola de la societat moderna està adquirint una presència transcendental i això està canviant les maneres d'aprendre i transmetre els coneixements. La finalitat és disposar d'una aula autosuficient, on es poden trobar els recursos tecnològics necessaris per possibilitar a l'alumnat l'accés a la informació i a la comunicació que ens proporcioni la xarxa i els sistemes de presentació multimèdia disponibles i que podrem tenir al nostre abast. Professorat i alumnat utilitzaran aquestes eines amb la finalitat d'estar al dia i, més encara, d'avançar-se a la realitat dels centres educatius on els alumnes desenvoluparan la seva tasca professional.

El conveni amb el Departament d'Educació, amb la finalitat de cooperar en la realització d'activitats on l'alumnat de l'ensenyament de mestre siguin generadors i dinamitzadors de projectes d'innovació i col·laboradors en projectes estratègics de centres d'educació infantil i primària en qualsevol acció que es consideri adient, ha estat molt ben valorat per l'alumnat i el professorat i per les escoles on han participat.

Davant l'evidència del potencial de renovació metodològica i d'innovació pedagògica que aporten la PDI i la Wii a les aules, l'alumnat ha millorat els processos d'ensenyament aprenentatge i els models didàctics més adients. La utilització de la PDI i la Wii ha estat molt ben valorada pel professorat i alumnat de l'ensenyament de mestre del Campus de les Terres de l'Ebre.

El professorat ha dissenyat per a l'alumnat diferents propostes didàctiques d'utilització de la PDI i de la Wii caracteritzades per diferents models d'ensenyament i aprenentatge: el paper

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**  
**Objectius de la investigació**

mediador del professor, la individualització de l'ensenyament per a l'atenció a la diversitat, el seguiment i avaluació de l'activitat dels estudiants, la perspectiva constructivista de l'aprenentatge, la progressiva autoregulació dels aprenentatges pels estudiants, la interacció amb l'entorn i el treball col·laboratiu i l'aprofitament dels suports tecnològics.



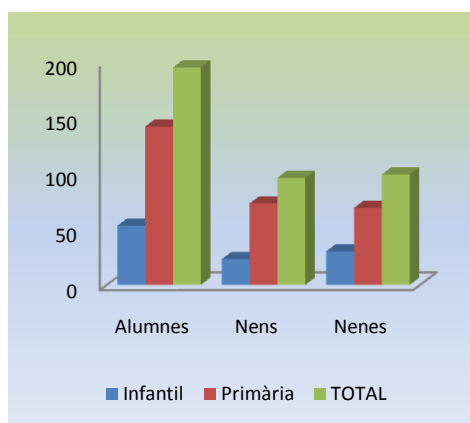
(Fig. 6: Fotografia de l'alumnat de l'ensenyament de mestre, especialitat en educació infantil del CTE (2007-2010))

## 8.2. Anàlisi d'estudi del context del centre educatiu<sup>6</sup>

L'Escola Remolins ha estat seleccionada per poder portar a terme les activitats pràctiques, dissenyades per l'alumnat de l'ensenyament de mestre d'educació infantil del CTE de la URV, amb els jocs de la consola de joc de sobretaula, perquè la direcció del centre educatiu, sempre ha mostrat molt d'interès en participar en tots els projectes d'innovació que es proposen des del CTE i perquè al centre educatiu s'impulsen propostes innovadores com és el cas del treball per projectes, els grups cooperatius i el desenvolupament de bones pràctiques. La tipologia d'alumnat s'adapta a les propostes del disseny del projecte, així com també, la millora en l'eficàcia i l'eficiència docent que es pretén aconseguir a l'escola.

### El context escolar. L'escola i l'alumnat

L'Escola Remolins és un centre públic que depèn del Departament d'Educació d'una línia educativa per a cada nivell, és a dir, que escolaritza com a màxim un grup d'alumnes de cada edat des del parvulari de 3 anys de l'educació infantil fins al final de l'educació primària al 6è nivell.



Les dades referents a l'alumnat durant el curs 2009-2010 indiquen que el total d'alumnes del centre és de 195, dels quals 142 pertanyen als cicles inicial, mitjà i superior de l'educació primària i 53 als nivells de P3, P4 i P5 de l'educació infantil.

En total, al centre hi ha 96 nens i 99 nenes, distribuïts de la següent manera: a l'educació infantil hi ha 23 nens i 30 nenes i a l'educació primària hi ha 73 nens i 69 nenes.

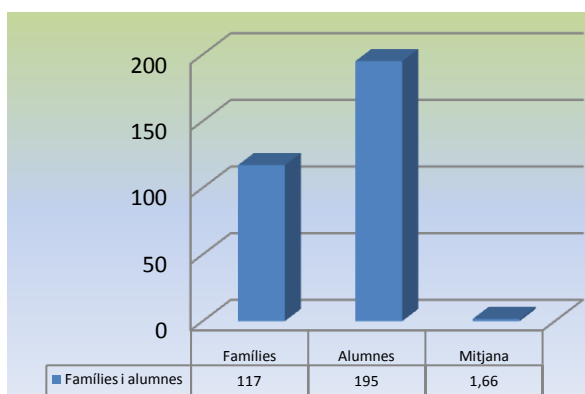
(Gràf. 4: Dades de l'alumnat de l'escola del curs 2009-10)

L'escola està situada al centre històric de la ciutat de Tortosa. Rep el nom del barri en el qual està ubicada, Remolins. El centre no té prou oferta educativa com per poder escolaritzar l'alumnat potencial de les totes les famílies veïnes. El barri de Remolins ha experimentat un fort creixement que no ha anat acompanyat amb una dotació suficient de l'oferta educativa a l'educació infantil i l'obligatòria, ni a primària ni a secundària. Això suposa que gran nombre de famílies escolaritzen els seus fills en altres centres de la ciutat.

<sup>6</sup> Informació i dades facilitades per l'Escola Remolins de Tortosa.



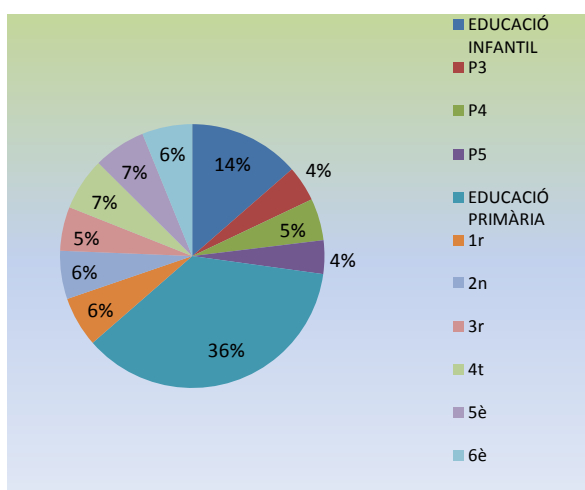
**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**  
**Objectius de la investigació**



A l'escola hi ha 117 famílies. Tenint en compte que hi ha 195 alumnes, la mitjana d'alumne per família és de 1,66.

(Gràf. 5: Nombre de famílies amb alumnes al centre, alumnes totals i mitjana d'alumnes per família)

L'Escola Remolins ha concentrat una part important de les famílies que viuen a la part més antiga de barri.



L'alumnat subjecte de la investigació a l'escola ha estat el 14 %. Distribuïts en 53 alumnes d'educació infantil, dels quals hi ha 23 nens i 30 nenes.

La quantitat d'alumnat de P3 correspon el 4% de l'alumnat total, el 5 % correspon a l'alumnat de P4 i el 4% és alumnat de P5.

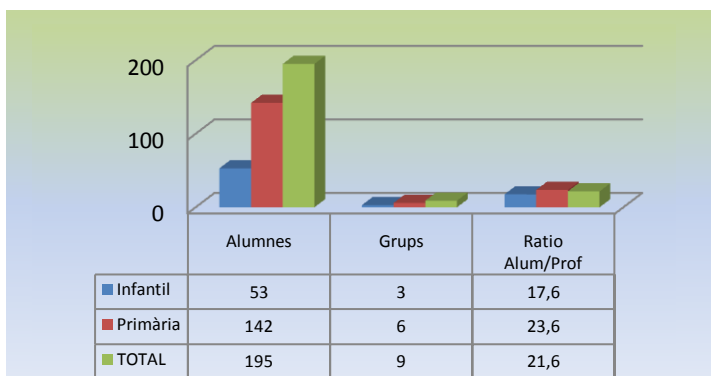
(Gràf. 6: Alumnes per nivells)

Tradicionalment aquesta escola havia estat un centre petit d'estructura cíclica, amb agrupaments diversos adaptats a les característiques de l'edifici escolar. Ara, però, després de l'important flux immigratori d'inicis del segle XXI, aquesta escola pràcticament ha triplicat la seva matriculació i l'edifici escolar suposa més una limitació que una oportunitat per a la integració i la promoció escolar. A més, l'edifici presenta una sèrie de mancances arquitectòniques que no incorpora certs espais comuns i habituals en molts altres centres educatius, i que no estan condicionats de manera adequada.

L'Escola Remolins ha estat considerada fins fa poc un CAEP, un Centre d'Atenció Educativa Preferent. La nova ordenació de categorització de centres el classifica com una escola de tipologia C. Una i altra terminologia constaten el reconeixement d'una situació escolar i contextual ben determinades que incideixen en els objectius de centre i en les seves dinàmiques escolars. Aquests són una sèrie de factors diferenciadors respecte d'altres escoles

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**  
**Objectius de la investigació**

que fan necessària una intervenció educativa també diferenciada per tal de progressar en l'assoliment dels objectius de l'escola i de l'administració educativa.



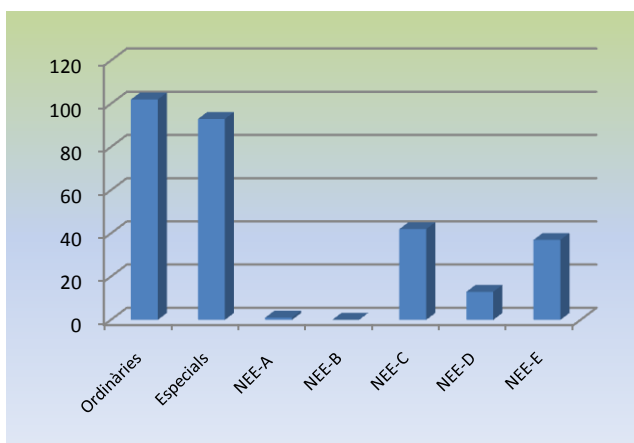
La ràtio alumne/professor d'educació infantil és de 17,6, la d'educació primària és de 23,6 i la total de l'escola és de 21,6.

Aquest és un element a tenir en compte a l'hora de dissenyar activitats d'ensenyament aprenentatge, així com la singularitat de l'alumnat.

(Gràf.7: Nombre total d'alumnes, grups per etapes i ràtios alumnes/professor)

Cal tenir presents els següents factors que condicionen el procés d'ensenyament aprenentatge que es dur a terme a l'escola:

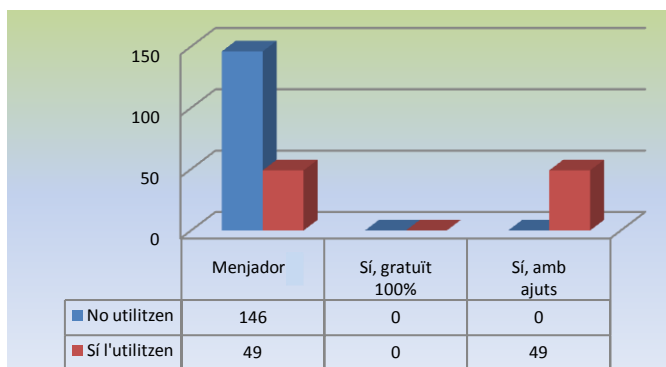
- Hi ha una concentració excessiva d'alumnat amb necessitats educatives especials (NEE) acreditades mitjançant un dictamen o informe de l'EAP (Equip d'Assessorament Psicopedagògic).
- Hi ha un percentatge ampli d'alumnat proposat per a la valoració de les seves NEE.
- La majoria d'aquestes NEE són de tipologia C (NEE vinculades a situacions socioeconòmiques i/o socioculturals desfavorides o molt desfavorides), i de tipologia E, és a dir, NEE vinculades a alumnat nouvingut, incorporat al sistema educatiu en els darrers 24 mesos (si es tracta d'un procedència lingüística i cultural similar a la nostra) o en els darrers 36 mesos (quan es tracta d'una procedència d'àmbits lingüístics i culturals molt allunyats del nostre). Són minoritàries les NEE de tipologia A (aquelles vinculades a discapacitat intel·lectual o baix rendiment acadèmic).
- No hi ha casos detectats de NEE de tipologia B (de sobre dotació intel·lectual).



De la totalitat de l'alumnat de l'escola, 102 són matrícules ordinàries i 93 són especials. D'aquestes últimes, una és una discapacitat diagnosticada amb dictamen de l'EAP (NEE-A), 42 són alumnat que està en situació de desfavoriment cultural/social acreditat (NEE-C), 13 són d'orientació psicopedagògica proposades pel centre educatiu (NEE-D), 37 són de nouvinguts/des (NEE-E), i no hi ha cap de sobredotació intel·lectual (NEE-B).

(Gràf.8: Matrícules ordinàries i especials)

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**  
**Objectius de la investigació**



Un 25,12 % de l'alumnat utilitza el menjador escolar i el 100 % de l'alumnat que l'utilitza disposa d'una subvenció gratuïta total d'aquest servei.

(Gràf.9: Menjador escolar)

### El professorat i el professionals

El professorat ha estat la peça clau de la tasca educativa desenvolupada en aquesta escola.

Tradicionalment havia estat una escola de pas. A l'escola no es pot accedir per mitjà d'una sol·licitud genèrica, ja que requereix d'una demanda específica a vacants de l'Escola Remolins. Aquesta circumstància és pròpia dels CAEP.

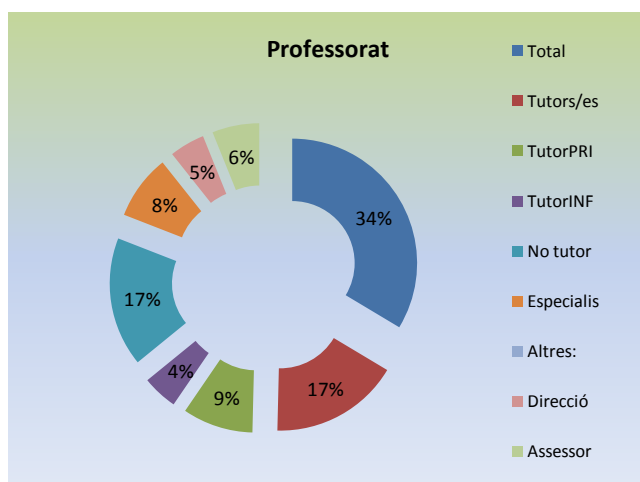
Això té una lectura positiva ja que suposa per al professorat que s'incorpora una voluntat específica de desenvolupar la tasca educativa docent en aquest centre. La realitat, però, ha estat que les vacants docents no es consolidaven llargament en el temps i sovint es desocupaven i tornaven a oferir-se en els successius concursos de trasllats.

Aquesta situació ha canviat. Un percentatge molt significatiu de professorat ha compromès les seves destinacions definitives en aquesta escola i no preveuen trasllats voluntaris a curt termini. El professorat interí, després un període d'adaptació que no va més enllà d'un trimestre, tendeix a sol·licitar la permanència per al curs següent si hi ha ocasió de vacants. Darrerament ha estat major la demanda de permanència que la disponibilitat de vacants.

En qualsevol cas, el professorat de l'escola ha fet de l'adaptació al context de centre i de l'atenció a la diversitat de l'alumnat les dues estratègies docents més compartides. I el centre, com a institució, ha perfilat un conjunt de professionals estretament vinculats a aquesta atenció a la diversitat amb l'ampliació i el suport de l'educació especial, la tutoria de l'aula d'acollida, l'especialització en audició i llenguatge, la promoció de l'acció tutorial i la incorporació d'una tècnica en integració social, així com el treball en xarxa del qual destaca en la comissió social de centre i la comissió d'atenció a la diversitat.

## Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil

### Objectius de la investigació



(Gràf.10: Nombre de professors/es que formen el claustre)

El nombre total de professorat que formen el claustre és de 22. Onze són tutors/res (6 són de primària i 3 són d'infantil). Hi ha 5,5 professors/res especialistes: 1 d'educació física, 2 d'educació especial, 1 de llengua anglesa, 1 de música i ½ de religió.

L'equip directiu està format per un director, un cap d'estudis i una secretària.

Els assessors que actuen al centre són: 2 EAPS, 1 ELIC, 1 CRP, i 1 TIS.

Especialment cal tenir en compte l'impuls de propostes innovadores com és el cas del treball per projectes, els grups cooperatius i el desenvolupament de bones pràctiques.

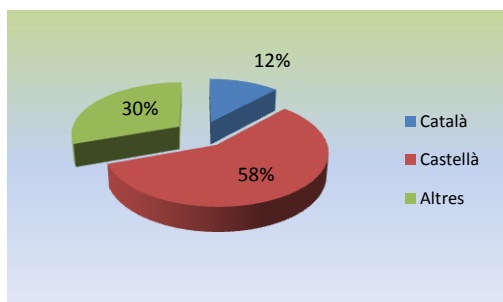
Finalment, cal reconèixer el ventall d'oportunitats que ofereix el model de centre formador, que no només ha estat vinculat a l'alumnat de magisteri, com és habitual en moltes escoles, sinó que també han tingut alumnes de batxillerat en assignatures com estada a l'empresa o d'ESO en programes com Fonaments (de transició al treball) o de Cicles Formatius de Grau Superior d'Integració social i, properament, d'estudiants en pràctiques de Psicopedagogia.

## Les famílies

La diversitat de tipologia de famílies i el seu grau d'implicació en les activitats de centre fa difícil establir un patró comú de participació.

Darrerament, des de l'equip directiu es va propiciar la refundació de l'AMPA, i amb el suport del claustre s'ha promogut la seva participació. L'èxit d'aquestes iniciatives ha estat relatiu, perquè sí bé l'AMPA ha estat legalitzada i consta en el registre d'associacions del Departament de Justícia i està federada a la FAPAC, i encara que assumeix part de la gestió de programes que se li vinculen com ara el "Pla educatiu d'entorn", la realitat és que sovint aquesta gestió la realitzen els docents de forma delegada i, especialment perquè no totes les famílies tenen les habilitats socials, lingüístiques i culturals, incloses la voluntat i les dinàmiques de gestió i les assumeixen com a pròpies i necessàries per al bon desenvolupament de l'activitat escolar.

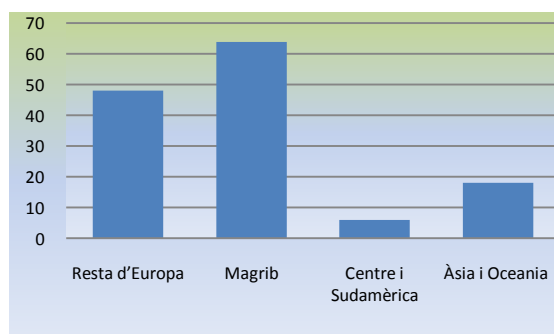
**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**  
**Objectius de la investigació**



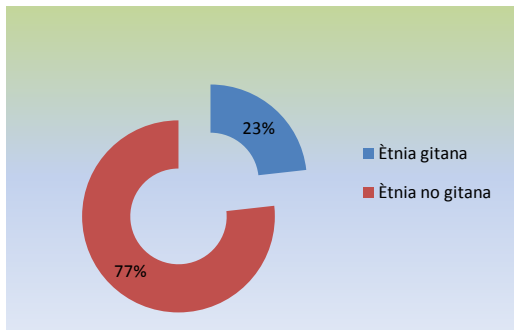
(Gràf. 11: Llengua familiar)

Hi ha un 12% de les famílies que parlen llengua catalana, el 58 % parlen castellà i un 30 % no parlen ni entenen català ni castellà, a excepció de l'alumnat.

L'alumnat procedent de fora de Catalunya és molt elevat. Hi ha 136 alumnes estranger: 64 són del Magrib, 48 de la resta d'Europa, 18 d'Àsia i Oceania, i 6 del centreamèrica i sudamèrica.



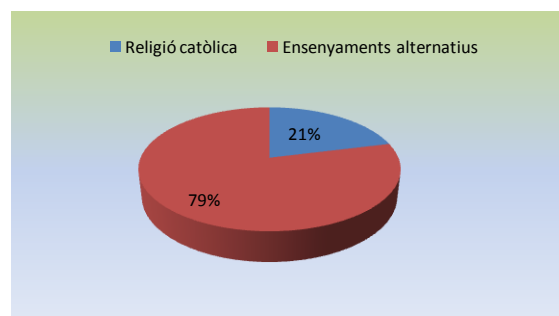
(Gràf. 12: Procedència de l'alumnat de l'escola)



(Gràf. 13: Ètnies)

El 23 % de l'alumnat correspon a l'ètnia gitana.

El 79 % de l'alumnat de l'escola segueixen estudis de religió catòlica i el 21 % restant fan altres ensenyaments alternatius.



(Gràf. 14: Opció confessional)

## 9. Objectius de la investigació

Els objectius generals i específics de la investigació són els següents:

### Objectius generals de la investigació

- ❖ Crear pautes perquè l'alumnat de l'Ensenyament de Mestre del Campus de les Terres de l'Ebre de la Facultat de Ciències de l'Educació i Psicologia (FCEP) de la Universitat Rovira i Virgili (URV) pugui dissenyar, observar, descriure i explicar pràctiques educatives basades en els videojocs de les consoles de sobretaula a les aules d'educació infantil.
- ❖ Afavorir l'adquisició de les competències TIC/TAC per part de l'alumnat de l'ensenyament de mestre especialitat en educació infantil.
- ❖ Generar nous coneixements amb els que es puguin dissenyar escenaris, que prenent els videojocs com a punt de partida, contribueixin a formar a una ciutadania responsable i crítica.
- ❖ Explorar com els videojocs comercials poden contribuir al desenvolupament d'habilitats bàsiques, relacionades amb els processos de comunicació oral, escrita i audiovisual, en contextos on conviuen poblacions procedents de diferents àmbits culturals.
- ❖ Conèixer en quina mesura els videojocs contribueixen a transformar les aules per facilitar la integració de minories culturals, resoldre problemes d'aprenentatge entre els estudiants i afavorir la col·laboració.

### Objectius específics de la investigació

- ❖ Descriure, analitzar i explicar com els videojocs comercials, dissenyats per situacions d'oci alienes a les aules i presents a la vida quotidiana, es converteixen en instruments educatius.
- ❖ Fomentar la presa de consciència del futur professorat sobre els processos d'aprenentatge que tenen lloc quan s'utilitzen els videojocs a les aules.
- ❖ Cercar nous models de disseny de situacions educatives, utilitzant els videojocs per crear entorns d'aprenentatges més complexos i significatius, per a la seva implementació a les escoles.
- ❖ Provocar la reflexió sobre la pràctica docent amb una actitud innovadora.
- ❖ Desenvolupar les capacitats necessàries per moure's als nous universos digitals.
- ❖ Identificar pràctiques educatives innovadores quan els videojocs comercials, combinats amb altres tecnologies noves o consolidades, estan presents a les aules.
- ❖ Examinar com els videojocs comercials contribueixen a la creació d'escenaris educatius innovadors a través de la seva presència a les aules.

**Objectius de la investigació**

- ❖ Identificar què ensenyen alguns videojocs comercials i com aprendre des del currículum ocult.
- ❖ Dissenyar estratègies que donin suport al professorat als ensenyaments relacionats amb el currículum.

## 10. Metodologia de la investigació

L'alumnat del CTE ha portat a terme un procés d'investigació acció i una reflexió sobre la pràctica, compartint les experiències amb el professorat que desenvolupa la seva acció docent als centres d'educació infantil i primària. En aquest procés d'investigació s'han esbrinat les aportacions de la Wii en els processos d'ensenyament i aprenentatge, tenint en compte si augmenta la participació de l'alumnat, si augmenta la seva atenció i retentiva, si motiva, si augmenta la seva comprensió, si facilita el tractament a la diversitat, si el professorat pot concentrar-se més en observar l'alumnat i atendre les seves preguntes, si augmenta la motivació del professorat en disposar de més recursos i tenir una resposta positiva de l'alumnat. Les accions que porten a terme alumnat i professorat fan referència a la possibilitat de presentar i comentar conjuntament tot tipus d'informació i activitats, facilitant el desenvolupament de tasques cooperatives per part del grup d'estudiants.

Amb la incorporació de la Wii a la classe l'alumnat de l'ensenyament de mestre, especialitat en educació infantil, ha pogut estudiar els efectes de la Wii a les aules tant per l'aprenentatge com per a l'ensenyament, que la utilització de la Wii els ha proporcionat una formació tècnica i didàctica i han disposat de més possibilitats educatives. A més, han pogut assessorar centres, han estat capaços de produir recursos multimèdia de suport i han tingut la capacitat de crear i experimentar diversos models pedagògics per incorporar la tecnologia de la Wii a les aules.

El nou rol del professorat ha d'emmarcar el projecte amb la Wii, dins d'un paradigma sociocrític d'investigació educativa amb la finalitat d'innovar i millorar les metodologies didàctiques del futur professorat mitjançant el desenvolupament de processos d'investigació i acció.

L'ús de la Wii a l'aula de l'ensenyament de mestre ha considerat el/la docent com el/la facilitador/a dels aprenentatges de l'alumnat i ha desenvolupat un ensenyament més contextualitzat i individualitzat, centrat en l'activitat col·laborativa de l'alumnat, ha promogut la seva interacció amb diferents activitats i recursos perquè desenvolupi la seva autonomia en l'aprenentatge i pugui construir coneixements significatius.

Les propostes didàctiques per a l'ús de la Wii han fet referència al suport de les explicacions del professorat, a la presentació d'activitats i recursos per al tractament de la diversitat, a les explicacions públiques dels estudiants, a la presentació pública dels treballs realitzats en grup, als suports als debats, al racó de la Wii, al diari a la classe i la diversitat multilingüe, a la realització d'exercicis i altres treballs col·laboratius a classe, a la síntesi conjunta, a la multiculturalitat a l'aula i a l'aprenentatge sobre la utilització de programes informàtics.

La metodologia utilitzada ha estat la de l'estudi de casos. Hi ha hagut una part de recerca qualitativa on s'ha descrit una realitat des del punt de vista dels participants. L'alumnat del CTE ha obtingut les dades a través de l'observació directa, el diari de camp i les fitxes de registre de les activitats d'aprenentatge programades, i realitzades per l'alumnat de l'escola, usant la consola de joc de sobretaula Wii. Com a investigador he obtingut les dades a partir de les entrevistes fetes a l'alumnat del CTE i la direcció de l'escola, i a través d'anàlisi de tota la documentació proporcionada per l'alumnat del CTE referida al disseny de les unitats didàctiques, a la posada en pràctica i a la seva retroalimentació i feed-back en el procés d'avaluació.



S'ha treballat en col·laboració amb el professorat i s'han combinat estratègies d'observació participant i no participant, en funció dels suggeriments del professorat i la definició dels programes docents de les assignatures.

La metodologia de recerca que s'ha dut a terme amb la finalitat de dissenyar les unitats didàctiques correctament, s'ha basat en l'experimentació, la reflexió i l'actuació.

L'alumnat del CTE va haver "d'aprendre a mirar" els videojocs seleccionats des d'una perspectiva crítica, observant com les seves imatges, els sons, els diàlegs, l'ambientació, etc., ajuden a construir un enfocament de la realitat, sobre la seva funció i la seva missió a la vida. Posteriorment l'alumnat del CTE va entrar en el procés de comprendre i analitzar les imatges, els rols, etc., dels videojocs seleccionats i va començar a construir els primers significats. A continuació, es va treballar en la línia d'interpretar i valorar els videojocs de manera crítica. Finalment es va realitzar la transformació de la realitat d'acord amb els continguts dels videojocs seleccionats, es van dissenyar les unitats didàctiques i es van portar a la pràctica.

A l'hora de portar a terme les unitats didàctiques programades per l'alumnat del CTE, es va utilitzar la metodologia del treball per racons. A cada aula on es van fer les sessions de classe hi havia un espai anomenat "racó de la Wii" on l'alumnat de l'escola ha fet les tasques dissenyades per l'alumnat del CTE. Amb aquesta metodologia es pretén donar resposta a les diferències, interessos i ritmes d'aprenentatge de cada nen/a.

Els racons són uns espais delimitats de la classe, on nens i nenes, individualment o per petits grups, realitzen simultàniament diferents activitats d'aprenentatge, tant de joc simbòlic com de treball. En general el treball per racons:

- Potencia la necessitat i ganes d'aprendre dels infants i d'adquirir coneixements nous.
- Afavoreix l'autonomia de l'infant, l'ajuda a ser responsable amb el material i amb el treball, aprèn a organitzar-se i a planificar la seva feina.

Les propostes d'activitats del "racó de la Wii" han estat els tres jocs seleccionats per dissenyar les d'activitats: el videojocs Wii music, Wii fit i Big Brain.

El "racó de la Wii" potencia la necessitat, les ganes d'aprendre dels infants i d'adquirir coneixements nous. Desenvolupa l'esperit de recerca d'investigació i afavoreix la utilització de diferents tècniques i estratègies d'aprenentatge a l'hora de trobar solucions als problemes plantejats.

Aquest racó ajuda l'alumnat a ser conscient de les seves possibilitats, valorar els seus avenços, acceptar els errors i dificultats i tenir ganes d'anar-los superant. L'alumnat de l'escola s'ha de comportar d'acord amb unes normes de funcionament, fixades per la dinàmica del joc i per les instruccions del professorat. Aquestes normes estimulen l'autonomia personal i la col·laboració amb el grup social. Amb el "racó de la Wii" aprenen a organitzar-se, compartir, comunicar, discutir, acordar, respectar les idees dels altres, valorar positivament els esforços i avenços dels companys, respectar les diferències i acceptar l'ajut de l'altre.

Les tasques que es realitzen a l'espai on és la Wii són més creatives i flexibles i fomenten l'esperit de recerca: observar, comparar, reflexionar, a partir de l'experimentació.

El "racó de la Wii" permet una certa flexibilitat en el treball, deixa lloc a la creativitat i a la imaginació de l'infant i, el que és més important, li deixa espai i temps per pensar.

**Metodologia de la investigació**

El "racó de la Wii" suposa una organització i funcionament diferent de l'espai classe. Facilita a l'alumnat una adaptació més agradable i, a la vegada, potencia un treball molt més engrescador. Estimula l'interès de les diferents activitats que el nen i la nena va desenvolupant durant la jornada escolar. Els nens i les nenes treballen simultàniament de manera individual, en parella o en petit grup. Ho fan tot jugant, manipulant, fent hipòtesis, experimentant, verbalitzant i/o registrant gràficament el procés i/o els resultats. Aquest racó esdevé una estratègia organitzativa que permet donar resposta a la diversitat d'interessos, de capacitats i de ritmes d'aprenentatge de cada nen/a.

És una manera d'aprofitar la seva capacitat lúdica per abordar els diferents aprenentatges, ja que els jocs de la Wii seleccionats són engrescadors i motiven l'alumnat a treballar. Les tasques programades permeten que nens i nenes puguin treballar a partir de les propostes d'activitats: aprenen a observar, explorar, manipular, experimentar, descobrir, crear... i ajuden a perdre la por a equivocar-se i a millorar la seva autoestima. L'infant participa activament en la construcció del seu aprenentatge i el professorat el pot ajudar individualment en el seu progrés, a més, li facilita el seguiment individual per part del professorat i dels progressos i dificultats dels infants.



# 11. Instruments de recollida de dades

Cada grup d'alumnes ha utilitzat l'observació, com a estratègia metodològica amb la finalitat de comprovar la superació dels objectius previstos i la consecució de les capacitats planificades. La pauta guiada per realitzar les observacions de forma sistèmica ha estat agafada de l'estudi "La diferencia sexual en el análisis de los videojuegos" fet per "El Instituto de la Mujer" (2004) (Veure annex 7).

Aquesta pauta va ser validada mitjançant la tècnica Delphi de validació d'experts. El seu objectiu és la consecució d'un consens basat en la discussió entre experts. És un procés repetitiu. El seu funcionament es basa en l'elaboració d'un qüestionari que ha de ser contestat pels experts. Una vegada rebuda la informació, es torna a realitzar un altre qüestionari basat en l'anterior perquè sigui contestat novament. Finalment el responsable de l'estudi elabora les seves conclusions a partir de l'explotació estadística de les dades obtingudes.

La tècnica Delphi es basa en:

- ✓ l'anonimat de les intervencions,
- ✓ la repetició i retroalimentació controlada,
- ✓ la resposta del grup de forma estadística.

Abans d'iniciar la tècnica Delphi es realitzen una sèrie de tasques prèvies:

- ✓ es delimita el context i l'horitzó temporal en el qual es desitja realitzar la previsió sobre el tema d'estudi,
- ✓ se selecciona el panel d'experts i s'aconsegueix el seu compromís de col·laboració,
- ✓ s'explica als experts en què consisteix el mètode.

S'han realitzat entrevistes semiestructurades a l'alumnat del CTE amb la finalitat de fer un seguiment del procés i de contrastar els resultats finals de les experiències que han portat a terme als centres educatius. El tipus d'entrevista utilitzat ha estat l'oberta, amb la finalitat de disposar d'una àmplia llibertat per fer les preguntes o per intervenir, cosa que ha permès tota la flexibilitat possible necessària per cada cas en particular.

L'organització de l'alumnat del CTE per portar a terme el disseny de les unitats de programació i la seva posada en pràctica a l'escola, ha estat en grups. És per aquesta raó per la qual mitjançant l'entrevista oberta s'afavoreix la discussió del grup i es crea una situació de comunicació autèntica. L'entrevista, doncs, esdevé informativa, i parteix de l'objecte de la consulta, es parla de qüestions que sorgeixen i que són d'interès per l'objecte d'estudi.

S'han realitzat entrevistes a la direcció del centre, al principi del procés per dissenyar l'activitat a l'escola, posteriorment per fer un seguiment del procés i, finalment, per fer-ne una avaluació.

Amb la finalitat que l'alumnat del CTE pogués disposar d'un mateix model per a la programació de les unitats didàctiques, es va proposar un disseny (veure annex 8) acceptat per tothom on les unitats didàctiques o de programació poguessin tenir cabuda, així com els objectius d'aprenentatge, les capacitats, els continguts, la metodologia i seqüències didàctiques

(tipologia d'activitats, temporalització, materials o recursos a utilitzar, organització social de l'aula i atenció a la diversitat), i els criteris d'avaluació.

La utilització d'aquest model ha facilitat que tot l'alumnat del CTE que va intervenir en el procés pogués analitzar, aplicar i millorar les tasques educatives que s'havien de dur a terme.

Aquest model de programació de les unitats didàctiques ha servit per poder fer un buidatge de tots els elements que formen una programació. S'ha utilitzat per concretar quins han estat alguns dels criteris de desenvolupament del currículum més utilitzats en el disseny de les unitats de programació de l'alumnat del CTE.

Els elements de la graella de les unitats de programació que s'han utilitzat per dissenyar les activitats amb la consola de joc de sobretaula fan referència als objectius, les capacitats, els continguts, la metodologia, l'atenció a la diversitat, els materials i altres recursos utilitzats, el disseny de les activitats, la temporalització, els espais i l'avaluació. De cadascun d'aquests elements, l'alumnat del CTE ha hagut d'aprofundir i tenir en compte algunes característiques específiques, per poder dur a terme una programació correcta de les tasques a fer amb la consola de joc de sobretaula Wii:

(Taula 11: Definició dels objectius. Per què s'ha d'ensenyar)

## Objectius

### Perquè s'ha d'ensenyar

A tota programació s'han de determinar els objectius a assolir al llarg del procés d'ensenyament i aprenentatge. Aquests esdevenen una guia immediata per a la planificació de l'aprenentatge.

Hi ha diferents nivells de concreció:

- Objectius generals del sistema obligatori i objectius d'etapa
- Objectius d'àrea (capacitats, que l'alumnat ha d'haver adquirit en l'àrea en finalitzar l'etapa corresponent, entenent la capacitat com la potencialitat que un alumne té de realitzar una activitat determinada).
- Objectius terminals en relació als diferents tipus de continguts (conceptuals, procedimentals o actitudinals)
- Objectius didàctics, a elaborar pel professorat, tenen relació amb les unitats didàctiques i formen part de les programacions d'aula.

Els objectius compleixen dues funcions essencials:

1. servir de guia als continguts i a les activitats d'aprenentatge,
2. proporcionar criteris per al control d'aquestes activitats.

Per a la redacció dels objectius didàctics hem de tenir en compte la flexibilitat del seu plantejament, adaptant els aspectes individuals de l'aprenentatge.

Els objectius didàctics es redacten amb els verbs en infinitiu. Exemples de verbs d'objectius didàctics són:

- De conceptes: aplicar, identificar, enumerar, assenyalar, distingir, explicar, classificar, comentar, comparar, situar, memoritzar, generalitzar, etc.

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**  
**Instruments de recollida de dades**

- De procediment: debatre, formular, simular, construir, aplicar, definir, representar, crear, dramatitzar, experimentar, comentar, reproduir, diferenciar, etc.
- D'actituds: acceptar, tolerar, responsabilitzar-se, apreciar, solidaritzar-se, valorar, apreciar, cooperar, col·laborar, gaudir de, etc.

(Taula 12: Definició dels continguts. Què s'ha d'ensenyar)

## Continguts

### Què s'ha d'ensenyar

Els continguts es defineixen com el conjunt de formes culturals i de sabers seleccionats al voltant del qual s'organitzen les activitats de l'aula.

Un pas previ a la programació de l'aula ha de ser analitzar els continguts per seleccionar i organitzar els que considerem més adequats a les circumstàncies de l'alumnat (coneixements previs, característiques psicològiques, etc.) i l'ambient específic d'aprenentatge.

Per dur a terme aquesta selecció s'han de tenir en compte una sèrie de criteris:

- vàlidesa, un contingut serà vàlid si serveix per arribar als objectius proposats;
- significació, serà significatiu si inclou allò que fa referència a la realitat;
- adequació, s'han d'adaptar a la competència cognitiva de l'alumne;
- interdisciplinarietat, que afecti diferents àrees.

Hi ha diversos tipus de continguts:

### Conceptuals

Dins dels continguts conceptuals distingim els fets, els conceptes i els sistemes conceptuals. Els fets necessiten activitats repetitives i de memorització, mentre que els conceptes i sistemes conceptuals necessiten activitats de repetició en l'acció, ja que s'estructuren mitjançant experiències variades en l'acció i en el context.

### Procedimentals

Els continguts procedimentals inclouen les estratègies, habilitats, destreses, etc. Els substantius més usuals de procediments són: manipulació, simulació, confecció, demostració, experimentació, construcció, utilització, aplicació, representació, ordenació, execució, creació, elaboració, síntesi, formulació d'hipòtesis, ús, etc.

### Actitudinals

Els continguts actitudinals inclouen les actituds, valors i normes. A curt termini són difícils d'avaluar i el seu aprenentatge es realitza mitjançant l'exemple, l'observació, la imitació, les reunions, les assemblees de classe, la normativa, etc.

Els substantius més usuals són: tolerància, apreciació, comportament, respecte, acceptació, sentiment, valoració, interès, cooperació, col·laboració, solidaritat, participació, etc.

El Departament d'Educació recomana presentar els continguts en forma de problemes relacionats amb la vida real o bé amb els dubtes epistemològics.

## Com estructurar els continguts?

La seqüència didàctica exigeix de l'equip docent prendre dos tipus de decisions relacionades amb l'organització dels continguts: com prioritzar-los i com presentar-los. Les decisions es prendran en funció del Projecte Educatiu del Centre (PEC).

Tenint en compte la documentació del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya de l'any 2008 ( annex 6 CD: annex decret 181/2008), les orientacions a tenir en compte per realitzar una correcta selecció de continguts són:

- Prioritzar i vertebrar conceptes claus a través d'un fil que els lligui i els doni continuïtat. Els continguts han d'estar interrelacionats.
- Organitzar-los de forma interdisciplinària. Preveure quines competències i quins continguts d'altres matèries es poden treballar a alhora.
- Integrar coneixements, habilitats i actituds.
- Preveure activitats que ajudin a transferir els coneixements i que exigeixin aplicar els continguts treballats en altres contextos o unitats didàctiques.
- Crear situacions amb un plantejament de matèria de en forma de problema, a partir d'interrogants o formulació d'hipòtesis relacionats amb fets reals o problemes quotidians que permetin entendre com és el món en què vivim i qüestionar-se la realitat.

(Taula 13: Definició de les estratègies metodològiques. Com s'ha d'ensenyar)

## Estratègies metodològiques

### Com s'ha d'ensenyar

Les estratègies metodològiques suposen una seqüència ordenada de totes aquelles activitats i recursos que utilitza el professor en la pràctica educativa amb una finalitat determinada (individualització, socialització, cooperació, descobriment, etc.).

Han de ser flexibles a la necessitat d'adaptació a cada circumstància específica, i s'han d'utilitzar depenent de la realitat que envolta als subjectes de l'aprenentatge i la percepció que es té de la situació d'ensenyament.

Existeixen una sèrie de factors que ens condicionen en el moment de decidir quines són les estratègies metodològiques més adients:

- la matèria, l'estructura científica de la disciplina,
- la maduresa l'alumnat,
- els objectius o fins de l'ensenyament,
- els recursos de què disposa el centre,
- el currículum vigent,
- ...

L'aprenentatge a l'aula ha de tenir una seqüència determinada, amb un ordre determinat, ha de ser flexible i ha de ser dissenyada amb criteris i principis psicopedagògics.

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**  
**Instruments de recollida de dades**

(Taula 14: Definició de la selecció d'activitats)

### Selecció d'activitats

Guia per seleccionar activitats:

(adaptat de Antúnez, del Carmen, Imbernon, Parcerisa, Zabala, 1991)

1. Les activitats han de ser coherents i han de desenvolupar la capacitat que apareix a l'objectiu d'aprenentatge.
2. Han de ser al màxim de significatives i agradables per a l'alumnat.
3. Per assolir un objectiu existeixen moltes activitats diferents.
4. Han de ser adequades al desenvolupament i a les possibilitats del grup.
5. La mateixa activitat pot donar diversos resultats.
6. Es convenient que cada objectiu terminal tingui les seves experiències específiques. S'ha d'evitar la generalització.
7. Les activitats també han de tenir un ordre i una estructuració de les experiències provocades per aconseguir l'equilibri i la continuïtat de la tasca educativa.
8. Les experiències d'aprenentatge han de seleccionar-se en virtut de la seva aplicabilitat.
9. Les activitats han de possibilitar la participació prèvia de l'alumnat en la planificació. La planificació conjunta de les activitats permet analitzar els objectius.

(Taula 15: Definició de la temporalització)

### Temporalització

#### Quan s'ha d'ensenyar

Per mitjà de la temporalització s'ha d'ajustar l'activitat d'ensenyament i aprenentatge al temps disponible.

La temporalització no és una conseqüència de la programació, i s'ha de tenir en compte que la programació és indicativa i flexible.

(Taula 16: Definició dels espais)

### Espais

#### On s'han de fer les activitats

En relació als espais considerarem dos aspectes:

- a) La distribució de l'espai. Ens permet saber on s'han de situar alumnat i professorat, quins espais són de racons, de murals, per a notícies, biblioteca, laboratori, materials, etc.
- b) L'organització i gestió de l'aula. Ens permet estudiar les possibilitats de treball individual i de petit grup, de grup classe, etc., i també diverses possibilitats de configuració de l'espai a l'aula: mobiliari, mitjans àudio visuals, informàtics, zones de treball individual.

(Taula 17: Definició de l'avaluació)

### Avaluació

#### Com avaluar?

L'avaluació en la programació s'ha d'entendre com un instrument d'investigació del professorat que, a través de la identificació, la recollida i el tractament de dades, ens permet comprovar hipòtesis d'acció amb la finalitat de confirmar-les o d'introduir-hi modificacions.



L'avaluació ha de permetre retroalimentació. També s'ha d'entendre com una exigència interna del perfeccionament de tot el procés d'ensenyament i aprenentatge.

Els punts en què podem basar la programació de l'avaluació poden ser els següents:

- a) La determinació dels resultats d'aprenentatge se centra en l'estudi dels objectius generals i específics definits en el projecte educatiu i en el projecte curricular de centre i cicle, en el coneixement de l'alumnat i en l'estudi de l'entorn que l'envolta.
- b) El coneixement de l'alumnat sorgeix de la interpretació de les dades contingudes a l'avaluació inicial i als fulls de registre i en la utilització de tècniques d'observació directa i indirecta i de proves.
- c) L'estudi del procés i del progrés de l'alumne de manera continuada i la seva relació amb les tècniques individualitzadores, donen com a resultat l'avaluació formativa.
- d) El caràcter integral de l'avaluació educativa obliga a referir-se molt més a l'individu que no pas a les matèries d'aprenentatge i exigeix del professor una sensibilitat per interpretar les dades que faciliten les mesures objectives.
- e) Per últim, l'avaluació implica necessàriament un moment final (avaluació sumativa) i una autoavaluació, tant de l'alumnat com del professorat.

La finalitat de la seqüència competencial és que l'alumne aprengui a autoregular-se, que conegui quins són els seus punts forts i febles i com ha de fer per aprendre millor. S'han de diversificar els instruments d'avaluació, els quals han d'estar lligats als productes de les tasques i s'han d'establir indicadors (rúbriques d'avaluació) de diferents nivells d'adquisició de la competència. Aquests indicadors han d'estar relacionats amb els criteris d'avaluació i amb les competències bàsiques.

L'avaluació també s'ha d'entendre com un instrument d'investigació del professorat. Ha d'haver un procés de retroalimentació on es puguin comprovar les hipòtesis formulades i, d'aquesta manera, poder fer una crítica constructiva i, si s'escau, introduir modificacions. L'avaluació ha d'esdevenir una exigència interna de control de qualitat del procés d'ensenyament i aprenentatge. S'han d'identificar i recollir les dades que posteriorment permetin fer una correcta retroalimentació del procés.

Els moments d'avaluació que el professorat ha de disposar per recollir informació sobre el procés són:

- ✓ inicial i diagnòstic de la situació inicial,
- ✓ contínua i formativa, en el que s'analitzen les dificultats que existeixen,
- ✓ sumativa i final, en el que es fa una revisió final del procés,

Les tècniques adequades per cada moment fan referència a l'observació directa, observació dels productes finals, tasques realitzades, entrevistes, etc.

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**  
**Instruments de recollida de dades**

Els documents legislatius i la normativa (veure annex 6) que l'alumnat del CTE ha utilitzat per desenvolupar les unitats de programació han estat els següents:

- ➡ DECRET 101/2010, de 3 d'agost, d'ordenació dels ensenyaments del primer cicle de l'educació infantil.

El currículum s'ha de centrar en els continguts educatius relacionats amb el desenvolupament del moviment, del control corporal, les primeres manifestacions de la comunicació i el llenguatge, les pautes elementals de convivència i relació social i la descoberta de l'entorn proper dels infants.

- ➡ Currículum del segon cicle educació infantil (parvulari). Annex del DECRET 181/2008, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments del segon cicle de l'educació infantil.

Les capacitats que ha d'assolir l'alumnat de l'etapa d'educació infantil, els objectius, les àrees curriculars (Descoberta d'un mateix i dels altres, Descoberta de l'entorn i Comunicació i llenguatge) i els criteris d'avaluació, amb una introducció sobre el treball amb les àrees.

- ➡ Presentació del currículum del segon cicle de l'educació infantil

Presentació en format PDF per a projecció del currículum del segon cicle de l'educació infantil: finalitat, capacitats, àrees i reflexió metodològica per al seu desenvolupament.

- ➡ Educació infantil – Normativa

- DECRET 101/2010, de 3 d'agost, d'ordenació dels ensenyaments del primer cicle de l'educació infantil.
- ORDRE EDU/484/2009, de 2 de novembre, del procediment i els documents i requisits formals del procés d'avaluació del segon cicle de l'educació infantil.
- DECRET 181/2008, de 9 de setembre, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments del segon cicle de l'educació infantil.
- ✓ DECRET 282/2006, de 4 de juliol, pel qual es regulen el primer cicle de l'educació infantil i els requisits dels centres.

- ➡ Educació infantil – Orientacions

Orientacions sobre el desplegament del currículum i la programació al segon cicle de l'educació infantil: el tractament globalitzat de les àrees i la programació d'unitats didàctiques



## 12. Procés de recollida de dades

En aquesta investigació hi han intervingut 23 alumnes de l'ensenyament de mestre, especialitat en educació infantil del CTE. L'alumnat estava distribuït en 7 grups. Les programacions de les unitats didàctiques les han portat a la pràctica amb 53 alumnes de l'etapa d'educació infantil de l'escola de Remolins. La ràtio mitjana de cadascuna de les classes de pàrvuls 3 anys (P3), pàrvuls 4 anys (P4) i pàrvuls 5 anys (P5), ha estat de 17 alumnes. A cadascuna de les aules d'educació infantil ha intervingut la seva tutora.

L'alumnat del CTE ha dissenyat 137 activitats, distribuïdes en les diferents categories d'activitats inicials, de desenvolupament i de síntesi.

S'han realitzat dues entrevistes a cada grup d'alumnes del CTE, en total 14, en dos moments del procés, una primera de seguiment a la meitat del període de desenvolupament de les activitats, i una al final del procés. Amb el director de l'escola s'ha fet un protocol d'actuació similar.

A l'escola, durant la posada en pràctica de les unitats programades per l'alumnat de l'ensenyament de mestre d'educació infantil, s'hi han realitzat observacions amb la finalitat d'establir comparacions entre els contextos de l'aula i les finalitats de l'alumnat del CTE i el professorat del centre educatiu, s'ha fet una anàlisi de les pràctiques discursives en situacions d'interacció amb els videojocs, amb la finalitat de descriure les pràctiques dels usuaris i el poder dels videojocs com a instruments educatius i s'han realitzat entrevistes personals amb l'alumnat del CTE i amb la direcció del centre educatiu que ha participat en l'experiència.

L'alumnat del CTE ha recollit les dades referents a la pràctica portada a terme a les aules d'educació infantil, ha observat com, l'alumnat de l'escola, duia a terme les activitats que amb anterioritat havien dissenyat. L'alumnat del CTE també ha pres nota al seu diari de les situacions que es produïen a l'aula d'educació infantil i que considerava interessants i susceptibles de ser comentades a les entrevistes que posteriorment realitzaven amb l'investigador.

L'alumnat del CTE ha utilitzat diferents fitxes d'observació sistemàtica seguint la pauta de l'annex 7.



## 13. Desenvolupament de la investigació

Com a pas previ a l'inici del procés d'investigació, es va realitzar un període d'informació i de formació a l'alumnat de l'ensenyament de mestre d'educació infantil del CTE referent a la utilització de la consola de joc Wii i es van recordar els elements a tenir en compte a l'hora de concretar la programació de les unitats didàctiques, als diferents grups de treball que intervenien en el projecte<sup>7</sup>.

(Taula 18: Procés d'informació i formació)

PROCÉS D'INFORMACIÓ I FORMACIÓ		
EINES UTILITZADES	OBJECTIUS	USOS
MOODLE	Disposar d'un entorn virtual d'aprenentatge que faciliti l'accés a la informació i a la formació.	Accés a la documentació necessària relacionada amb el projecte (manuals, guies, pautes, normativa, etc.).
BSCW	Disposar d'un entorn col·laboratiu de treball per compartir documentació i treballar a distància de manera telemàtica.	Desar els materials dissenyats en un entorn virtual, per compartir-los i modificar-los, si s'escau, abans de considerar-los definitius.
PDI	Compartir recursos i eines tecnològiques.	Utilització de la PDI com a complement a l'ús de la Wii.
WII	Adquirir competència TIC amb la consola de joc. Aprendre a utilitzar la Wii	Utilització de la Wii en el desenvolupament de les tasques que l'alumnat del CTE ha de dissenyar, i que l'alumnat de l'escola ha de portar a terme al centre educatiu.
VIDEOJOCOS COMERCIALS WII MUSIC WII FIT BIG BRAIN	Investigar sobre les aplicacions educatives dels videojocs comercials.	Incloure a les programacions d'aula, les activitats dissenyades amb el contingut dels videojocs comercials.

Posteriorment aquest alumnat dissenya diferents activitats d'ensenyament aprenentatge seguint les pautes proposades al model de programació de les unitats didàctiques. Per poder realitzar les tasques de preparació de les diferents unitats didàctiques, l'alumnat del CTE disposava de tres espais en edificis del CTE, en els quals es van instal·lar els equips de les

<sup>7</sup> A la investigació han intervingut 23 alumnes de l'ensenyament de mestre d'educació infantil del CTE. S'han distribuït en 7 grups de treball. Tot l'alumnat que ha participat al projecte ha aconseguit 3 crèdits lliures, els quals s'han inclòs en els seus expedients acadèmics.

Wii, juntament amb pissarres digitals, pissarres digitals interactives i aparells de TV. En aquests tres espais s'hi van dur a terme les pràctiques de les tasques dissenyades, abans d'aplicar-les als centres educatius. A les aules de les escoles també hi havia muntada una Wii, en un espai anomenat "el racó de la Wii".

Cada grup de treball havia mantingut una entrevista amb la direcció i el professorat del centre educatiu, amb els quals es va consensuar el tipus d'activitat a fer, tenint en compte els objectius, les capacitats, els continguts a tractar, etc.

Els videojocs es van introduir a les aules com a tallers específics al racó de la Wii, dins l'horari escolar habitual.

Abans de començar les sessions es va realitzar una preparació prèvia amb els/les docents de l'escola. Es van realitzar sessions col·lectives per informar de les propostes de tasques a fer, i per consensuar-les. Aquestes reunions prèvies van permetre compartir informació, resoldre dificultats i contrastar expectatives.

Posteriorment es van realitzar diferents reunions on l'alumnat del CTE va compartir amb el professorat de l'escola l'objectiu i la metodologia de les tasques a fer al racó de la Wii, es van escollir de manera conjunta els objectius didàctics i les capacitats a treballar, amb la finalitat de realitzar correctament la programació de les sessions de treball i d'incloure les tasques a fer a la programació de l'aula.

L'alumnat del CTE disposava a l'entorn virtual d'ensenyament aprenentatge Moodle, de manuals, guies, pautes i documentació legislativa, per facilitar les tasques de preparació de les sessions de treball (veure annexos 1,2, 6, 7 i 8), i a l'entorn col·laboratiu de treball BSCW d'un espai per treballar de manera telemàtica amb la resta de companys/es del grup quan es considerés necessari

Les tasques proposades a l'alumnat de l'escola es van adaptar a una realitat concreta amb els videojocs seleccionats, amb la finalitat de comprendre perquè i com s'utilitzen quan es converteixen en eines d'aprenentatge i com poden contribuir a l'adquisició d'habilitats i coneixements necessaris per desenvolupar-se en la societat actual.

L'interès de l'alumnat del CTE ha estat el d'observar, analitzar i explicar la posada en pràctica de les unitats de programació i el de comprendre el seu significat, amb la finalitat que els resultats ajudin a la construcció d'escenaris educatius innovadors en els centres educatius.

Al centre escolar on es va portar a terme la pràctica es van tenir en compte les següents dimensions: els nens i les nenes que van participar i el professorat; l'escola, com a context físic i social on s'ha portat a terme l'experiència i el videojoc al voltant del qual s'organitzen les activitats. Les tasques s'han redissenyat al llarg del projecte en funció de les decisions preses conjuntament entre alumnat del CTE i professorat del centre educatiu, tenint en compte també l'opinió de l'alumnat.

L'alumnat del CTE va tenir l'oportunitat de realitzar les activitats dissenyades en altres escoles de la demarcació i en un altre context d'educació no formal, la fira d'Expoebre de Tortosa. Aquestes activitats els/les va permetre fer una comparativa de l'ús dels mateixos videojocs en una situacions diferent.

## 14. Temporització

A l'apartat 1.1 del bloc número 2 del procés d'investigació s'especifica, en el context del CTE, quines han estat les línies de treball inicials que s'han dut a terme des del curs 2007-2008 amb l'alumnat que va començar l'ensenyament de mestre en l'especialitat d'educació infantil. L'estratègia de formació inicial dissenyada ha afavorit que l'alumnat que ha realitzat l'experiència estigui motivat per participar en projectes d'innovació, en general, i per aquells en els quals s'utilitzen eines tecnològiques, en particular. És per aquesta raó per la qual al cronograma previst per a la realització d'aquesta investigació, hi podrien incloure, com a tasques prèvies inicials, totes les activitats on l'alumnat del CTE ha col·laborat i participat amb anterioritat (veure annex 4).

A continuació, s'especifica el calendari per al desenvolupament de la investigació, on hi apareixen les diferents tasques que s'han dut a terme: fase de documentació, elaboració i validació d'instruments, determinació de la població i selecció dels subjectes participants, planificació de l'obtenció de la informació i l'anàlisi de dades, formació de l'alumnat, execució de les activitats previstes, recollida de dades, anàlisi de les dades, interpretació dels resultats, elaboració de les conclusions i la redacció i presentació del document.

(Taula 19: Calendari per al desenvolupament de la investigació)

CALENDARI PER AL DESENVOLUPAMENT DE LA INVESTIGACIÓ	
MES	TASCA
FEBRER 2009 MARÇ 2009	Fase de documentació
ABRIL 2009 MAIG 2009	Elaboració i validació dels instruments
JUNY 2009 JULIOL 2009	Determinació de la població i selecció de la mostra o subjectes participants
SETEMBRE 2009	Planificació de l'obtenció de la informació i l'anàlisi de dades Formació de l'alumnat
OCTUBRE 2009 NOVEMBRE 2009 DESEMBRE 2009 GENER 2010 FEBRER 2010	Execució de les activitats previstes
MARÇ 2010	Recol·lecció de dades
ABRIL 2010	Anàlisi de les dades
MAIG 2010 JUNY 2010	Interpretació dels resultats
JULIOL 2010	Elaboració de les conclusions
SETEMBRE 2010	Redacció i presentació del document





## 15. Anàlisi i interpretació dels resultats

Una vegada realitzades les entrevistes amb l'alumnat del CTE i amb la direcció de l'escola que va participar a la investigació, es van concloure les següents reflexions referents a:

1. La utilització de la consola de joc de sobretaula Wii i els videojocs Wii Music, Wii Fit, i Big Brain, a les aules d'educació infantil,
2. la pauta i protocol d'actuació de l'alumnat del CTE a l'hora de la realització de les programacions de les unitats didàctiques i de la seva posada en pràctica a les aules d'educació infantil de l'escola.

### **Anàlisi i interpretació dels resultats de la utilització de la Wii i dels jocs Wii Music, Wii Fit, i Big Brain, a les aules d'educació infantil**

Referent a aquest primer punt, els comentaris del professorat de l'escola són els següents:

(Taula 20: Consideracions generals dels resultats del professorat de l'escola)

#### **Consideracions generals del professorat de l'escola**

##### **Punts forts**

- ✓ És una eina atractiva i motivadora per a l'alumnat.
- ✓ El professorat que s'hi ha implicat a l'escola la valora com a positiva.
- ✓ Permet consolidar les normes de grup i d'equip pel que fa a l'establiment de normes.
- ✓ Pot esdevenir un bon suport a les activitats transversals: lectura, escriptura, càlcul, etc.

##### **Punts febles**

- ✓ Sembla poc adequada al nivell de P3. Progressivament millora a P4 i P5.
- ✓ Caldria anticipar un conjunt d'activitats prèvies a la pràctica amb la consola de joc, especialment pel que fa al vocabulari, tipologia de respostes, etc.
- ✓ Cal introduir en la programació d'activitats un conjunt de procediment de domini tècnic (familiaritzar-se amb l'eina, etc.)
- ✓ Té una limitació idiomàtica en detriment del català.
- ✓ Pot tenir una limitació pel que fa al nombre de comandaments que poden interactuar en el mateix moment.

L'anàlisi de cadascú dels programes que s'han experimentat a l'escola conclou amb les següents observacions per part del professorat de l'escola:

(Taula 21: Consideracions generals del professorat de l'escola sobre el videojoc Big Brain)

#### **Big Brain**

- ✓ Presenta continguts molt variats, la qual cosa es valora positivament.
- ✓ És una bona eina per afavorir alguns processos mentals mitjançant una eina atractiva.
- ✓ Fa una bona aportació al desenvolupament de les capacitats i les competències bàsiques.

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**

**Anàlisi i interpretació dels resultats**

- ✓ Permet opcions variades i, per tant, cert nivell d'atenció a la diversitat (temps, nivells, etc.).
- ✓ Facilita una alta motivació de l'alumnat.

(Taula 22: Consideracions generals del professorat de l'escola sobre els videojoc Wii Music,i Wii Fit)

**Wii music**

- ✓ Es faria necessari l'ús de dos comandaments.
- ✓ El professorat de música creu que té poca aplicació didàctica a les classes, encara que agrada als alumnes.
- ✓ Poc adequat per a educació infantil.
- ✓ El més atractiu ha estat el joc de "El director d'orquestra".

**Wii Fit**

- ✓ La Wii pot arribar a ser un element complementari pel treball de l'educació física.
- ✓ Evidentment, no ha de ser el principal. No obstant, s'ha pogut observar que hi ha certes millores en alguns aspectes motors, sempre que l'exercici es realitzi correctament i amb les repeticions suficients. També són imprescindibles les aturades per descansar, ja que la concentració disminueix a mesura que avança el joc.
- ✓ Un altre factor positiu és el fet de jugar observant una pantalla gran i no una televisió reduïda. D'aquesta manera la imatge reflectida és més gran i la idea de proporcionalitat cos real – cos imatge és més adequada.
- ✓ És necessari deixar clar a l'alumnat el que pretenem utilitzant el videojocs. Com en tots els jocs, el factor competició està present, però hem de procurar que hi hagi temps per a tot:
  - 1r. aprendre el moviment correcte,
  - 2n. A poc a poc anar guanyant velocitat d'execució, es a dir, més punts, vides, pantalles, etc.
- ✓ Factors positius:
  - Element motivador
  - Possibilitat d'activitat física en cas de pluja/mal temps, etc.
  - Observació de l'execució tècnica correcta d'un moviment (llançament, cop, estirament, salts, etc.)
  - Ampli marge d'activitat. L'oferta és gran i permet fer un recorregut per diferents jocs als quals en la vida diària potser no hi té accés (esquí, salt de trampolí, skate, etc.). D'aquesta manera pots conèixer activitats i escollir, en la vida real, aquella que més agradi.
  - Continguts d'educació física que apareixen:
    - Coordinació ull i mà /ull i cos. És el contingut que es treballa amb més freqüència.
    - Orientació espai i temps
    - Equilibri estàtic i dinàmic
    - Control tònic
    - Lateralitat
    - Expressió corporal
    - Esquema corporal
    - Precisió de moviments
    - Velocitat de reacció
    - Flexibilitat
    - Aprenentatges tècnics
    - Aprenentatge de las normes i del funcionament dels esports i activitats

## Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil

### Anàlisi i interpretació dels resultats

- Reproducció de moviments
- Altres: educació ambiental, educació per a la salut, noves tecnologies, educació social, etc.
- ✓ **Factors negatius:**
  - Massa alumnes per una única màquina, la qual cosa provoca poc temps d'activitat física.
  - Que arribi a convertir-se en l'única activitat física que realitzi l'alumne.
  - Té la limitació del nombre de comandaments. En conseqüència, les partides es fan molt llargues i els alumnes perden l'atenció.

(Taula 23: Propostes de millora proposades pel professorat de l'escola)

### Propostes de millora

- ✓ Cal preveure les activitats prèvies i/o la coordinació amb les activitats d'aula.
- ✓ Cal fer una selecció de jocs per nivells per a adaptar-la a les característiques de l'alumnat destinatari.
- ✓ Cal fer una vinculació directa a les àrees per evitar certa dispersió.
- ✓ Cal millorar la disponibilitat de més comandaments i la seva interacció en el mateix moment.

(Taula 24: Valoració final del professorat de l'escola)

### Valoració final

Molt positiva com a experiència, especialment pel que fa a:

- ✓ La disponibilitat de l'eina en els centres amb temps suficient per a la seva difusió.
- ✓ El desenvolupament de sessions pràctiques per part de l'estudiant amb un bon domini de la Wii.

Els comentaris l'alumnat del CTE són els següents:

(Taula 25: Consideracions generals de l'alumnat del CTE)

### Consideracions generals de l'alumnat del CTE

#### Punts forts

- ✓ Els videojocs comercials utilitzats contribueixen al desenvolupament d'habilitats bàsiques, relacionades amb els processos de comunicació oral, escrita i audiovisual en contextos on conviuen poblacions procedents de diferents àmbits culturals.
- ✓ Els videojocs utilitzats han contribuït a transformar les aules per facilitar la integració de minories culturals, per resoldre problemes d'aprenentatge entre l'alumnat i per afavorir la col·laboració.
- ✓ Els videojocs utilitzats amb la consola de joc Wii ofereixen un punt de partida per introduir l'alumnat de forma activa i reflexiva a l'univers audiovisual i afavoreixen la utilització de noves metodologies educatives orientades a desenvolupar les alfabetitzacions múltiples.
- ✓ Els videojocs han introduït canvis a les aules ja que han generat situacions de reflexió col·lectiva, han obert les portes a experimentar amb la realitat virtual a les aules i han facilitat el procés d'ensenyament aprenentatge des de realitats simulades en móns virtuals i reals.
- ✓ La utilització de la consola de joc Wii i els videojocs seleccionats han ajudat a generar escenaris educatius que han motivat l'alumnat.

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**

**Anàlisi i interpretació dels resultats**

- ✓ L'alumnat que ha utilitzat els videojocs ha après a resoldre problemes i a utilitzar estratègies de pensament útils, compartint i contrastant valoracions i formes d'actuar de la resta dels seus companys i de les seves companyes.
- ✓ La presència de la Wii a les aules d'educació infantil ha transformat la manera en què professorat i alumnat s'ha relacionat. Ha fet més fàcil el treball en grup entre iguals, i més oberta la relació entre docents i discents. Ensenyar i aprendre ha resultat una tasca atractiva.
- ✓ L'alumnat d'educació infantil de l'escola ha après a justificar les seves decisions i a reflexionar sobre la importància dels problemes i la manera de solucionar-los i superar-los.
- ✓ La proposta o situació d'aprenentatge és significativa i es repeteix en un context real quotidià i/o socialment rellevant per l'alumnat.
- ✓ Es poden fer propostes obertes que permeten aportacions diferenciades, contrastar idees i buscar maneres diferents de resoldre problemes.
- ✓ La utilització de la Wii porta a aplicar coneixements ja adquirits relacionant-los amb d'altres i a fer nous aprenentatges.
- ✓ La utilització de la Wii ajuda l'alumnat a reflexionar sobre el que fa, raonar-ho i comunicar-ho fent ús de diferents llenguatges (oral, escrit, gràfic, corporal, plàstic, etc).
- ✓ L'activitat promou actuacions per intervenir en l'entorn i posa en pràctica coneixements, valors i normes de convivència.
- ✓ La Wii és una eina motivadora per a l'alumnat i es valora positivament.
- ✓ Ajuda a consolidar les normes de grup.
- ✓ El fet que part de l'alumnat conegui com funciona la Wii ha facilitat la creació de sessions d'ensenyament aprenentatge entre l'alumnat.

**Punts febles**

- ✓ La manca de comandaments suficients per dur a terme alguna de les activitats.
- ✓ Si s'utilitza fora del "racó de la Wii", en alguna de les activitats, l'alumnat que no participa pot arribar a cansar-se i desconnectar-se de l'activitat proposada.
- ✓ Alguns problemes de motricitat i de lateralitat fan que no es puguin superar els objectius planificats en alguna de les activitats programades.
- ✓ No s'ha treballat tenint en compte el coneixement de l'alumnat d'alguns temes.
- ✓ Dificultat en la utilització del comandament.
- ✓ El nivell d'alguns dels jocs és massa alt per a l'alumnat de parvulari.

Anàlisi de cadascú dels programes que s'han experimentat:

(Taula 26: Consideracions generals de l'alumnat del CTE sobre els videojoc Big Brain, Wii Music,i Wii Fit)

**Big Brain**

- ✓ A part de l'alumnat els ha resultat molt complicat i per això s'ha hagut de preparar prèviament fitxes adaptades, relacionades amb el mateix tema dels jocs per tal de veure quines habilitats tenien respecte a la percepció, la memòria, l'agudesesa, el càlcul i l'anàlisi.
- ✓ La diversitat de contingut facilita la programació d'activitats.
- ✓ Potencia els processos mentals de l'alumnat.
- ✓ Propicia el desenvolupament de les capacitats de l'etapa.
- ✓ Facilita una alta motivació de l'alumnat.

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**

**Anàlisi i interpretació dels resultats**

**Wii music**

- ✓ Es fa necessari l'ús de dos comandaments.
- ✓ Poc adequat per a nivells de P3 i P4.
- ✓ El joc que més ha agradat ha estat "El director d'orquestra".
- ✓ En aquest joc es potencia el ritme, els compassos, els instruments, la figura del director.
- ✓ Hi ha exercicis massa complexos i d'una dificultat elevada per a l'alumnat de parvulari.
- ✓ És un joc adient per treballar els conceptes de fort, flux, ràpid i lent.

**Wii Fit**

Factors positius:

- ✓ És un element complementari pel treball de l'educació física.
- ✓ Es milloren aspectes motors i de lateralitat.
- ✓ Motiva molt a l'alumnat.
- ✓ Potencia l'observació com a estratègia d'aprenentatge.
- ✓ L'alumnat pot practicar esports als que normalment no juga.
- ✓ Es poden realitzar activitats per facilitar la coordinació de l'ull i la mà, l'equilibri, el concepte espai i temps, expressió i esquema corporal.

Factors negatius:

- Massa alumnes per a una Wii
- El nombre de comandaments

(Taula 27: Propostes de millora de l'alumnat del CTE)

**Propostes de millora**

- ✓ Fer una selecció de jocs per nivells.
- ✓ Augmentar el nombre de Wiis i de comandaments.

(Taula 28: Valoració final de l'alumnat del CTE)

**Valoració final**

- ✓ Molt positiva.
- ✓ La eina, la Wii en aquest cas, és genial i meravellosa, però per si sola no és res, precisa d'un professional docent que pugui guiar el procés d'aprenentatge de nens i nenes.

**Anàlisi i interpretació dels resultats de les programacions didàctiques dutes a terme a l'escola per part de l'alumnat del CTE**

Després que l'alumnat de l'ensenyament de mestre, especialitat en educació infantil del CTE, va participar en la investigació, va portar a terme les seves programacions utilitzant els criteris de disseny proposats, referent al desenvolupament de la investigació, s'ha procedit a l'anàlisi dels diferents apartats objecte de les propostes que apareixen a les graelles. S'han tabulat els diferents indicadors que apareixen en cadascun dels apartats de la proposta de graella que va utilitzar l'alumnat del CTE (annex 7): objectius, capacitats, continguts, metodologia, atenció a la diversitat, materials i recursos, temporalització, activitats i avaluació. S'han analitzat i s'han interpretat les dades tenint en compte les indicacions prèvies de les diferents sessions de formació que l'alumnat va realitzar, amb la finalitat de disposar de les competències suficients per poder afegir les activitats que havien de dissenyar utilitzant la consola de joc de sobretaula Wii, i incloure-les dins d'unitats de programació, perquè l'alumnat d'educació infantil de l'escola pogués assumir uns objectius i unes capacitats corresponents a diferents habilitats,

## Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil

### Anàlisi i interpretació dels resultats

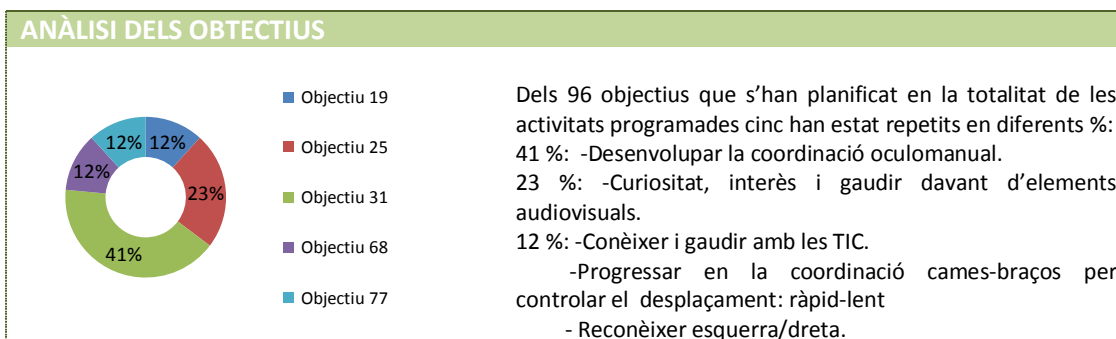
tècniques, actituds i hàbits inclosos en el procés d'ensenyament aprenentatge de l'alumnat del segon cicle d'educació infantil.

A continuació, s'especifiquen en diferents quadres els elements utilitzats pels diferents grups de treball, a la vegada que es fa una anàlisi i interpretació dels resultats. A cada graella s'han inclòs els diferents indicadors que cada grup ha utilitzat en la seva programació i posteriorment apareix en cada apartat una gràfica i un comentari de cada apartat, on s'observa quins han estat els objectius, capacitats, metodologia, etc., que més s'ha utilitzat en el disseny de les diferents programacions de les unitats didàctiques, i finalment s'afegeix una valoració final de cadascun dels apartats amb les conclusions extretes de l'anàlisi realitzada.

(Taula 29: Objectius més utilitzats en les diferents graelles de programació)

OBJECTIUS MÉS UTILITZATS A LES DIFERENTS GRAELLES DE PROGRAMACIÓ	
19	Conèixer i gaudir amb les TIC.
25	Curiositat, interès i gaudir davant d'elements audiovisuals.
31	Desenvolupar la coordinació oculomaneu.
68	Progressar en la coordinació cames-braços per controlar el desplaçament de la bicicleta: ràpid-lent, esquerra-dreta.
77	Reconèixer esquerra/dreta.

A l'annex 9 apareix la relació de tots els objectius que, l'alumnat del CTE, ha utilitzat per desenvolupar les diferents unitats didàctiques de programació adreçades a l'alumnat d'educació infantil de l'escola.



(Gràf. 15: Anàlisi dels objectius)

Els objectius que més s'han utilitzat estan directament relacionats amb les possibilitats i potencialitats que donen l'eina i els jocs utilitzats. El tipus d'activitats programades faciliten la superació d'objectius com el de desenvolupar la coordinació dels ulls i les mans, de les cames i els braços, per discriminar els conceptes ràpid i lent, i per solucionar problemes de lateralitat i distingir conceptes com esquerra i dreta.

L'alumnat del CTE ha comprovat que la selecció correcta dels objectius esdevé una guia immediata per a la planificació de l'aprenentatge. Han observat també les funcions essencials que compleixen els objectius. Per una part, serveixen de guia als continguts i a les activitats d'aprenentatge i, per una altra, proporcionen criteris per al control d'aquestes activitats.

Han tingut en compte també la flexibilitat plantejament dels objectius, adaptant-los a aspectes individuals de l'aprenentatge i els han redactat amb verbs d'acció en infinitiu.

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**  
**Anàlisi i interpretació dels resultats**

(Taula 30: Capacitats utilitzades en les diferents graelles de programació)

<b>CAPACITATS UTILITZADES A LES DIFERENTS GRAELLES DE PROGRAMACIÓ</b>	
<b>A</b>	<b>Aprendre a ser i actuar de forma cada vegada més autònoma</b>
1	Actuar amb seguretat i eficàcia.
2	Anar-se formant una imatge positiva de si mateix i dels altres.
3	Assolir progressivament seguretat afectiva i emocional i anar-se formant una imatge positiva d'un mateix i dels altres.
4	Coneixement, domini i coordinació del seu cos.
5	L'autoconeixement, la construcció i l'acceptació de la pròpia identitat, l'autoestima, l'educació de les emocions, l'autoexigència i el desenvolupament d'estratègies d'aprenentatge, del pensament crític i d'hàbits responsables són essencials per aprendre a ser i actuar de manera autònoma.
6	L'infant haurà de ser capaç de progressar en el coneixement i domini del seu cos, en el moviment i la coordinació, tot adonant-se de les seves possibilitats.
7	Millorar l'equilibri
8	Progressar en el coneixement i domini del seu cos, en el moviment i la coordinació, tot adonant-se de les seves possibilitats.
9	Progressar en el moviment i la coordinació del seu propi cos.
<b>B</b>	<b>Aprendre a pensar i a comunicar</b>
1	Emprar diferents tipus de llenguatges (matemàtic, verbal, corporal)
2	Iniciar-se en les habilitats matemàtiques.
3	Pensar i iniciar-se en les habilitats matemàtiques bàsiques.
4	Pensar, crear, elaborar explicacions i iniciar-se en les habilitats matemàtiques bàsiques.
5	Progressar en la comunicació de diversos llenguatges: matemàtic.
6	Progressar en la comunicació i expressió ajustada als diferents contextos i situacions de comunicació habituals per mitjà dels diversos llenguatges.
7	Progressar en la comunicació i expressió.
<b>C</b>	<b>Aprendre a descobrir i tenir iniciativa</b>
1	Comportar-se d'acord amb unes pautes de convivència que el portin cap a una cap a la col·laboració amb el grup.
2	Explorar i experimentar amb elements audiovisuals.
3	Mantenir una actitud de curiositat i respecte i participar, gradualment, en activitats socials i culturals.
4	Mostrar iniciativa per afrontar situacions de la vida quotidiana, identificar-ne els perills i aprendre a actuar-hi en conseqüència.
5	Observar i explorar l'entorn immediat, natural i físic, amb una actitud de curiositat i respecte i participar, gradualment, en activitats socials i culturals.
6	Participar, gradualment, en activitats socials i culturals.
<b>D</b>	<b>Aprendre a conviure i habitar el món</b>
1	Avançar en la relació amb els altres i en la resolució pacífica de conflictes.
2	Comportar-se d'acord amb unes pautes de convivència que el portin cap a una autonomia personal, cap a la col·laboració amb el grup i cap a la integració social.
3	Conviure en la diversitat, avançant en la relació amb els altres i en la resolució pacífica de conflictes.
4	Participació i escolta activa en situacions de contextos de joc.



**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**

**Anàlisi i interpretació dels resultats**

ANÀLISI DE LES CAPACITATS																					
<b>CAPACITAT A- Aprendre a ser i actuar de forma cada vegada més autònoma</b>																					
<table border="1"> <caption>Data for CAPACITAT A</caption> <thead> <tr> <th>Indicator</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>5%</td></tr> <tr><td>2</td><td>5%</td></tr> <tr><td>3</td><td>30%</td></tr> <tr><td>4</td><td>15%</td></tr> <tr><td>5</td><td>5%</td></tr> <tr><td>6</td><td>5%</td></tr> <tr><td>7</td><td>5%</td></tr> <tr><td>8</td><td>25%</td></tr> <tr><td>9</td><td>5%</td></tr> </tbody> </table>	Indicator	Percentage	1	5%	2	5%	3	30%	4	15%	5	5%	6	5%	7	5%	8	25%	9	5%	<p>Els indicadors que més s'han utilitzat per analitzar aquesta competència han estat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Progressar en el coneixement i domini del seu cos, en el moviment i la coordinació, tot adonant-se de les seves possibilitats.</li> <li>- Assolir progressivament seguretat afectiva i emocional i anar-se formant una imatge positiva d'un mateix i dels altres.</li> </ul>
Indicator	Percentage																				
1	5%																				
2	5%																				
3	30%																				
4	15%																				
5	5%																				
6	5%																				
7	5%																				
8	25%																				
9	5%																				
<b>CAPACITAT B- Aprendre a pensar i a comunicar</b>																					
<table border="1"> <caption>Data for CAPACITAT B</caption> <thead> <tr> <th>Indicator</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>13%</td></tr> <tr><td>2</td><td>6%</td></tr> <tr><td>3</td><td>6%</td></tr> <tr><td>4</td><td>25%</td></tr> <tr><td>5</td><td>6%</td></tr> <tr><td>6</td><td>31%</td></tr> <tr><td>7</td><td>13%</td></tr> </tbody> </table>	Indicator	Percentage	1	13%	2	6%	3	6%	4	25%	5	6%	6	31%	7	13%	<p>Els indicadors que més s'han utilitzat per analitzar aquesta competència han estat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pensar, crear, elaborar explicacions i iniciar-se en les habilitats matemàtiques bàsiques.</li> <li>- Progressar en la comunicació i expressió ajustada als diferents contextos i situacions de comunicació habituals per mitjà dels diversos llenguatges.</li> <li>- Emprar diferents tipus de llenguatges (matemàtic, verbal, corporal)</li> </ul>				
Indicator	Percentage																				
1	13%																				
2	6%																				
3	6%																				
4	25%																				
5	6%																				
6	31%																				
7	13%																				
<b>CAPACITAT C- Aprendre a descobrir i tenir iniciativa</b>																					
<table border="1"> <caption>Data for CAPACITAT C</caption> <thead> <tr> <th>Indicator</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>7%</td></tr> <tr><td>2</td><td>8%</td></tr> <tr><td>3</td><td>8%</td></tr> <tr><td>4</td><td>8%</td></tr> <tr><td>5</td><td>54%</td></tr> <tr><td>6</td><td>15%</td></tr> </tbody> </table>	Indicator	Percentage	1	7%	2	8%	3	8%	4	8%	5	54%	6	15%	<p>Els indicadors que més s'han utilitzat per analitzar aquesta competència han estat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar i explorar l'entorn immediat, natural i físic, amb una actitud de curiositat i respecte i participar, gradualment, en activitats socials i culturals.</li> <li>- Participar, gradualment, en activitats socials i culturals.</li> </ul>						
Indicator	Percentage																				
1	7%																				
2	8%																				
3	8%																				
4	8%																				
5	54%																				
6	15%																				
<b>CAPACITAT D- Aprendre a conviure i habitar el món</b>																					
<table border="1"> <caption>Data for CAPACITAT D</caption> <thead> <tr> <th>Indicator</th> <th>Percentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>5%</td></tr> <tr><td>2</td><td>69%</td></tr> <tr><td>3</td><td>21%</td></tr> <tr><td>4</td><td>5%</td></tr> </tbody> </table>	Indicator	Percentage	1	5%	2	69%	3	21%	4	5%	<p>Els indicadors que més s'han utilitzat per analitzar aquesta competència han estat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comportar-se d'acord amb unes pautes de convivència que el portin cap a una autonomia personal, cap a la col·laboració amb el grup i cap a la integració social.</li> <li>- Conviure en la diversitat, avançant en la relació amb els altres i en la resolució pacífica de conflictes.</li> </ul>										
Indicator	Percentage																				
1	5%																				
2	69%																				
3	21%																				
4	5%																				

(Gràf. 16: Anàlisi de les capacitats)

L'alumnat del CTE ha inclòs a les seves programacions les capacitats que l'alumnat d'educació infantil de l'escola ha d'assumir a aquesta etapa educativa. S'ha observat que la utilització de la Wii i dels jocs seleccionats afavoreixen la consecució de les capacitats de aprendre a ser i actuar de forma cada vegada més autònoma, d'aprendre a pensar i a comunicar, d'aprendre a descobrir i tenir iniciativa, i la d'aprendre a conviure i habitar el món.

L'ús de la Wii i dels jocs seleccionats estan directament relacionats amb els indicadors que més han utilitzar per assumir les capacitats especificades. Han observat com la utilització d'aquestes eines faciliten que l'alumnat de l'etapa d'educació infantil progressi en el coneixement i domini del seu cos, en el moviment i la coordinació, tinguin una imatge positiva d'ells mateixos o d'elles mateixes, progressin en la comunicació i expressió emprant diferents tipus de llenguatges (matemàtic, verbal, corporal), participin de manera activa a les activitats programades, adquireixen més autonomia personal, siguin més col·laboratius, aprenguin a conviure amb la diversitat i a resoldre conflictes de manera pacífica.

(Taula 31: Continguts utilitzats en les diferents graelles de programació)

<b>CONTINGUTS UTILITZATS A LES DIFERENTS GRAELLES DE PROGRAMACIÓ</b>	
<b>ÀREA 1 : DESCOBERTA D'UN MATEIX I DELS ALTRES</b>	
<b><i>Autoconeixement i gestió de les emocions</i></b>	
1	Acceptació positiva de les pròpies característiques, tant capacitats com limitacions personals.
2	Actitud optimista, esforç i iniciativa per anar resolent situacions de dificultat; físiques, emocionals, relacionals i intel·lectuals; comptant amb l'ajut de les persones adultes o els iguals.
3	Actitud optimista, esforç i iniciativa per anar resolent situacions de dificultat.
4	Autoregulació progressiva d'emocions per aconseguir un creixement personal i relacional satisfactori.
5	Confiança i seguretat en els progressos propis.
6	El llenguatge del cos.
7	El llenguatge verbal.
8	Exploració i reconeixement de les pròpies possibilitats a través del cos: motrius i expressives.
9	Exploració i reconeixement de les parts del propi cos.
10	Exploració i reconeixement de les possibilitats motrius.
11	Expressió de les pròpies emocions per mitjà dels diferents llenguatges: corporal.
12	Integració de les descobertes en un esquema i una imatge corporals de bases sòlides i flexibles.
13	Les emocions.
14	Relació entre coneixement i acció. Associació causa-conseqüència.
<b><i>Joc i moviment</i></b>	
1	Comprensió i valoració progressiva de la necessitat de normes en alguns jocs.
2	Creixement personal en el desenvolupament de diversos jocs: de maternitat, de contrastos, exploratoris, sensoriomotors, simbòlics.
3	Domini progressiu de les habilitats motrius bàsiques: coordinació, to muscular, equilibri, postures diverses i respiració.
4	Domini progressiu de les habilitats motrius bàsiques: coordinació oculomanejament.
5	Experimentació i interpretació de sensacions i significats referits a l'espai: dintre-fora, davant-darrere, segur-perillós, entre altres, i referits al temps: ritme, ordre, durada, simultaneïtat, espera.
6	Exploració de moviments en relació amb un mateix, els altres, els objectes, i la situació espaciotemporal, tot avançant en les possibilitats expressives del propi cos.
7	Exploració psicomotriu com a mitjà de gaudi personal i de relació amb si mateix i els altres.
8	Gust i valoració del joc, l'exploració sensorial i psicomotriu com a mitjà de gaudi personal i de relació amb si mateix, amb els altres i amb els objectes.
9	Organització progressiva de la lateralitat.
10	Sentiment de pertànyer al grup i compromís de participar en un projecte compartit.

### **Relacions afectives i comunicatives**

- 1 Autonomia personal i relacional.
- 2 Disposició a la resolució de conflictes mitjançant el diàleg, a l'assumpció de responsabilitats i a la flexibilització d'actituds personals per trobar punts de coincidència amb els altres i arribar a acords.
- 3 Iniciació en l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació.
- 4 Interès i confiança per acostar-se afectivament a les emocions de les altres persones. Sensibilitat i percepció de les necessitats i els desitjos dels altres amb progressiva actitud d'ajuda i de col·laboració.
- 5 Reflexió sobre les relacions que s'estableixen en els grups participació en la concreció de normes per afavorir la convivència.
- 6 Sentiment de pertànyer al grup i compromís de participar en projectes compartits.
- 7 Verbalització dels processos i dels resultats.

### **Organització progressiva de la lateralitat**

- 1 Comprensió i valoració progressiva de la necessitat de normes en el joc.
- 2 Disposició a la resolució de conflictes mitjançant el diàleg, a l'assumpció de responsabilitats i a la flexibilització d'actituds personals per trobar punts de coincidència amb els altres i arribar a acords.
- 3 Experimentació i interpretació de sensacions i significats referits a l'espia: dalt-baixa; i referits al temps: ritme, ordre, durada i espera.
- 4 Participació en la concreció de normes per afavorir la convivència.
- 5 Sentiment de pertànyer al grup i compromís de participar en l'activitat.

### **Autonomia personal i relacional**

- 1 Desig d'autonomia i iniciativa pròpia.
- 2 Exercitació progressiva d'hàbits que afavoreixin la relació amb els altres: cura, atenció, escolta, diàleg i respecte.
- 3 Mostrar iniciativa i esforç per trobar personalment solucions a situacions i dificultats superables, sabent demanar ajuda quan faci falta i acceptar-la quan calgui.
- 4 Participació en la cura i manteniment dels objectes i espais col·lectius.
- 5 Seguretat i confiança en les pròpies possibilitats d'aprenentatge i satisfacció pels progressos assolits.

## **ÀREA 2 : DESCOBERTA DE L'ENTORN**

### **Exploració de l'entorn**

- 1 Identificació d'activitats de joc com és el cercle.
- 2 Identificació de figures tridimensionals: esfera, cilindre i prisma, i planes: triangle, quadrilàter i cercle, que formen part d'elements de l'entorn.
- 3 Observació i identificació d'esports: les bitlles.
- 4 Observació i identificació de diferents elements de l'entorn: animals, materials, objectes, plantes, paisatges.
- 5 Reconeixement de pertinença al grup-classe i les relacions que s'hi estableixen.
- 6 Respecte pels elements de l'entorn social.
- 7 Valoració de les normes que regeixen la convivència dels grups socials, tot establint relacions de respecte i col·laboració amb les persones de l'entorn proper.

***Experimentació i interpretació***

- 1 Comparació i classificació d'objectes, establint relacions quantitatives.
- 2 Experimentació d'accions que provoquen canvis en la consecució del joc.
- 3 Experimentació d'accions que provoquen canvis en objectes i materials, fent anticipacions i comparant els resultats.
- 4 Iniciació en l'ús de les noves tecnologies i en experiències digitals
- 5 Observació i reconeixement de semblances i diferències en organismes, objectes i materials: color, grandària, mida, plasticitat, utilitat, sensacions i altres propietats.
- 6 Reconeixement i representació de nombres en situacions diverses.
- 7 Verbalització dels processos i dels resultats, evocant l'experiència realitzada i valorant les aportacions dels altres.

***Raonament i representació***

- 1 Adquisició progressiva de l'autonomia cognitiva que genera el treball basat en l'experimentació.
- 2 Aplicació d'estratègies de càlcul per afegir, treure, repartir i agrupar reconeixent la modificació de les quantitats i fent estimacions de resultats.
- 3 Comparació dels resultats.
- 4 Comparació, ordenació i classificació d'objectes i material, establint relacions qualitatives i quantitatives, per reconèixer patrons, verbalitzar regularitats i fer anticipacions.
- 5 Construcció de la noció de quantitat i inici de la seva representació.
- 6 Orientació en espais habituals de l'habitatge, l'escola i d'entorns coneguts, fent ús de la memòria espacial.
- 7 Reconeixement de seqüències i ordenació temporal de fets i activitats de la vida quotidiana. Identificació de sèries i predicció de la seva continuïtat.
- 8 Reconeixement i representació de nombres en situacions diverses, adonant-se que són presents en situacions quotidianes i per a què es fan servir: quantitat, identificació, ordre i situació.
- 9 Situació dels objectes en l'espai, reconeixent la posició que ocupen i la distància respecte d'un punt determinat.
- 10 Ús d'estratègies per resoldre situacions que requereixin coneixements matemàtics. Verbalització dels processos i valoració dels resultats.
- 11 Raonament i reflexió.

**ÀREA 3 : COMUNICACIÓ I LLENGUATGES**

***Observar, escoltar i experimentar***

- 1 Adquisició de coordinació oculomanejadora.
- 2 Curiositat, interès i gaudi davant les creacions audiovisuals.
- 3 Curiositat, interès i gaudi davant les creacions musicals, visuals, literàries, audiovisuals, plàstiques, obres escèniques, usant estratègies per escoltar, mirar i llegir.
- 4 Experimentació amb el gest i el moviment.
- 5 Experimentació amb tècniques plàstiques i audiovisuals bàsiques: dibuix, pintura, collage, modelatge, estampació, edició gràfica amb ordinador i imatge, treballant l'alfabet visual: punt, línia, taca, color, textura, volum, enquadrament, punts de vista i llum,
- 6 Exploració de diferents instruments: llapis, retoladors, pinzells, ratolí i teclat d'ordinador, i tampons, per produir missatges escrits o gràfics, comandament wii.
- 7 Identificació i captació de la pulsació i ritmes
- 8 Participació i escolta activa en situacions de joc.

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil****Anàlisi i interpretació dels resultats**

- |    |  |
|----|--|
| 9  | Sensibilitat i interès per l'escolta, l'observació i l'exploració de les possibilitats sonores, simbòliques, cinètiques i plàstiques d'elements de l'entorn.           |
| 10 | Ús d'estratègies per comprendre els altres quan s'expressen verbalment, adoptant una actitud positiva i de respecte envers les llengües.                               |
| 11 | Escolta activa de creacions musicals per a la discriminació, identificació i captació de la pulsació i ritmes, estructures, qualitats dels sons, melodies i harmonies. |

***Parlar, expressar i comunicar***

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Expressió i comunicació de fets, sentiments i emocions, vivències o fantasies a través del dibuix i de produccions artístiques: musicals, plàstiques, escèniques i audiovisuals.  |
| 2 | Gust per participar en les converses amb l'ús progressiu de les normes que regeixen els intercanvis lingüístics : torns de parla, atenció, manteniment i canvi de tema i de les formes establertes socialment per iniciar, mantenir i finalitzar les converses. |
| 3 | Interès per compartir interpretacions, sensacions i emocions provocades per les produccions artístiques: audiovisuals.  |
| 4 | Participació en converses sobre diferents temes, tot compartint les descobertes, hipòtesis, desitjos, sentiments i emocions, aprenent a contrastar i a incorporar les aportacions dels altres.  |
| 5 | Ús d'estratègies per aproximar-se a la lectura: reconeixement de lletres.   |
| 6 | Ús de la llengua per mostrar acords i desacords i resoldre conflictes de manera apropiada i assertiva.  |
| 7 | Ús de recursos expressius del propi cos i de suports visuals en la comunicació oral.  |
| 8 | Ús dels llenguatges matemàtic i audiovisual com a objectes de diversió, de creació i d'aprenentatge   |
| 9 | Utilització d'instruments tecnològics (TIC) i del llenguatge audiovisual com a mitjà de comunicació, per enregistrar, escoltar i parlar.  |

***Interpretar, representar i crear***

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Adquisició d'actituds i habilitats necessàries per posicionar-se com a intèrpret, oient, compositor o director: escoltar, observar, interpretar i crear. |
| 2 | Construcció de la noció de quantitat i inici de la seva representació.   |
| 3 | Reconeixement i ús de llenguatge matemàtic amb números.  |
| 4 | Ús dels llenguatges verbal, matemàtic, audiovisual i corporal com a objectes de diversió, de creació i d'aprenentatge a través de jocs.                  |
| 5 | Ús de procediments, com ara preguntar, negociar, predir, planificar, raonar, simular.  |
| 6 | Utilització de la intuïció, la improvisació, la fantasia i la creativitat tant en l'observació i l'escolta com en els processos creatius artístics.      |

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**

**Anàlisi i interpretació dels resultats**

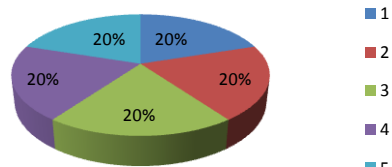
(Gràf. 17: Anàlisi dels continguts)

ANÀLISI DELS CONTINGUTS																							
<b>ÀREA 1. DESCOBERTA D'UN MATEIX I DELS ALTRES. <i>Autoconeixement i gestió de les emocions</i></b>																							
<table border="1"> <caption>Data for ÀREA 1. DESCOBERTA D'UN MATEIX I DELS ALTRES. <i>Autoconeixement i gestió de les emocions</i></caption> <thead> <tr> <th>Contingut</th> <th>Porcentatge</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>2%</td></tr> <tr><td>2</td><td>17%</td></tr> <tr><td>3</td><td>13%</td></tr> <tr><td>4</td><td>13%</td></tr> <tr><td>5</td><td>9%</td></tr> <tr><td>6</td><td>2%</td></tr> <tr><td>7</td><td>2%</td></tr> <tr><td>8</td><td>2%</td></tr> </tbody> </table>	Contingut	Porcentatge	1	2%	2	17%	3	13%	4	13%	5	9%	6	2%	7	2%	8	2%	<p>Els continguts als que s'ha fet més incidència a l'apartat d'aquesta àrea han estat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploració i reconeixement de les pròpies possibilitats a través del cos: motrius i expressives.</li> <li>- Exploració i reconeixement de les parts del propi cos.</li> <li>- Exploració i reconeixement de les possibilitats motrius.</li> <li>- Acceptació positiva de les pròpies característiques, tant capacitats com limitacions personals.</li> </ul>				
Contingut	Porcentatge																						
1	2%																						
2	17%																						
3	13%																						
4	13%																						
5	9%																						
6	2%																						
7	2%																						
8	2%																						
<b>ÀREA 1. DESCOBERTA D'UN MATEIX I DELS ALTRES. <i>Joc i moviment</i></b>																							
<table border="1"> <caption>Data for ÀREA 1. DESCOBERTA D'UN MATEIX I DELS ALTRES. <i>Joc i moviment</i></caption> <thead> <tr> <th>Contingut</th> <th>Porcentatge</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>4%</td></tr> <tr><td>2</td><td>11%</td></tr> <tr><td>3</td><td>16%</td></tr> <tr><td>4</td><td>17%</td></tr> <tr><td>5</td><td>13%</td></tr> <tr><td>6</td><td>2%</td></tr> <tr><td>7</td><td>2%</td></tr> <tr><td>8</td><td>5%</td></tr> <tr><td>9</td><td>17%</td></tr> <tr><td>10</td><td>2%</td></tr> </tbody> </table>	Contingut	Porcentatge	1	4%	2	11%	3	16%	4	17%	5	13%	6	2%	7	2%	8	5%	9	17%	10	2%	<p>Els continguts als que s'ha fet més incidència a l'apartat d'aquesta àrea han estat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Domini progressiu de les habilitats motrius bàsiques: coordinació oculomanual.</li> <li>- Gust i valoració del joc, l'exploració sensorial i psicomotriu com a mitjà de gaudi personal i de relació amb si mateix, amb els altres i amb els objectes.</li> <li>- Experimentació i interpretació de sensacions i significats referits a l'espai: dintre-fora, davant-darrere, segur-perillós, entre altres, i referits al temps: ritme, ordre, durada, simultaneïtat, espera.</li> <li>- Exploració de moviments en relació amb un mateix, els altres, els objectes, i la situació espaciotemporal, tot avançant en les possibilitats expressives del propi cos.</li> <li>- Comprensió i valoració progressiva de la necessitat de normes en alguns jocs.</li> </ul>
Contingut	Porcentatge																						
1	4%																						
2	11%																						
3	16%																						
4	17%																						
5	13%																						
6	2%																						
7	2%																						
8	5%																						
9	17%																						
10	2%																						
<b>ÀREA 1. DESCOBERTA D'UN MATEIX I DELS ALTRES. <i>Relacions afectives i comunicatives</i></b>																							
<table border="1"> <caption>Data for ÀREA 1. DESCOBERTA D'UN MATEIX I DELS ALTRES. <i>Relacions afectives i comunicatives</i></caption> <thead> <tr> <th>Contingut</th> <th>Porcentatge</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>5%</td></tr> <tr><td>2</td><td>10%</td></tr> <tr><td>3</td><td>45%</td></tr> <tr><td>4</td><td>5%</td></tr> <tr><td>5</td><td>10%</td></tr> <tr><td>6</td><td>20%</td></tr> <tr><td>7</td><td>5%</td></tr> </tbody> </table>	Contingut	Porcentatge	1	5%	2	10%	3	45%	4	5%	5	10%	6	20%	7	5%	<p>Els continguts als que s'ha fet més incidència a l'apartat d'aquesta àrea han estat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Iniciació en l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació.</li> <li>- Sentiment de pertànyer al grup i compromís de participar en projectes compartits.</li> </ul>						
Contingut	Porcentatge																						
1	5%																						
2	10%																						
3	45%																						
4	5%																						
5	10%																						
6	20%																						
7	5%																						

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**

**Anàlisi i interpretació dels resultats**

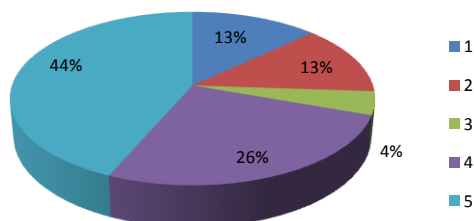
**ÀREA 1. DESCOBERTA D'UN MATEIX I DELS ALTRES. *Organització progressiva de la lateralitat***



Els continguts als que s'ha fet més incidència a l'apartat d'aquesta àrea han estat:

- Comprensió i valoració progressiva de la necessitat de normes en el joc.
- Disposició a la resolució de conflictes mitjançant el diàleg, a l'assumpció de responsabilitats i a la flexibilització d'actituds personals per trobar punts de coincidència amb els altres i arribar a acords.
- Experimentació i interpretació de sensacions i significats referits a l'espai: dalt-baixa; i referits al temps: ritme, ordre, durada i espera.
- Participació en la concreció de normes per afavorir la convivència.
- Sentiment de pertànyer al grup i compromís de participar en l'activitat.

**ÀREA 1. DESCOBERTA D'UN MATEIX I DELS ALTRES. *Autonomia personal i relacional***



Els continguts als que s'ha fet més incidència a l'apartat d'aquesta àrea han estat:

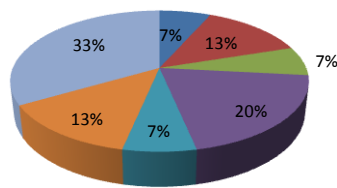
- Seguretat i confiança en les pròpies possibilitats d'aprenentatge i satisfacció pels progressos assolits.
- Participació en la cura i manteniment dels objectes i espais col·lectius.



**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**

**Anàlisi i interpretació dels resultats**

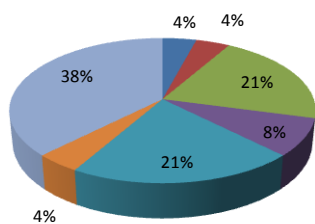
**ÀREA 2 : DESCOBERTA DE L'ENTORN. *Exploració de l'entorn***



Els continguts als que s'ha fet més incidència a l'apartat d'aquesta àrea han estat:

- Observació i identificació de diferents elements de l'entorn: animals, materials, objectes, plantes, paisatges.
- Valoració de les normes que regeixen la convivència dels grups socials, tot establint relacions de respecte i col·laboració amb les persones de l'entorn proper.

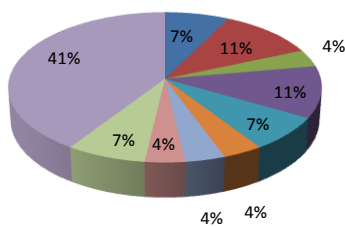
**ÀREA 2 : DESCOBERTA DE L'ENTORN. *Experimentació i interpretació***



Els continguts als que s'ha fet més incidència a l'apartat d'aquesta àrea han estat:

- Verbalització dels processos i dels resultats, evocant l'experiència realitzada i valorant les aportacions dels altres.
- Experimentació d'accions que provoquen canvis en objectes i materials, fent anticipacions i comparant els resultats.
- Observació i reconeixement de semblances i diferències en organismes, objectes i materials: color, grandària, mida, plasticitat, utilitat, sensacions i altres propietats.

**ÀREA 2 : DESCOBERTA DE L'ENTORN. *Raonament i representació***



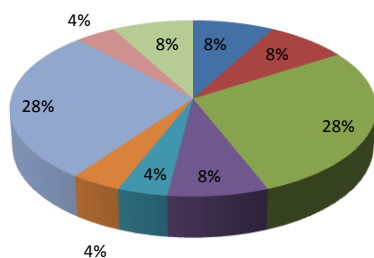
Els continguts als que s'ha fet més incidència a l'apartat d'aquesta àrea han estat:

- Ús d'estratègies per resoldre situacions que requereixin coneixements matemàtics. Verbalització dels processos i valoració dels resultats.
- Aplicació d'estratègies de càlcul per afegir, treure, repartir i agrupar reconeixent la modificació de les quantitats i fent estimacions de resultats.
- Comparació, ordenació i classificació d'objectes i material, establint relacions qualitatives i quantitatives, per reconèixer patrons, verbalitzar regularitats i fer anticipacions.

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**

**Anàlisi i interpretació dels resultats**

**ÀREA 3 : COMUNICACIÓ I LLENGUATGES. *Parlar, expressar i comunicar***

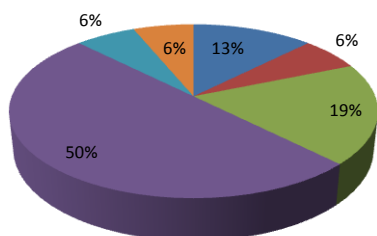


- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

Els continguts als que s'ha fet més incidència a l'apartat d'aquesta àrea han estat:

- Interès per compartir interpretacions, sensacions i emocions provocades per les produccions artístiques: audiovisuals.
- Ús de recursos expressius del propi cos i de suports visuals en la comunicació oral.

**ÀREA 3 : COMUNICACIÓ I LLENGUATGES. *Interpretar, representar i crear***

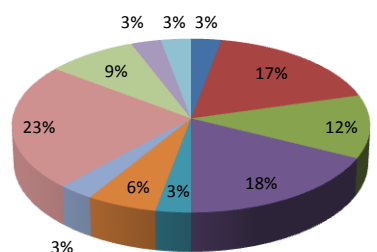


- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

Els continguts als que s'ha fet més incidència a l'apartat d'aquesta àrea han estat:

- Ús dels llenguatges verbal, matemàtic, audiovisual i corporal com a objectes de diversió, de creació i d'aprenentatge a través de jocs.
- Reconeixement i ús de llenguatge matemàtic amb números.
- Adquisició d'actituds i habilitats necessàries per posicionar-se com a intèrpret, oient, compositor o director: escoltar, observar, interpretar i crear.

**ÀREA 3 : COMUNICACIÓ I LLENGUATGES. *Observar, escoltar i experimentar***



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11

Els continguts als que s'ha fet més incidència a l'apartat d'aquesta àrea han estat:

- Participació i escolta activa en situacions de joc.
- Experimentació amb el gest i el moviment.
- Curiositat, interès i gaudi davant les creacions musicals, visuals, literàries, audiovisuals, plàstiques, obres escèniques, usant estratègies per escoltar, mirar i llegir.

L'alumnat del CTE ha pogut comprovar la relació directa que existeix entre els continguts formals del currículum oficial de les diferents àrees de l'etapa d'educació infantil i els que ha seleccionat, utilitzat i relacionat amb les activitats que ha programat amb la Wii i els jocs seleccionats. Per les característiques de l'eina i dels jocs, els continguts que s'han seleccionat fan referència a totes les àrees i s'han tractat de manera interdisciplinària.

A l'àrea de descoberta d'un mateix i dels altres s'han tractat continguts que fan referència a l'autoconeixement i gestió de les emocions, al joc i el moviment, a les relacions afectives i comunicatives, a l'organització progressiva de la lateralitat, i a l'autonomia personal i relacional. Les activitats dissenyades han fet que l'alumnat explori i reconegui les possibilitats motrius i expressives del seu propi cos, valori el joc, experimenti i interpreti les sensacions significatives referides a l'espai, compregui i valori la necessitat de les normes, s'iniciï en l'ús

de les tecnologies, tingui el sentiment i el compromís de pertànyer a un grup, tingui predisposició a solucionar conflictes de manera pacífica, se senti segur i confiat en les seves possibilitats, participi en la cura i manteniment dels objectes i espais propis i col·lectius, etc.

Les tasques que l'alumnat del CTE ha dissenyat relacionades amb l'àrea de descoberta de l'entorn han tingut en compte elements relacionats amb l'exploració de l'entorn, amb l'experimentació i la interpretació, i amb el raonament i la representació.

La Wii i els jocs seleccionats han permès que l'alumnat de l'etapa d'educació infantil de l'escola observi i identifiqui diferents elements de l'entorn, valorin les normes que regeixen la convivència dels grups socials, verbalitzin els processos i els resultats, experimentin i facin prediccions, observin i reconeguin semblances i diferències entre diferents objectes i organismes., apliquin estratègies matemàtiques de càlcul, modifiquin quantitats i estimin resultats, comparin, ordenin i classifiquin diferents materials i objectes, etc.

Finalment la Wii i els jocs utilitzats ha facilitat poder treballar continguts relacionats amb l'àrea de comunicació i llenguatges. Amb les activitats dissenyades l'alumnat de l'escola ha pogut observar, escoltar i experimentar, ha participat a les activitats, i ha practicat l'escolta activa en situacions de joc, ha experimentat amb el gest i el moviment, i ha tingut curiositat, interès i gaudi davant diferents creacions musicals, audiovisuals i plàstiques usant estratègies per escoltar, mirar i en ocasions llegir.

En aquesta àrea les activitats fetes amb la Wii han facilitat que l'alumnat pugui parlar, es pugui expressar i comunicar, de tal manera que tingui interès per compartir interpretacions, sensacions i emocions per les diferents produccions que fa, i també estigui capacitat per utilitzar diferents recursos expressius del propi cos i dels suports visuals de la Wii en la comunicació oral.

A aquesta àrea, dins l'apartat d'interpretació, representació i creació, les tasques dissenyades amb la Wii ha fet que l'alumnat de l'etapa d'educació infantil de l'escola, utilitzi els llenguatges verbal, matemàtic, audiovisual i corporal com a objectes de diversió, de creació i d'aprenentatge a través del joc, i sàpiga escoltar, observar interpretar i crear.

L'alumnat del CTE ha pogut comprovar en una situació real, de manera pràctica, que els

**Anàlisi i interpretació dels resultats**

continguts fan referència a un conjunt de formes culturals i de sabers seleccionats al voltant del qual s'organitzen les activitats de l'aula. Han après que com a pas previ de la programació de l'aula han d'analitzar els continguts per seleccionar i organitzar els que considerem més adequats a les circumstàncies de l'alumnat (coneixements previs, característiques psicològiques, , etc.) i l'ambient específic d'aprenentatge.

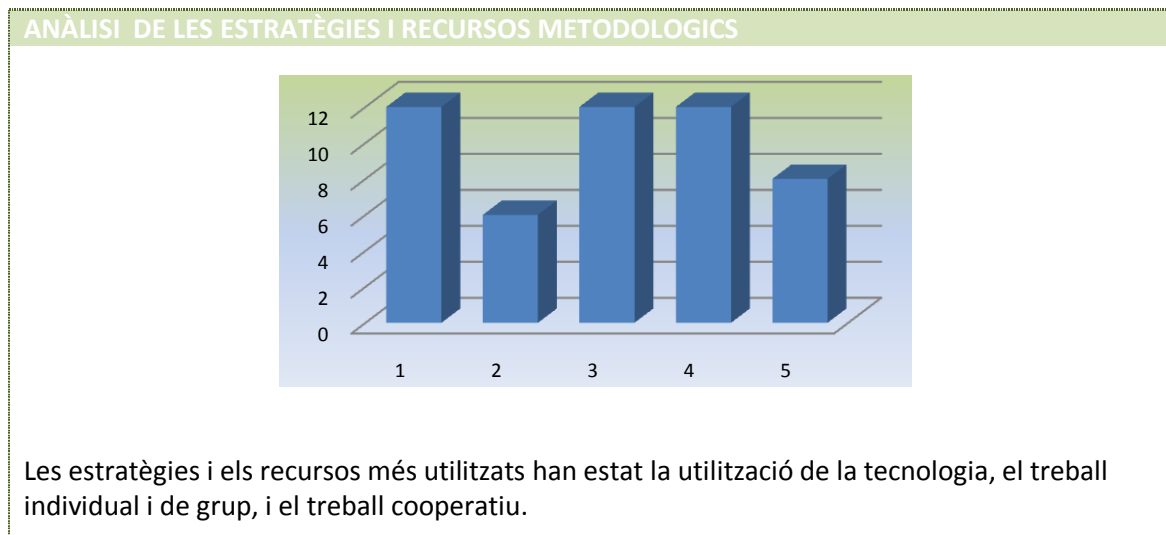
L'alumnat del CTE ha vist la necessitat que els continguts siguin vàlids, significatius, adequats i interdisciplinars, i ha valorat positivament la necessitat que es programin continguts de caire conceptual, procedimental i actitudinal.

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**

**Anàlisi i interpretació dels resultats**

(Taula 32 : Estratègies i recursos metodològics utilitzats en les diferents graelles de programació)

ESTRATÈGIES I RECURSOS METODOLOGICS UTILITZATS A LES DIFERENTS GRAELLES DE PROGRAMACIÓ	
1	Utilització de la tecnologia.
2	Agrupaments flexibles.
3	Treball individual.
4	Treball en grup.
5	Treball cooperatiu.



(Gràf.18: Anàlisi de les estratègies i recursos metodològics)

Les estratègies metodològiques que ha utilitzat l'alumnat del CTE han estat basades en activitats i recursos que promoguin la individualització, la socialització, la cooperació i el descobriment. El recurs que tothom ha utilitzat ha estat la Wii i els videojocs seleccionats, ja que un element clau a la investigació és la utilització de la tecnologia.

L'alumnat del CTE ha interioritzat que les metodologies utilitzades han de ser flexibles i s'han d'utilitzar depenent de la realitat que envolta als subjectes de l'aprenentatge i la percepció que es té de la situació d'ensenyament.

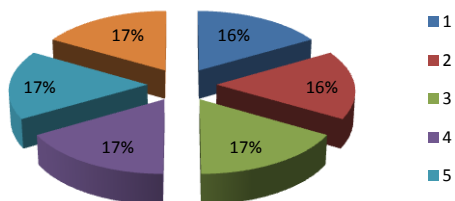
(Taula 33: Atenció a la diversitat utilitzada a les diferents graelles de programació)

ATENCIÓ A LA DIVERSITAT UTILITZADA A LES DIFERENTS GRAELLES DE PROGRAMACIÓ	
1	Adaptació de les activitats.
2	Espai educatiu integrador, obert i interdisciplinari.
3	Establiment de pautes organitzatives, rutines d'aula i patrons de conducta mínimament regulats.
4	Suport individualitzat.
5	Creació de grups heterogenis i fomentar l'ajuda i el suport entre els membres del grup.
6	Activitats de reforç.

## Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil

### Anàlisi i interpretació dels resultats

#### ANÀLISI ATENCIÓ A LA DIVERSITAT



A totes les programacions apareixen estratègies per atendre la diversitat que l'alumnat del CTE va haver de tenir en compte a l'hora de portar a terme les activitats que havien dissenyat amb la consola de sobretaula Wii, i amb els diferents jocs utilitzats, Wii music, Wii fit i Big Brain.

Les estratègies que el futur professorat ha seguit fan referència a l'adaptació de les activitats a nivell individual, a l'adaptació de l'espai educatiu de forma integradora i oberta, a la interdisciplinarietat, a l'establiment de pautes organitzatives en les que es tinguin en compte les rutines de l'aula i els patrons de conducta ja regulats, a la creació de grups heterogenis i el treball cooperatiu i col·laboratiu, i al disseny d'activitats de reforç tenint en compte els diferents ritmes d'aprenentatge existents a les aules.

(Gràf. 19: Anàlisi de l'atenció a la diversitat)

L'alumnat del CTE ha entès la importància que ha de tenir l'atenció a la diversitat quan es realitza la programació d'unitats didàctiques.

Les característiques de l'escola on s'ha desenvolupat l'experiència han permès als futurs i a les futures mestres que existeix una diversitat a l'aula que s'ha de tractar de manera específica, i que han d'utilitzar les estratègies i els recursos necessaris perquè cada alumne tingui una resposta adient a la seva necessitat específica.

Per aquest raó a les programacions dissenyades per l'alumnat apareixen accions a fer per atendre la diversitat de l'aula com són l'adaptació de les activitats, la creació d'espais educatius integradors, oberts i interdisciplinaris, l'establiment de rutines i patrons de conducta, el suport individualitzat, les activitats de reforç, i la creació de grups heterogenis cooperatius.

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**

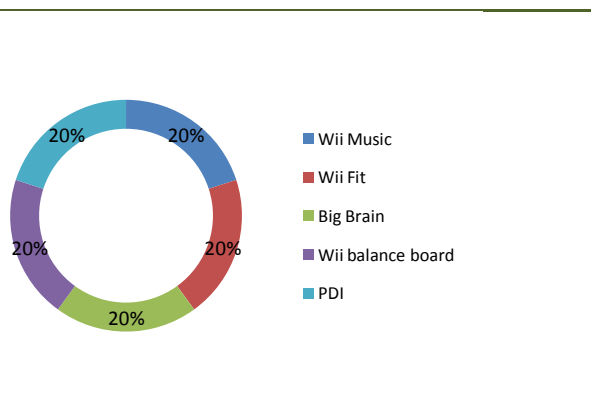
**Anàlisi i interpretació dels resultats**

(Taula 34: Materials i altres recursos utilitzats en les diferents graelles de programació)

MATERIALS I ALTRES RECURSOS UTILITZATS A LES DIFERENTS GRAELLES DE PROGRAMACIÓ				
TIC	AUDIOVISUALS	SUPORT ESCRIT	IMATGES	MANIPULABLE
programari educatiu, internet, jocs interactius, etc.	vídeo, casset, CD, enregistradora, TV, etc.	textos reals, premsa, material elaborat pel mestre, quaderns, llibre de text, etc.	murals, cartronets, mapes, pòsters, etc.	objectes reals, joguines, figures, etc.
Nintendo Wii Wii Fit Big Brain Wii sport Wii balance board PDI	Televisió Cds corresponents als jocs Ordinador Projector Pantalla de projecció	Full en blanc Llibreta de notes pel docent Bits instruments musicals Bits esports		Graons, maons. Mirall Llapis Plastidecors, ceres o retoladors Instruments musicals

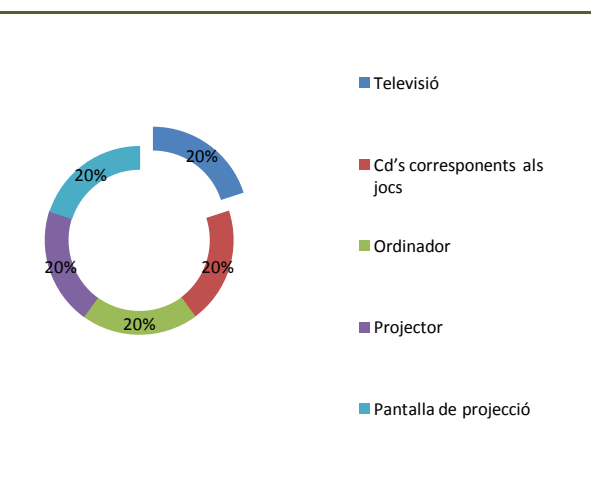
**ANÀLISI DELS MATERIALS I ALTRES RECURSOS**

**TIC**



Els materials que s'han utilitzat a totes les activitats programades han estat les eines de la Wii Nintendo i de la plataforma Wii balance board del programa Wii Fit, i el software dels jocs que s'han utilitzat per programar les activitats, el programa del joc Wii music, el programa del joc Wii Fit, i el programa del joc Big Brain, i la pissarra digital interactiva.

**MATERIALS AUDIOVISUALS UTILITZATS A LES DIFERENTS GRAELLES DE PROGRAMACIÓ**

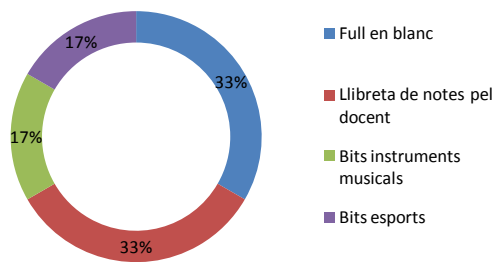


El material utilitzat a totes les sessions ha estat la pantalla de televisió, els Cds dels jocs, l'ordinador, i el projector.

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**

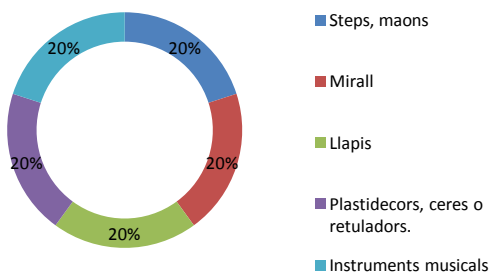
**Anàlisi i interpretació dels resultats**

**MATERIALS DE SUPORT ESCRIT UTILITZATS A LES DIFERENTS GRAELLES DE PROGRAMACIÓ**



Com a material de suport s'han utilitzat fulls en blanc, llibreta de notes, bits instrumentals i bits d'esport. Aquest material ha contribuït a facilitar la consecució de les capacitats i dels objectius programats.

**MATERIALS MANIPULABLES UTILITZATS A LES DIFERENTS GRAELLES DE PROGRAMACIÓ**



Per la realització d'algunes de les activitats programades s'ha utilitzat material manipulable com els esglaons, maons, el mirall, el llapis i ceres i retoladors. Aquest material ha servit de suport per fer algunes de les activitats programades.

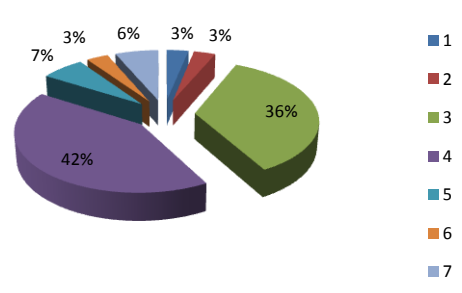
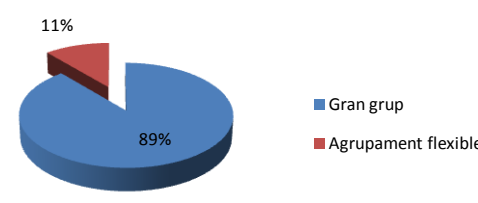
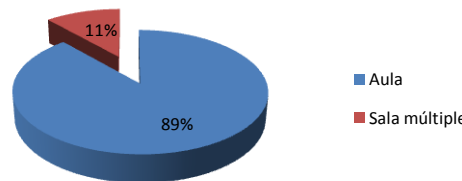
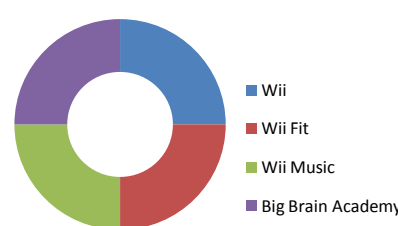
(Gràf. 20: Anàlisi dels materials i altres recursos)

Els materials més utilitzats han estat els tecnològics: la Wii, el Wii balance board, la PDI, els videojocs Wii Music, Wii Fit i Big Brain.

A les gràfiques apareix que s'han utilitzat en un % similar tots ells, encara que, una vegada posades a la pràctica, les activitats per part de l'alumnat de CTE, han observat que hi ha videojocs més adients per l'alumnat de l'etapa educativa d'educació infantil. L'alumnat del CTE considera que algunes de les opcions dels videojocs poden ser de difícil solució a l'alumnat d'aquestes edats. Després de dissenyar algunes activitats l'alumnat del CTE s'ha adonat que el nivell de dificultat ha estat superior al previst. Aquest element ha estat utilitzat per l'alumnat per aprendre que la programació no és estàtica, sinó dinàmica, i que sempre ha d'haver una retroalimentació del procés que serveix per modificar i millorar la planificació.

La resta de material que s'ha utilitzat a les diferents sessions de la classe d'infantil a l'escola han estat materials multimèdia relacionats a aplicacions de la Wii. Altres materials utilitzats han estat els de suport paper i alguns de manipulables, ja que alguna de les activitats han estat dissenyades perquè es facin activitats prèvies, de reforç o d'ampliació amb aquest tipus de suport.



ACTIVITATS D'ENSENYAMENT APRENTATGE																			
ACTIVITATS DE CONEIXEMENTS PREVIS																			
<b>TEMPS</b>																			
 <table border="1"> <caption>Distribució de temps de realització d'activitats</caption> <thead> <tr> <th>Temps (minuts)</th> <th>Porcentatge</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2'</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>3'</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>5'</td> <td>36%</td> </tr> <tr> <td>10'</td> <td>42%</td> </tr> <tr> <td>15'</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>30'</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>45'</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>60'</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table>	Temps (minuts)	Porcentatge	2'	3%	3'	3%	5'	36%	10'	42%	15'	7%	30'	6%	45'	3%	60'	3%	<p>Les activitats de coneixements previs realitzades en algunes de les activitats programades han tingut diferents temporalitzacions. El temps de realització que es veu al gràfic correspon per ordre numeral a: 2', 3', 5', 10', 30', 45' i 60'.</p> <p>El 42% de les activitats han estat programades per a 10 minuts, el 36% s'han programat per desenvolupar-les en 5 minuts.</p> <p>Les sessions curtes han fet que l'alumnat de l'escola pugui tenir una retroalimentació més ràpida sobre les tasques fetes.</p>
Temps (minuts)	Porcentatge																		
2'	3%																		
3'	3%																		
5'	36%																		
10'	42%																		
15'	7%																		
30'	6%																		
45'	3%																		
60'	3%																		
<b>TIPUS D'AGRUPAMENT</b>																			
 <table border="1"> <caption>Distribució de tipus d'agrupament</caption> <thead> <tr> <th>Tipus d'agrupament</th> <th>Porcentatge</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gran grup</td> <td>89%</td> </tr> <tr> <td>Agrupament flexible</td> <td>11%</td> </tr> </tbody> </table>	Tipus d'agrupament	Porcentatge	Gran grup	89%	Agrupament flexible	11%	<p>El tipus d'agrupament de la majoria de les activitats programades, a l'apartat de coneixements previs, s'ha fet en gran grup, un 89 %, i la resta, un 11%, s'ha fet en agrupaments flexibles.</p>												
Tipus d'agrupament	Porcentatge																		
Gran grup	89%																		
Agrupament flexible	11%																		
<b>LLOC</b>																			
 <table border="1"> <caption>Distribució de llocs de realització d'activitats</caption> <thead> <tr> <th>Lloc</th> <th>Porcentatge</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aula</td> <td>89%</td> </tr> <tr> <td>Sala múltiple</td> <td>11%</td> </tr> </tbody> </table>	Lloc	Porcentatge	Aula	89%	Sala múltiple	11%	<p>L'aula ordinària ha estat el lloc on s'han desenvolupat el 89% de les activitats referents als coneixements previs i l'11 % restant s'ha realitzat en sales múltiples.</p>												
Lloc	Porcentatge																		
Aula	89%																		
Sala múltiple	11%																		
<b>MATERIALS</b>																			
 <table border="1"> <caption>Distribució de materials utilitzats</caption> <thead> <tr> <th>Material</th> <th>Porcentatge</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wii</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>Wii Fit</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>Wii Music</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>Big Brain Academy</td> <td>25%</td> </tr> </tbody> </table>	Material	Porcentatge	Wii	25%	Wii Fit	25%	Wii Music	25%	Big Brain Academy	25%	<p>Els materials utilitzats per portar a terme les activitats prèvies han estat la Wii i els programes Wii Fit, Wii Music i Big Brain.</p>								
Material	Porcentatge																		
Wii	25%																		
Wii Fit	25%																		
Wii Music	25%																		
Big Brain Academy	25%																		

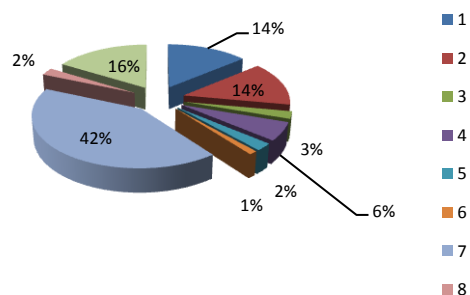
(Gràf. 21: Activitats d'ensenyament aprenentatge. Activitats de coneixements previs)

## Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil

### Anàlisi i interpretació dels resultats

#### ACTIVITATS D'ENSENYAMENT APRENENTATGE GENÈRIQUES

##### TEMPS

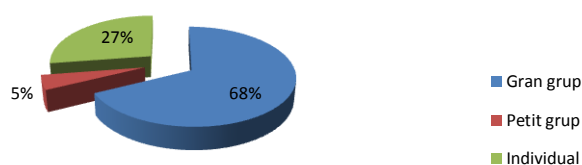


Les activitats d'ensenyament aprenentatge genèriques han estat dissenyades per portar-les a terme seguint diferents temporalitzacions:

1', 2', 10', 15', 20', 30', 35', 75'.

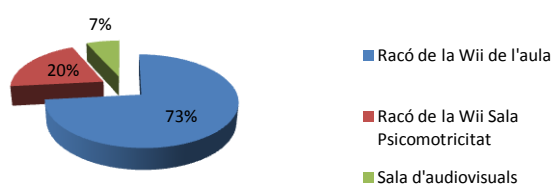
El 42% de les activitats programades s'han temporalitzat per ser realitzades en 35 minuts, el 16% fins que s'acabés l'activitat, i el 14% s'han programat per ser portades a terme entre 1 i 2 minuts.

##### TIPUS D'AGRUPAMENT



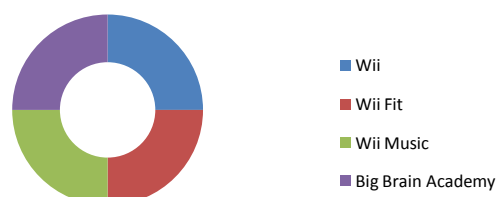
Els tipus d'agrupament de les activitats d'ensenyament aprenentatge genèriques han estat el gran grup, s'han realitzat el 68%, a nivell individual 27% i, en petit grup, el 5% de les activitats dissenyades i dutes a terme.

##### LLOC



Els llocs on s'han realitzat les activitats d'ensenyament aprenentatge genèriques han estat el racó de la Wii a l'aula ordinària 73%, el racó de la Wii a la sala de psicomotricitat 20% i a la sala d'audiovisuals, 7%.

##### MATERIALS



Els materials utilitzats per portar a terme les activitats prèvies, han estat la Wii i els programes Wii Fit, Wii Music i Big Brain.

(Gràf. 22: Activitats d'ensenyament aprenentatge genèriques)

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**  
**Anàlisi i interpretació dels resultats**

(Taula 35: Activitats d'ensenyament aprenentatge d'ampliació)

<b>ACTIVITATS D'ENSENYAMENT APRENETATGE D'AMPLIACIÓ</b>
<b>TEMPS</b> Les activitats d'ampliació programades s'han desenvolupat a nivell temporal fins que l'alumnat ha acabat l'activitat.
<b>TIPUS D'AGRUPAMENT</b> La realització de les activitats d'ampliació ha estat sempre a nivell individual.
<b>LLOC</b> El racó de la Wii a l'aula ordinària ha estat sempre el lloc on s'han dut a terme les activitats d'ampliació.
<b>MATERIALS</b> Els materials utilitzats han estat la Wii, la PDI, els comandaments de la Wii, els jocs Big brain, Wii fit i Wii music.

(Taula 36: Activitats d'ensenyament aprenentatge de reforç.)

<b>ACTIVITATS D'ENSENYAMENT APRENETATGE DE REFORÇ</b>
<b>TEMPS</b> Les activitats d'ampliació programades s'han desenvolupat a nivell temporal fins que l'alumnat ha acabat l'activitat.
<b>TIPUS D'AGRUPAMENT</b> Hi ha hagut activitats que s'han dut a terme a nivell individual i, d'altres, en petit grup.
<b>LLOC</b> El racó de la Wii a l'aula ordinària ha estat sempre el lloc on s'han portat a terme les activitats de reforç.
<b>MATERIALS</b> Els materials utilitzats han estat la Wii, la PDI, els comandaments de la Wii, els jocs Big Brain, Wii fit i Wii music.

L'alumnat del CTE ha seguit la pauta proposada i ha dissenyat activitats coherents per desenvolupar les capacitats que apareixen als objectius d'aprenentatge, ha procurat que siguin significatives i agradables a l'alumnat, ha programat gran varietat d'activitats per assumir els objectius i capacitats programades, ha procurat que siguin adequades al desenvolupament i a les possibilitats de l'alumnat de l'etapa d'educació infantil de l'escola, ha comprovat que la mateixa activitat pot donar diferents resultats depenent de l'alumnat que la faci, ha comprovat que les activitats han de ser seqüencials, han de tenir un ordre i una estructura per aconseguir l'equilibri i la continuïtat de la tasca educativa, i ha observat que les experiències d'aprenentatge han de seleccionar-se tenint en compte la seva futura aplicació.

A l'hora de dissenyar les activitats, l'alumnat del CTE, ha tingut en compte la temporalització, per ajustar l'activitat d'ensenyament i aprenentatge al temps disponible, i s'ha adonat que aquesta programació és indicativa i flexible.

La selecció de materials i el tipus d'agrupament han estat elements que l'alumnat del CTE ha valorat per utilitzar-lo en el disseny de les activitats programades, així com els espais que es preveuen utilitzar, per fer una correcta distribució i preveure si es treballarà per racons, per projectes, etc., per estudiar les possibilitats de treball individual, de petit i de gran grup, i per configurar l'espai a l'aula (situació del "racó de la Wii).

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**  
**Anàlisi i interpretació dels resultats**

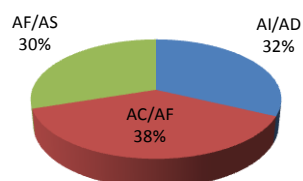
(Taula 37: Activitats d'avaluació utilitzades en les diferents graelles de programació)

<b>ACTIVITATS D'AVALUACIÓ UTILITZADA A LES DIFERENTS GRAELLES DE PROGRAMACIÓ</b>	
<b>AVALUACIÓ INICIAL/DIAGNÒSTICA</b>	
1	Assenyalar les parts del cos quan les anomenem.
2	Concepte davant.
3	Experimentació.
4	Reconeixement d'alguns dels animals que presenta el joc: hipopòtam, mico, marieta, grill, ovella, gat, granota, abella, conill, llop, tortuga, elefant, goril·la, papallona, porc i formiga.
5	Reconeixement de les parts de cos. Vocabulari.
6	Reconeixement dels diferents colors.
7	Reconeixement dels diferents elements que surten al joc.
8	Reconeixement dels números de l'1 al 4.
9	Reconèixer els números presentats.
10	Reconèixer el joc de les bitlles i saber com s'hi juga.
11	Reconèixer el joc del cercol i saber jugar.
12	Reconèixer els colors: blau i roig.
13	Saber escriure els nombres presentats.
14	Saber inclinar-se cap al davant.
15	Presa de contacte inicial amb la Wii.
<b>AVALUACIÓ CONTÍNUA/FORMATIVA</b>	
1	Comptar el nombre d'animals que surt a cada pantalla.
2	Comptar les bales que els toquen.
3	Comptar quants elements s'han d'escollir.
4	Gaudir de l'activitat.
4	Graella de seguiment.
5	Identificar els seus moviments amb el del mii.
6	Identificar les parts del cos.
7	Observació.
8	Participar i mostrar interès pel joc.
9	Reconèixer el que és dins i el que és fora..
10	Reconèixer els colors: blau i roig.
11	Reconèixer els nombre més gran i relacionar-lo amb la imatge de l'animal guanyador.
12	Reconèixer els números més gran i el més petit dels presentats .
13	Reconèixer la imatge on hem de fer un clic.
14	Representar en un full els números contats.
15	Respecte pels altres companys mentre juguen.
16	Saber competir de forma esportiva.
17	Saber de quin color tenim el propi cabell, celles, ulls i aplicar-ho al joc.
18	Treballar en equip.
19	Full d'observació a nivell de grup i individual.

**AVALUACIÓ FINAL/SUMATIVA**

- 1 Control de tasques.
- 2 Observació.
- 3 Plasmar la imatge d'un mateix al joc.
- 4 Reconeixement d'esquerra i dreta.
- 5 Reconeixement dels diferents colors.
- 6 Saber equilibrar-se sobre la taula.
- 7 Saber fer bon ús del joc.
- 8 Saber perdre o guanyar.
- 9 Saber treballar en equip.
- 10 Saber utilitzar el llenguatge matemàtic.
- 11 Saber utilitzar el llenguatge matemàtic.
- 12 Saber utilitzar el llenguatge: més gran, més petit o igual.
- 13 Saber utilitzar el vocabulari del propi cos.
- 14 Treballar les habilitats motrius adequades a les seves possibilitats.
- 15 Vocabulari sobre diferents animals.
- 16 Vocabulari sobre diferents camps semàntics.

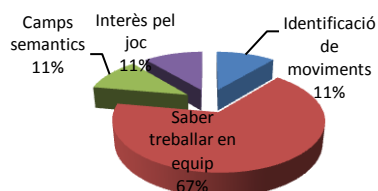
**ANÀLISI DE L'AVAUACIÓ**



A les diferents programacions de les unitats didàctiques dissenyades i portades a terme s'han formulat 63 ítems per fer l'avaluació dels objectius i capacitats proposats.

El 38 % fan referència a l'avaluació contínua i formativa (AC/AF), el 30 % a l'avaluació final i sumativa (AF/AS) i el 32 % a l'avaluació inicial i diagnòstica (AI/AD).

L'alumnat ha utilitzat els tres tipus d'avaluació d'una manera correcta.



Les variables d'avaluació en les quals han incidit més han estat: la valoració del treball en equip, la utilització del llenguatge matemàtic, la identificació dels moviments dels usuaris de les activitats de la wii, amb els mii, la participació i la mostra d'interès en el joc, i l'adquisició de vocabulari sobre els diferents caps semàntics.

(Gráf. 23: Anàlisi de l'avaluació)

L'alumnat del CTE ha entès que el procés d'avaluació en la programació s'ha d'entendre com un instrument d'investigació del professorat, mitjançant el qual identifica, recull i tracta les dades i li permet comprovar les hipòtesis plantejades.

Han comprovat que l'avaluació els ha permès la retroalimentació, aspecte necessari per perfeccionar el procés d'ensenyament i aprenentatge.

Han basat el procés d'avaluació determinant els resultats d'aprenentatge, el coneixement de l'alumnat, l'estudi del procés i del progrés de l'alumne, el caràcter integral de l'avaluació educativa a l'etapa d'educació infantil i l'avaluació final i l'autoavaluació per part de l'alumnat i professorat.

L'alumnat del CTE s'ha adonat, doncs, de la importància dels diferents moments del procés d'avaluació: l'avaluació inicial o diagnòstica, la formativa o continua, i la final o sumativa. També ha tingut en compte la importància de diversificar els instruments d'avaluació, la de seleccionar els indicadors correctes a l'hora de fer rúbriques d'avaluació per saber en cada moment el nivell d'assoliment de les capacitats per part de l'alumnat de l'escola.

Han pogut comprovar que l'avaluació ha esdevingut un instrument d'investigació per part seva, que servirà com a control de qualitat del procés d'ensenyament aprenentatge.

Les tècniques que s'han utilitzat fan referència a l'observació directa, observació dels productes finals i de les tasques realitzades.



# 16. Conclusions finals i aportacions de la investigació

## 16.1. Conclusions finals

Aquestes conclusions s'estructuraran tenint en compte els diferents apartats sobre els quals s'ha incidit durant la investigació.

### **Formació inicial del professorat**

En primer lloc destacaré la importància de la formació inicial dels/de les mestres d'educació infantil. La universitat ha de proporcionar als futurs i a les futures mestres les habilitats, les tècniques, les actituds, els hàbits i les competències que necessitin perquè tinguin èxit en les seves carreres professionals. Aquesta preparació implica, de manera concreta, que l'alumnat de l'ensenyament de mestre en educació infantil ha de millorar contínuament els seus coneixements i les seves capacitats per solucionar qualsevol tipus de problema i per participar en un procés permanent de desenvolupament vocacional i professional (Ivanova, 2010).

La implicació de l'alumnat de l'ensenyament de mestre en educació infantil en la gestió del seu aprenentatge ha de ser continua i ha de provocar el desenvolupament de competències que afavoreixin l'aprenentatge durant tota la seva vida, més enllà de l'educació formal. És per aquesta raó que la finalitat i els interessos han de ser motivadors i innovadors (Struyven i de Meyst, 2010).

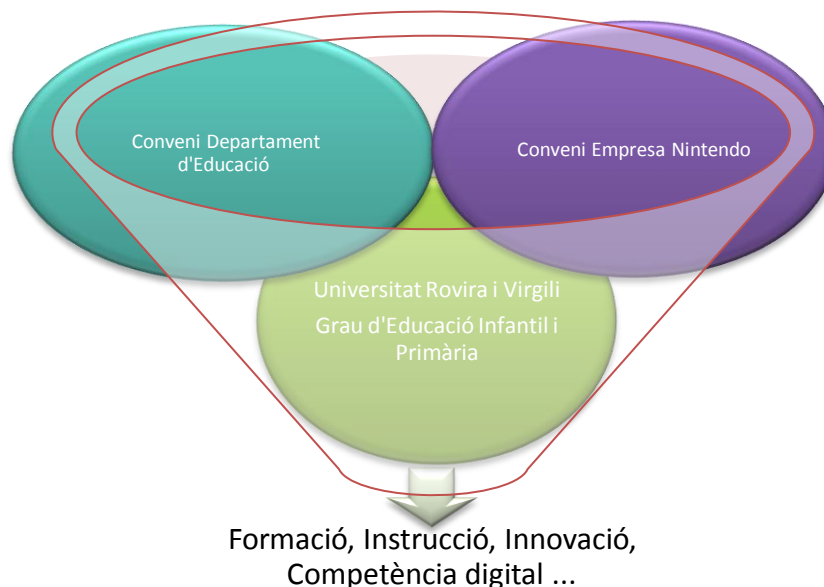
L'aprenentatge i la innovació estan estretament vinculats: l'aprenentatge es caracteritza per un canvi en el comportament, mentre que la innovació implica un canvi en el procés mental. Aquesta innovació transforma les pràctiques educatives actuals, tenint en compte que el professorat no només transmet coneixement sinó també estratègies d'aprenentatge i guia l'alumnat en el procés de cercar informació, de qüestionar-la i de convertir-la en coneixement (Kulkki et. al.,2010).

Tenint en compte les anteriors premisses, s'ha pogut observar en aquesta investigació que les propostes que s'han fet a l'alumnat del CTE han estat sempre innovadores, se'l ha motivat a generar un canvi didàctic i metodològic utilitzant eines tecnològiques que el motivin per dissenyar programacions didàctiques i que motivin el seu potencial alumnat a aprendre.

Aquestes propostes han comptat amb la col·laboració d'altres Institucions, com l'empresa Nintendo i el Departament d'Educació, que han facilitat les tasques a fer, han proporcionat el material i han obert les portes de les aules a l'alumnat del CTE perquè pugui dur a terme les seves propostes innovadores.



### Conclusions finals i aportacions de la investigació



(Fig. 7: Formació inicial del professorat)

### Formació del segon cicle de l'educació infantil a les escoles

La finalitat de l'educació infantil en els centres és contribuir al desenvolupament emocional i afectiu, físic i motor, social i cognitiu dels infants en col·laboració amb les seves famílies, i proporcionar-los un clima i entorn de confiança on se sentin acollits i amb expectatives d'aprenentatge (annex 6, Decret 181/2008 DOGC núm. 5216).

En aquesta etapa educativa, l'alumnat s'ha de sentir actiu i han de ser capaços d'anar desenvolupant eines i recursos per conèixer el món que els envolta, iniciant-se en l'ús d'estratègies per fer una exploració activa, viscuda, pensant i raonant per elaborar explicacions que els donin sentit i que puguin fer-ho amb la confiança que seran reconeguts, valorats i ajudats en aquest camí.

Les nenes i els nens han de percebre i sentir que són capaços d'aprendre i de tenir nous interessos. S'han de sentir respectats en aquests interessos, en el seu ritme de treball, en les opinions i en els propis processos d'aprenentatge per anar guanyant confiança i seguretat, participant d'una manera activa en el desenvolupament de les activitats i projectes de treball.

Els mestres i les mestres actuaran com a facilitadors d'un entorn on es creïn expectatives per a l'alumnat, a través d'activitats que tinguin interès i significat i els proporcionin les mateixes oportunitats d'aprendre independentment del gènere, l'habilitat, l'edat, l'origen sociocultural i els coneixements previs. La investigació que s'ha dut a terme ha preparat els futurs i les futures mestres perquè segueixin aquesta línia d'actuació. Amb la utilització de la consola de joc Wii i els videojocs seleccionats, l'alumnat aconseguirà superar els objectius i les capacitats planificades i se sentirà còmode i motivat realitzant les tasques que se li proposin, amb la finalitat de permetre als nens i a les nenes créixer integralment com a persones en el món actual, amb uns aprenentatges continuats i progressius que dissenyats amb eines com la Wii els motivaran en el procés d'aprenentatge.

L'aportació d'aquesta investigació a la formació de l'alumnat de l'etapa d'educació infantil a l'escola, ha estat la utilització de la consola de joc de sobretaula Wii i dels videojocs seleccionats, per establir rutines, hàbits i el coneixement dels límits i les conductes que són

acceptades i que els faran sentir confortables i els permetran preveure els esdeveniments, així com les conseqüències de les seves accions.

Les activitats dissenyades amb la Wii i amb els videojocs seleccionats responen a les necessitats de l'organització de tots els recursos que es necessiten: els espais i el temps primordial per jugar, materials específics i no específics, personal que sap acompanyar el videojoc, etc. L'actitud de l'alumnat del CTE ha esdevingut fonamental per assegurar el gaudi i l'avenç de l'infant en el videojoc.

### **Aportacions de la consola de joc i dels videojocs a l'alumnat d'educació infantil de l'escola**

La consola de joc Wii i els videojocs comercials utilitzats, Wii Music, Wii Fit i Big Brain, han contribuït a transformar l'aula. Les classes han transformat el seu context físic, social i personal. Les relacions entre alumnat i professorat han canviat positivament. L'aula ha esdevingut un entorn d'integració social i multicultural.

Els resultats de la realització de les unitats didàctiques dissenyades han mostrat que els videojocs ofereixen un punt de partida per introduir l'alumnat de forma activa i reflexiva en l'univers audiovisual i que afavoreixen la utilització de noves metodologies educatives orientades a millorar el desenvolupament d'alfabetitzacions múltiples.

Els videojocs han introduït canvis a les aules, ja que han permès que l'alumnat aprengui de manera atractiva, han generat situacions de reflexió col·lectiva, han obert les portes a experimentar amb la realitat virtual a les aules i han facilitat el procés d'ensenyament aprenentatge des de realitats simulades en móns virtuals i reals. D'aquesta manera s'ha endegat un repte que obre el futur a l'educació.

Els diàlegs i les reflexions generades a l'aula fan concloure que els videojocs ajuden a generar escenaris educatius que motiven l'alumnat, entre altres causes, perquè apropen el que s'aprèn a les aules a la vida diària, ja que s'aprenen els continguts del currículum i altres habilitats que l'alumnat necessita fora de les aules.

L'alumnat que ha utilitzat els videojocs ha après a resoldre problemes i a utilitzar estratègies de pensament útils, ha compartit i contrastat valoracions i formes d'actuar de la societat.

La presència de la Wii a les aules ha transformat la manera en què professorat i alumnat s'ha relacionat. Ha fet més fàcil el treball en grup entre iguals i més oberta la relació entre docents i discents. Ensenyar i aprendre ha resultat una tasca atractiva.

Els nous escenaris educatius han afavorit la integració de les minories, la resolució de problemes d'aprenentatge i la col·laboració. A l'escola on s'ha dut a terme la investigació el 70% de l'alumnat és nouvingut, i mitjançant les activitats dissenyades amb la Wii s'ha tractat el tema de la interculturalitat i de la diversitat cultural a través d'elements comuns a les diferents cultures, en aquest cas la consola de joc Wii i els jocs seleccionats, i s'han proposat accions per compartir, col·laborar, i proposar activitats que s'utilitzin llenguatges universals com la música. L'alumnat ha après a justificar les seves decisions i a reflexionar sobre la importància dels problemes i la manera de solucionar-los i superar-los.

El rol del professorat utilitzant els videojocs com a eina d'aprenentatge ha estat el de guia, assessor, dinamitzador, proveïdor de recursos, facilitador d'aprenentatge, supervisor acadèmic, col·laborador, motivador del saber, consultor d'informació, activador de

coneixements previs, planificador, assessor de tècniques i estratègies d'aprenentatge, avaluador continu, gestor de coneixements, potenciador d'aprenentatges, etc.

L'alumnat ha après a acceptar les normes dels videojocs i ha entès que s'ha de fer el mateix en la societat. Han de ser capaços de ser autònoms i d'aprendre a aprendre dins d'una societat complexa. Interactuar amb els videojocs ha ajudat l'alumnat a reforçar la construcció de la seva identitat individual, col·lectiva i cultural.

El fet que l'alumnat hagi utilitzat el llenguatge multimodal interactuant amb els videojocs, ha fet que la motivació hagi estat reforçada, ja que la manera d'expressió utilitzada li és més propera.

La utilització dels videojocs a les aules ha generat la creació d'un conjunt d'experiències guiades, a través de les quals s'adquireix el coneixement i les habilitats necessàries per resoldre els problemes i oferir, al mateix temps, l'oportunitat de tornar enrere, de cometre errades, corregir-les i d'aprendre'n.

Els videojocs utilitzats han creat contextos que han permès a l'alumnat la possibilitat de compartir el que s'ha après i, d'aquesta manera, han potenciat l'aprenentatge entre iguals.

Les accions portades a terme per l'alumnat del CTE han demostrat els arguments de Prensky (2008) referents a que l'alumnat ha d'utilitzar els videojocs per desenvolupar competències transversals necessàries per a la vida del S. XXI i els de Buckingham (2007) quan parla dels components didàctics dels videojocs.

Amb la utilització dels videojocs a l'aula, s'ha comprovat que tothom que participa aprèn i ensenya a la vegada. Les estratègies educatives del professorat no s'orienten a aspectes procedimentals del videojoc, sinó a provocar la reflexió de l'alumnat més enllà del que apareix a les pantalles. Es produeixen situacions d'aprenentatge guiat en les quals l'expert ensenya al neòfit. Aquests rols són assumits pels participants de forma alternativa, de tal manera que tothom ensenya i aprèn en algun moment del procés.

Tenint en compte el tipus d'alumnat del centre educatiu que ha realitzat l'experiència, els i les estudiants del CTE han comprovat que els videojocs utilitzats han contribuït a la integració de nens i nenes en general i, específicament, als de minories culturals i immigrants.

L'alumnat del CTE ha observat i contrastat que els videojocs contribueixen al desenvolupament de formes de pensament argumentador quan l'alumnat del centre educatiu ha de verbalitzar les estratègies que els permeten anar superant els diferents nivells de joc i afavoreixen el pensament creatiu per descobrir noves solucions als problemes que es plantegen a una realitat virtual i en relació als models del món que s'hi presenten.

L'alumnat del CTE s'ha adonat que els videojocs comercials utilitzats poden obrir nous camins per aprendre i ensenyar i estan entusiasmats en mirar cap al futur des d'aquesta nova perspectiva, amb idees innovadores i creatives.

### **Avantatges d'utilitzar la consola de joc Wii i els videojocs seleccionats**

En les diferents entrevistes realitzades amb l'alumnat de CTE, de manera específica i concreta, destaca les següents possibilitats d'aprenentatge que pot facilitar la utilització de videojocs com a suport a les activitats d'ensenyament aprenentatge a les aules d'educació infantil:

#### Conclusions finals i aportacions de la investigació

- ✓ Són motivadors.
- ✓ Potencien la coordinació ocular i manual.
- ✓ Ajuden a organitzar-se en l'espai i faciliten la lateralitat.
- ✓ Afavoreixen habilitats psicomotrius que milloren amb l'exercici.
- ✓ Desenvolupen estratègies cognitives de planificació i habilitats de presa de decisions i resolució de problemes.
- ✓ Potencien les habilitats de retenció i de recerca de la informació.
- ✓ Desenvolupen habilitats analítiques, organitzatives, creatives i metacognitives (autoconsciència del propi procés d'aprenentatge).
- ✓ Desenvolupen la capacitat d'autocontrol i autoregulació.
- ✓ Potencien la capacitat d'emprar símbols.
- ✓ Introdueixen els usuaris i les usuàries en un procés de pensament ordenat.
- ✓ Afavoreixen la repetició instantània.
- ✓ S'hi poden treballar continguts d'una àrea concreta.
- ✓ Generen autoestima quan s'avança i progressa en el joc.
- ✓ Serveix per desfegar-se i descarregar tensions.
- ✓ Facilita la interacció amb altres nens i nenes.
- ✓ Potencien l'atenció i la persistència de l'esforç per aconseguir un objectiu.
- ✓ Proporciona una experiència d'èxit i de finalització d'una tasca amb una feina ben feta.
- ✓ Milloren els reflexes, la psicomotricitat, la iniciativa i l'autonomia dels jugadors i de les jugadores.

L'alumnat del CTE relaciona la utilització dels videojocs directament amb l'aprenentatge significatiu, ja que és motivador i d'experiència vital per a l'alumne de l'escola, considerat com a "nadiu digital". Creuen que els videojocs es poden utilitzar per plantejar propostes diferents a les aules, partint dels coneixements previs de l'alumnat: què saben, com ho volen treballar, etc. Consideren que el videojoc és una simulació, només cal fer l'adequació al tema que es vol explicar.

L'alumnat del CTE ha constatat que l'alumnat de l'escola que ha treballat amb els videojocs ha après a fer previsions, saber anticipar-se als comptadors dels recursos que proporciona el joc, gestionar correctament per anar avançant, identificar conceptes i connectar idees. També considera que el videojoc és el mediador entre el missatge que arriba a nens i nenes i el missatge que el professorat vol fer arribar.

Les valoracions que s'han fet després de portar a terme les unitats didàctiques al centre educatiu incideixen en l'alumnat de l'escola que ha augmentat la capacitat d'anàlisi, la de resumir i integrar conclusions, la de comunicació i argumentació, la de reflexió, la d'interacció i col·laboració, afavorint, en general, la millora dels aprenentatges, no basats en la memorització de fets aïllats, sinó connectats i controlats com a un instrument d'entrenament mental.

Una vegada presentades i analitzades les dades de la investigació, es pot constatar que els objectius generals i específics planificats a l'inici s'han aconseguit, ja que després de portar a terme l'experiència, s'ha evidenciat que:

- ➡ S'ha utilitzat el protocol d'actuació seguit i la pauta dissenyada amb la finalitat d'observar, descriure i explicar pràctiques educatives basades en la utilització dels videojocs de les consoles de joc de sobretaula a les aules d'educació infantil d'una escola.
- ➡ S'ha utilitzat correctament el model de programació de les unitats didàctiques dissenyat amb la finalitat de planificar formalment i amb èxit els objectius d'aprenentatge, les capacitats, els continguts, la metodologia i seqüències didàctiques

- (tipologia d'activitats, temporalització, materials o recursos a utilitzar, organització social de l'aula, i atenció a la diversitat) i els criteris d'avaluació.
- ➡ S'ha comprovat com la utilització de la consola de joc Wii i del programari Wii Music, Wii Fit i Big Brain, ha afavorit l'alumnat del CTE en la consecució de competències TIC/TAC.
  - ➡ S'ha generat nous coneixements, amb els quals l'alumnat del CTE podrà dissenyar escenaris, prenent els videojocs com a referent, que puguin contribuir a formar ciutadans i ciutadanes responsables i crítics.
  - ➡ S'ha comprovat com els videojocs comercials poden contribuir al desenvolupament d'habilitats bàsiques, relacionades amb els processos de comunicació oral, escrita i audiovisual en contextos on conviuen poblacions procedents de diferents àmbits culturals, com és el cas de l'escola on s'ha fet la investigació i, al mateix temps s'ha comprovat que els videojocs contribueixen a transformar les aules per facilitar la integració de minories culturals, per resoldre problemes d'aprenentatge entre l'alumnat i per afavorir la col·laboració.
  - ➡ S'ha comprovat com el disseny de les seves propostes didàctiques han convertit uns videojocs comercials en un instrument educatiu.
  - ➡ S'ha reflexionat positivament sobre la pràctica docent amb una actitud innovadora.
  - ➡ S'ha après a dissenyar estratègies que donen suport al professorat, als ensenyaments relacionats amb el currículum, amb el suport de la consola de joc Wii i els videojocs seleccionats.

## 16.2. Aportacions de la investigació

La investigació demostra que és possible utilitzar la consola de joc de sobretaula Wii i els videojocs comercials seleccionats en un entorn educatiu formal amb finalitats educatives i que l'ús d'aquests videojocs aporta nous aprenentatges.

La investigació ha deixat constància que la realització de qualsevol projecte d'innovació, que potencialment pot ser innovador, com és el cas que ens ocupa, ha de fonamentar-se en un protocol d'actuació estructurat, en el qual es tinguin en compte totes les variables que intervinguin en el procés.

És per aquesta raó per la qual la creació del protocol i de la pauta que s'ha seguit, ha estat fonamental perquè el resultat de la investigació hagi tingut èxit. Un element important, previ al disseny de la investigació, ha estat aconseguir la infraestructura necessària perquè es pogués dur a terme amb les màximes garanties.

Considero que una de les aportacions d'aquesta investigació ha estat poder disposar dels convenis de col·laboració amb altres institucions, sense els quals no s'haguessin pogut portar a terme les activitats programades. El conveni de col·laboració amb l'empresa Nintendo perquè cedís el maquinari i el programari necessari per poder portar a terme l'experiència i el conveni de col·laboració amb el Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya amb l'objecte que l'alumnat d'educació infantil del CTE pogués col·laborar en la realització de programes i projectes d'innovació educativa, plans d'autonomia de centre, plans estratègics, entre d'altres, en Centres d'Educació Infantil i primària (CEIP) dels Serveis Territorials a les Terres de l'Ebre del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya, han estat dos aspectes claus perquè l'alumnat de l'ensenyament de mestre d'educació infantil del CTE hagi pogut tenir l'oportunitat de participar en la investigació i perquè l'alumnat de l'escola hagi pogut gaudir de les programacions realitzades pels futurs i per les futures mestres.

#### Conclusions finals i aportacions de la investigació

L'alumnat del CTE ha entès que la utilització de la consola de joc de sobretaula, en si mateixa, esdevé un element intrínsecament motivador per a l'alumnat de l'escola. La Wii i els jocs seleccionats han de considerar-se com una eina més, que faciliten l'èxit del procés d'ensenyament aprenentatge.

L'alumnat del CTE, però, s'ha adonat, també, que la pauta que han seguit per poder incloure les activitats dissenyades amb la consola de joc és l'element clau perquè l'alumnat de l'escola pugui assumir els objectius i les capacitats previstes. L'alumnat de l'ensenyament de mestres, especialitat en educació infantil del CTE, ha interioritzat que és molt important motivar l'alumnat de l'etapa educativa del segon cicle d'educació infantil, a través d'activitats creatives, innovadores i motivadores, com ha estat el cas de les activitats generades amb la consola de joc, però, al mateix temps ha comprovat a la pràctica que la pauta que ha seguit per incloure-les a la programació de l'aula, l'ha fet adonar de la importància de:

- ✓ seleccionar els objectius adients,
- ✓ treballar les competències correctes,
- ✓ escollir els continguts correctes de cadascuna de les àrees,
- ✓ dissenyar les activitats que puguin motivar més l'alumnat perquè tingui ganes d'aprendre i ho faci amb l'esforç necessari d'una manera agradable,
- ✓ utilitzar la metodologia adient en cada moment,
- ✓ introduir les activitats pertinents amb la finalitat d'atendre la diversitat de l'aula,
- ✓ temporalitzar el procés de manera correcta,
- ✓ seleccionar els espais correctes on dur a terme les tasques educatives,
- ✓ usar els materials més correctes en cada moment de l'acte didàctic,
- ✓ avaluar de manera inicial o diagnòstica, de manera continua o formativa, i de manera final o sumativa.

Altres aportacions de la investigació han estat:

- ✓ la comprovació que les aptituds de l'alumnat i el professorat del centre educatiu, i l'alumnat del CTE, han estat molt correctes, ja que han constatat que els videojocs comercials han estat considerat com a eines d'aprenentatge molt vàlides,
- ✓ s'ha demostrat que mitjançant l'ús de la consola de joc Wii i els videojocs comercials Wii Music, Wii Fit i Big Brain, es poden aprendre i ensenyar diferents habilitats, tècniques, actituds i hàbits, utilitzant una eina molt motivadora,
- ✓ es pot aprendre i ensenyar amb el currículum ocult dels videojocs comercials,
- ✓ la contribució dels videojocs i, en concret del "racó de la Wii", a l'hora de transformar les aules amb la finalitat d'integrar minories culturals, ajuda a resoldre problemes d'aprenentatge i afavorir la col·laboració i la cooperació,
- ✓ la utilització del racó de la Wii amb la finalitat de donar suport al professorat en el procés d'ensenyament aprenentatge relacionant els continguts amb el currículum,
- ✓ la combinació dels videojocs de la consola de joc de sobretaula amb altres mitjans de comunicació i altres eines TIC/TAC facilita que l'alumnat desenvolupi noves formes d'alfabetització.

S'ha produït un canvi de dinàmica a les aules, la interacció entre el grup, la participació i la implicació en el desenvolupament de les classes, la relació entre l'alumnat i el professorat, la curiositat i l'interès permanent i el grau de coneixements significatius que l'alumnat anava adquirint quan es dissenyaven activitats entorn a un videojoc, han fet que s'aconsegueixin els objectius proposats al currículum.

L'alumnat del CTE ha conclòs que el programa no és tan rellevant com ho és l'ús que en fem i la metodologia que ens permet desplegar. No deixa de ser una eina com moltes altres que

trobem al nostre abast. Ha observat que no importa el joc de videojoc, el que importa és com es juga i, en el nostre cas, com es dissenya l'activitat, amb la finalitat d'aconseguir els objectius i les competències planificades.

El canvi de metodologia que suposa utilitzar aquest recurs parteix de la investigació, la recerca, la resolució de problemes, el treball en grup i permet establir un tipus d'organització i una dinàmica més participativa que amb altres eines més tradicionals.

Les unitats de programació que s'han fet servir al "racó de la Wii" en l'etapa d'educació infantil, han potenciat la resolució de problemes, el treball d'estructures narratives, l'expressió oral, les habilitats oculomanuals, etc.

Amb els videojocs l'alumnat del CTE ha creat situacions d'aprenentatge on es produeix construcció de coneixements i transferència d'aprenentatges mentre es desenvolupen competències tecnològiques.

Els videojocs han proporcionat a l'alumnat del CTE i al de l'escola un context de total motivació, on l'interès, la participació i la implicació en la recerca té un valor afegit. Quan es treballa amb videojocs, els coneixements previs de l'alumnat adquireixen una gran significació, pertanyen al seu entorn més proper i aporten les destreses i les estratègies adquirides creades per les necessitats de l'anomenada generació digital.

Les unitats de programació dissenyades per l'alumnat del CTE han estat programades de forma transversal i multidisciplinària i s'ha observat que un mateix joc pot aportar elements a diferents àrees i es pot fer servir a diferents edats.

L'alumnat del CTE ha conclòs que jugar amb videojocs facilita l'alfabetització digital i desenvolupa diverses competències, que han estat programades i avaluades, en cadascuna de les unitats didàctiques portades a terme a les escoles i ha comprovat que la utilització dels videojocs a l'escola ofereix la possibilitat d'avaluar l'experiència acumulada, ja que els aprenentatges que s'adquireixen a través del joc propicien un aprenentatge crític.

Per totes aquestes raons considero que la màxima aportació d'aquesta investigació ha estat constatar que el protocol d'actuació utilitzat ha servit perquè els futurs i les futures mestres puguin gaudir d'una formació inicial de qualitat intervenint en projectes d'innovació i d'investigació com és el que ens ocupa, amb la utilització d'una pauta que ha servit per esbrinar les aplicacions educatives de la consola de joc de sobretaula Wii i els videojocs seleccionats Wii Music, Wii Fit i Big Brain, a les aules d'educació infantil. En tot cas, aquesta pauta es pot generalitzar amb la utilització d'altres eines i aplicar el mateix protocol d'actuació i pautes similars.

## 17. Futures línies d'investigació

Coincidint amb Bernat (2007), considero que una futura línia d'investigació és analitzar la viabilitat d'una xarxa d'escoles que funcioni com una comunitat de pràctica, que generi experiències i coneixements compartits, utilitzant els videojocs com a eina de suport amb una metodologia basada en pràctiques de treball col·laboratiu i en la creació d'un model de treball de les TAC a les escoles.

Tenint en compte la dinàmica de treball que proporciona el videojoc és similar a la manera de treballar per projectes. Una altra futura línia d'investigació és la inclusió dels videojocs a la metodologia basada en projectes.

El treball per projectes és una metodologia que comporta treballar els continguts curriculars d'una manera flexible i globalitzadora tot potenciant estratègies d'organització de la informació, planificació i síntesi. A partir dels interessos dels alumnes, es desenvolupa un pla de treball per assolir la resolució, o bé d'un seguit de qüestions de diferents nivells de complexitat sobre un tema, o bé d'un problema que cal investigar. L'alumnat ha de dissenyar amb el suport del docent un índex que sigui la guia per a la recerca de la informació sobre el tema consensuat. Els alumnes s'han de distribuir les tasques entre tots, s'especialitzen en aspectes i comparteixen la informació. A mesura que avança la recerca i es contrasten conjuntament les informacions i es construeix un dossier. Per tant, el paper del professorat és de guia i de reconductor i, sobretot, de promotor del debat "científic" entre l'alumnat. El treball per projectes és motivador i se centra en l'aprenentatge de l'alumne/a. És una de les estratègies que permet més ajudar al fet d'aprendre a aprendre. Cal, però, estar atents al desenvolupament del currículum del grup d'alumnes. Normalment el treball per projectes respon a un plantejament de globalització i facilita un tractament coherent de diferents tipus de continguts. L'esquema general d'aquesta forma de treball és: determinació d'una intenció (aquesta intenció hauria de sorgir d'una qüestió que interessi al propi alumnat), preparació del projecte, execució i avaluació. La inclusió i explotació de la Wii i dels videojocs en aquest esquema de treball faria augmentar les garanties d'èxit dels projectes proposats, la consecució dels objectius i competències planificades.

Finalment, una altra línia d'investigació a seguir és utilitzar el protocol que s'ha seguit i, substituir l'eina objecte d'investigació, la Wii i els videojocs, per una altra, com l'Ipad, amb la finalitat de trobar les aplicacions educatives d'aquesta nova eina als diferents nivells educatius. Les pautes a seguir per part de l'alumnat serien les mateixes que s'han descrit en aquest treball i la singularitat seria la substitució de l'eina subjecte d'investigació. De ben segur que l'Ipad motivarà, tant alumnat del CTE com l'alumnat i professorat del centre educatiu on es dugui a la pràctica aquesta l'experiència.





# 18. Referències documentals

## 18.1. Bibliografia

**ADELL, J.** (2004) "Internet en la Educación". En *Comunicación y Pedagogía. Recursos Didácticos*. Nº 220.

**BARBA COROMINES, C., CAPELLA PRIU, S.** (coord.) (2010). *Ordenadors a les aules. La clau és la metodologia*. Barcelona: Graó, d'IRIF, SL.

**BARBERÀ, E., MAURI, T. y ONRUBIA, J.** (coords.) (2008). *Cómo valorar la calidad de la enseñanza basada en las TIC. Pautas e instrumentos de análisis*. Barcelona: Grao, de IRIF, S.L.

**BENNETT, S. & MATONT, K.** (2010). *Beyond the "digital natives" debate: Towards a more nuanced understanding of students' technology experiences*. Journal of Computer Assisted Learning. Blackwell Publishing Ltd. (1,11).

**BERNAT CUELLO, A.** (2007). *Construcció de coneixements i adquisició de competències amb eines tecnològiques. Els videojocs*. Llicència d'estudis curs 2006-2007. Departament d'Educació i Universitats. Generalitat de Catalunya.

**BUCKINGHAM, D.** (2007). *Beyond Technology. Children's Learning in the age of digital culture*. Cambridge: Polity Press.

**CHAMBERS, J. H. y ASCIONE, F. R.** (1986). *The effects of prosocial and aggressive videogames on Children's donating and helping*. Journal of genetic psychology. 148 (4), pp. 449-505.

**DÍEZ GUTIERREZ, E. J.** (2004). *La diferencia sexual en el análisis de los videojuegos*. Madrid: Instituto de la mujer (Ministerio de trabajo y asuntos sociales). CIDE (Ministerio de Educación y Ciencia).

**DOWNES, S.** (2007). *Learning networks in practice*. Becta (Coventry), Emerging Technologies for learning, volume 2, 19-27.

**EGENFELDT-NIELSEN, S.** (2005). *Beyond edutainment. Copenhagen*. University of Copenhagen.

**ESNAOLA, G. A.** (2006). *Claves culturales en la construcción del conocimiento. ¿Qué enseñan los videojuegos?* Buenos Aires: Alfagrama.

**ETXEBERRIA, F.** (1999). *Videojuegos y educación*, en Etxeberria, F. (Coord): *La Educación en Telépolis*. Donostia: Ibaeta.

**FARKAS, BART G.** (2008). *Exprime la Wii*. Madrid: Anaya multimedia.

**FERNÁNDEZ LOBO, I.** (2004). *Herramientas para la creación de videojuegos*. Comunicación y pedagogía, 199, pp. 71-77.

**FREITAS, S. DE y JISC** (2007). *Informe sobre el uso de juegos en educación*. Octeto 2.0. En: <<http://cent.uji.es/octeto/node/2054>>

**GEE, J. P.** (2004). *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo*. Archidona: Aljibe, cop.

**GEE, J.P.** (2004). *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo*. Málaga: Aljibe.

**GEE, J.P.** (2005). *Why video games are good for your soul: Pleasure and learning*. Melbourne: Common Ground Publishing.

**GIL JUÁREZ, A. Y VIDA MOMBIELA, T.** (2007). *Los videojuegos*. Barcelona: UOC.

**GRAÑERAS PASTRANA, M.** (Coord) (2004). *Guia didáctica para el análisis de los videojuegos. Investigación desde la práctica*. Madrid: Instituto de la mujer (Ministerio de trabajo y asuntos sociales).

**GROS, B.** (2002). *Videojuegos y alfabetización digital*. Revista En.Red.Ando, 160. (<http://enredando.com/cas/enredantes/enredantes160.html>)

**GROS, B.** (2004). *Pantallas juegos y educación. La alfabetización digital en la escuela*. Bilbao: Desclée de Brouwer, S.A.

**GROS, B.** (2008). *Videojuegos y aprendizaje*. Barcelona: Graó, d'IRIF, SL.

**GROS, B. y GRUP F9.** (1997). *Jugando con videojuegos: Educación y entretenimiento*. Bilbao: Desclée De Brouwer.

**GRUP F9** (1998). *Máquinas y cambio de energía "la màquina increíble"*. Comunicación y pedagogía, 152, 57-62.

**IVANOVA, m. i IVANOVA,T.** (2010). *Implicar a los estudiantes en la gestión de su propio aprendizaje*. eLearning papers, 21.

(<http://www.elearningeuropa.info/files/media/media23712.pdf>)

**JONES, C., RAMANAU, R., CROSS, S. & HEALING, G.** (2010). *Net generation or Digital Natives: Is there a distinct generation entering university?* Computer and Education 54, 722-732.

**KATRIEN STRUYVEN, M. De Meyst** (2010). *Competence-based teacher education: Illusion or reality? An assessment of the implementation status in Flanders from teachers' and students' points of view*. Teaching and Teacher Education 26 (2010) 1495-1510.

**KULKKI, S., KOSKINEN,T., TARIN, L.** (2010). *Innovación en el aprendizaje a lo largo de toda la vida*. eLearning papers, editorial.

**LACASA, P., MÉNDEZ, L. & MARTÍNEZ, R.** (2008). *Developing new literacies using commercial videogames as educational tools*. Linguistics & Education, 19, (2), 85-106.

**LEVIS, D.** (1997). *Los videojuegos, un fenómeno de masas*. Barcelona: Paidós Ibérica, S.A.

- LEVIS, D.** (2005). *Video juegos y alfabetización digital*. Aula de innovación educativa, pp 147.
- MALONE, T.** (1981). *Toward a theory of intrinsically motivating instruction*. Cognitive Science, 4, 333-389.
- MARCELO GARCÍA, C.** (2001). *La función docente*. Madrid: Síntesis.
- MARQUÈS, P.** (2000). *Los videojuegos y sus posibilidades educativas*. <http://dewey.uab.es/pmarques/pravj.html>
- MCFARLANE, A., PARROWHAWK, A. y HEALD, Y.** (2002). *Report on the educational use of games*. (<http://www.team.org.uk>).
- MITCHELL, A. y SAVILL-SMITH, C.** (2005). *The use of computer and video games for learning. A review of the literature*. London: Learning and skills developing agency.
- MORENO SÁNCHEZ, I.** (2003). *Narrativa audiovisual publicitària*. Barcelona: Paidós.
- PÉREZ TORNERO, J.M.** (2000). *Comunicación y educación en la sociedad de la información*. Barcelona: Paidós.
- PRENSKY, M.** (2001). *Digital game based learning*. New York: McGrawHill Press.
- PRENSKY, M.** (2006). *Don't bother me, Mom, I'm learning. How computer and video games are preparing your kids for 21 st century and how you can help*. St. Paul: Paragon house.
- PROVENZO, E. F.** (1992). *The video generation*. The american scholl board journal. PP 30-32
- RODRÍGUEZ, E.** (2004). *Jóvenes i videojuegos. Espacio,significación y conflictos*. Madrid: Fad-Injuve.
- SEDEÑO VALDELLÓS, A. M.** (2002). *La componente visual del videojuego como herramienta educativa*. OEI. Revista Iberoamericana de Educación. 43 (1), 41-58.
- SHAPIRO, J.J. y HUGHES, S.K.** (1996). *Information Technology as a liberal art: enlightenment proposals for a new curriculo*. Educom Review 31 (2), 21-38.
- TEJEIRO SALGUERO, R. y PELEGRIA DEL RIO, M.** (2003). *Los videojuegos: qué son y cómo nos afectan*. Barcelona: Ariel.
- TEJEIRO SALGUERO, R. y PELEGRINA DEL RIO, M.** (2003). *Los videojuegos. Qué son y cómo nos afectan*. Barcelona: Ariel.
- TISSERON, S.** (2006). *Internet, videojocs, televisió , etc. Manual per a pares preocupats*. Barcelona: Editorial Graó, d'IRIF, SL. Col·lecció família i educació.
- VANDERLINDE, R. & VAN BRAAK, J.** (2010). *The e-capacity of primary schools: Development of a conceptualmodel and scale construction from a school improvement perspective*. Computers & Education, 55, 541-553.
- VIDA, T. y HERNÁNDEZ, T.** (2005). *Los videojuegos*. Aula d'innovació educativa, 147,pp. 35-40.

**WALKERDINE, V.** (2007). *Children, gender, video games. Towards a relational approach to multimedia*. Houndmills, Hampshire: Palgrave MacMillan.

**ZABALA, A., ARNAU, L.** (2008). *11 ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias*. Barcelona: Graó.

## 18.2. Webgrafia (Última revisió octubre 2010)

ADESE (Asociación Española de Distribuidores y Editores de Software de Entretenimiento:

< <http://www.adese.es> >

Aprende y juega con Electronic Arts. < <http://www.aprendeyjuegaconea.com> >

Observatorio de videojuegos:<http://portal.educ.ar/debates/videojuegos>

Asociación española de distribuidores y editores de software de entretenimiento

< <http://www.adese.es> >

BCN multimedia. < <http://www.bcnmultimedia.com> >

Cammie Dunaway. < <http://www.wired.com/gamelif/2008/07/nintendos-cammi/> >

Carles Monereo. < <http://www.carlesmonereo.com> >

Departament d'Educació. Generalitat de Catalunya.

< <http://www20.gencat.cat/portal/site/Educacio> >

Dick's sporting goods. < <http://www.sports.com> >

EA. < <http://www.ea.com> >

Edu365.cat. < <http://www.edu365.cat/infantil/index.htm> >

EDUTEKA Tecnologías de Información y Comunicaciones para Enseñanza Básica y

Media. < <http://www.eduteka.org> >

Eidos. < <http://www.eidosinteractive.com> >

Gamespot. <<http://www.gamespot.com> >

GROC. Grup de recerca en organització de centres. < <http://www.joanteixido.org> >

Inma Shara i Mercedes Cabrera Calvo Sotelo.

< <http://es.videogames.games.yahoo.com/blogs/juegos/article/1939/la-ministra-se-divierte-con-wii-music.html> >

Institut d'Educació de l'Ajuntament de Barcelona. ¿Quién pone las reglas del juego? Guia completa. < <http://www.bcn.cat/educacio/pec> >

Java Boutique. < <http://javaboutique.internet.com/games.html> >

On games. < <http://www.solojuegos.com> >

Página de Antonia Bernat (grupo F9). < <http://www.xtec.es/~abernat> >

Página de Juan Alberto Estallo. < <http://www.ub.es/personal/videoju.htm> >

Pàgina web oficial de Wii. < <http://es.wii.com> >

Pangea. Internet solidari. < <http://www.pangea.org> >

*Portal de Competències Bàsiques. Direcció General de l'Educació Bàsica i el Batxillerat del Departament d'Educació.* < <http://phobos.xtec.es/edubib/intranet/> >

Portal educatiu de Juanjo Cárdenas. < <http://www.xtec.es/~jcardena> >

Portalmix. < <http://www.portalmix.com/juegos.htm> >

Promoting innovation in lifelong learning.  
< <http://www.elearningeuropa.info/main/index.php?page=home> >

Psicopatología y videojuegos. Juan A. Estallo. < <http://www.ub.es/personal/videoju.htm> >

Quaderns digitals. < <http://www.quadernsdigitals.net> >

Seminari d'investigació interuniversitari sobre estratègies d'ensenyament i aprenentatge.

< <http://www.sinte.es> >

Shockwave. < <http://www.shockwave.com> >

Terra juegos. < <http://www.terra.es/juegos> >

The foremost videogames report. < <http://gamespain.com> >

Videojocs a l'aula. GrupF9. Antònia Bernat. < <http://www.xtec.es/~abernat> >

Videojocs i ensenyament. Pàgina web de Josep Aguayos. < <http://www.xtec.es/~jaguayos> >

Webpage oficial de Nintendo. < <http://www.nintendo.co> >

Website oficial de PlayStation. < <http://es.playstation.com/> >

Xarxa telemàtica educativa de Catalunya. < <http://www.xtec.cat> >



## MARC TEÒRIC

- Introducció
- De les TIC a les TAC
- Alfabetització digital a l'escola
- Els videojocs com a eina educativa
- El professorat i els videojocs
- El procés d'ensenyament i els videojocs

## PROCÉS D'INVESTIGACIÓ

- Justificació
- Context
- Objectius de la investigació
- Metodologia
- Instruments de la recollida de dades
- Procés de recollida de dades
- Desenvolupament de la investigació
- Temporització
- Anàlisi i interpretació dels resultats
- Conclusions finals i aportacions de la investigació
- Futures línies d'investigació
- Referències documentals

## ANNEXOS





---

# ANNEXOS

## ANNEX 1

Al CDROM que acompanya aquest treball es troba la documentació següent:

- ✓ Manual d'operacions de la consola Wii. Canals i configuració.
- ✓ Manual d'operacions de la consola Wii. Configuració del sistema.
- ✓ Fulletó d'instruccions del connector Wi-Fi USB de Nintendo.
- ✓ Manual d'operacions de Wii Motion Plus.
- ✓ Manual d'operacions de Wii Balance Board.
- ✓ Manual d'operacions de Wii Speak.
- ✓ Manual d'operacions de Wii Wheel.
- ✓ Manual d'operacions de Wii Zapper.
- ✓ Manual d'operacions de kit de neteja per lents de Wii.
- ✓ Informació de salut i seguretat.



## ANNEX 2

### Annex 2.1. Aplicacions didàctiques del programa Wii music.

(Font d'informació: <http://www.nintendo.com>)



 <b>Wii Music</b>	
<b>COM JUGAR WII MUSIC</b>	
Wii Music permet crear música fàcilment tocant instruments usant el Wii Remote, el Nunchuk i la Wii Balance Board.	
<b>TOCA INSTRUMENTS</b> 	En primer lloc s'ha d'intentar tocar els instruments en assaig instrumental. Pots tocar els instruments com vulguis.
<b>TOCA UNA SESSIÓ DE GRUP</b> 	A la sessió de grup pots tocar conjuntament amb un màxim de tres jugadors/es i guardar l'actuació
<b>APRENDRE NOUS ESTILS DE MÚSICA</b> 	Quan s'hagin gravat suficients actuacions, es poden desbloquejar les classes, on es podrà aprendre a crear arranjaments musicals de diferents formes.



## GUARDA LES ACTUACIONS FAVORITES



Totes les actuacions es poden guardar com a vídeos i veure-les després.

## MENÚ PRINCIPAL

El menú principal es mostra al començar el joc. S'ha d'apuntar a la imatge de la sessió que vols jugar i s'ha de prémer **A**. Una altra manera de començar el joc és seleccionar les icones  , i prémer **A**.

Per tocar la bateria amb la Wii Balance Board s'ha de seleccionar la icona , i per tornar al menú de Wii, s'ha de seleccionar la icona .



Menú principal

Tornar al menú de Wii

Manera bateria

## COM GUARDAR EL JOC

El progrés de les sessions d'improvisació i jocs es guardarà automàticament en un arxiu de memòria. Per crear-ne un de nou es necessitaran 53 blocs d'espai a la memòria de la consola Wii. També es poden guardar les sessions de grup com a vídeos després de cada actuació.

## ACTUALITZACIÓ DEL MENÚ DE SISTEMA

La primera vegada que s'insereix el disc a la consola Wii, aquesta comprovarà si es disposa del menú de sistema més recent i, si és necessari, mostrarà una pantalla d'actualització del sistema Wii. S'ha de prémer "Acceptar" per continuar.



## ÚS DE LA CINTA DE CANELL



La cinta de canell s'ha d'utilitzar per ajudar a prevenir lesions a altres persones o fer malbé altres objectes. S'han de tenir en compte els següents consells:

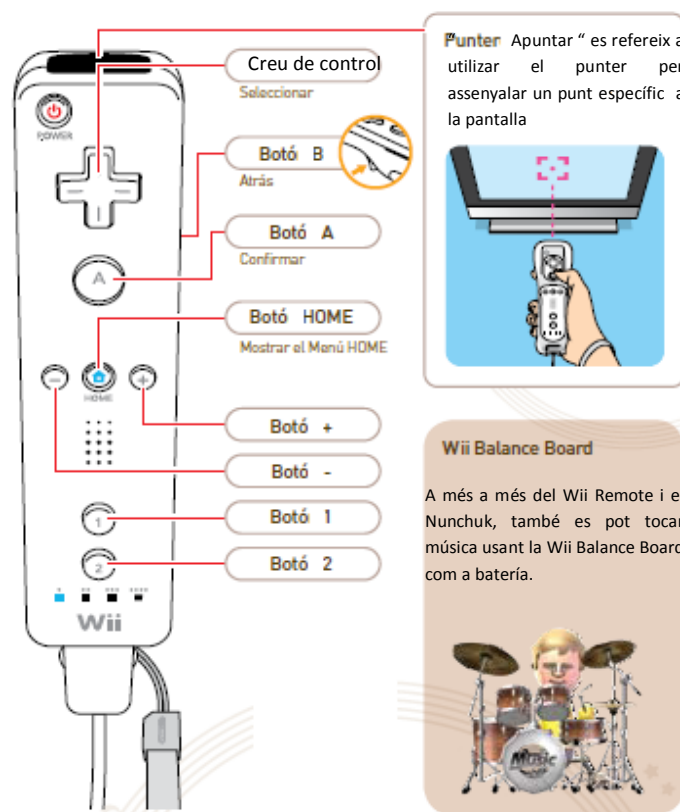
- Assegurar-se que tothom que juga utilitzin la cinta de canell correctament quan sigui el seu torn.
- Mai s'ha de desar el Wii remote durant el joc.
- Les mans s'han d'eixugar si comencen a suar.
- S'ha de disposar d'espai suficient al voltant dels jugadors/de les jugadores i s'ha assegurar que el lloc on es juga està lliure de persones i objectes.
- S'ha de mantenir una distància de seguretat del televisor.
- S'ha d'usar la funda del Wii Remote.

## CONTROLS

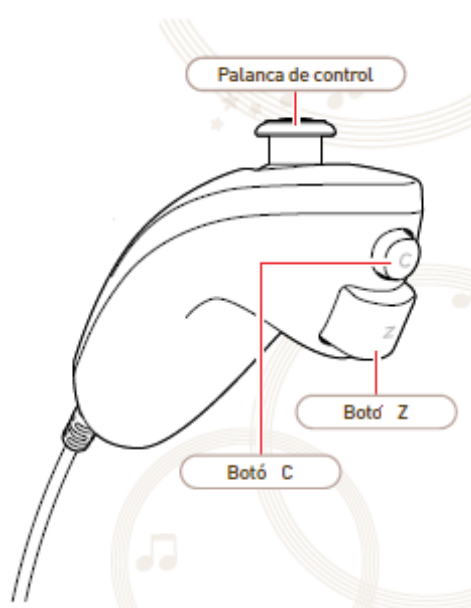
Generalment Wii music utilitza el Wii Remote i el Nunchuk. A l'opció bateria, es necessitarà també la Wii Balance Board.


### WII REMOTE

A les pantalles del menú, s'ha d'apuntar amb el Wii remote (o s'ha d'utilitzar ) i després s'ha de prémer **A** per confirmar. Per tornar a l'anterior pantalla s'ha de prémer **B**, o s'ha d'apuntar a la icona  que apareix a la pantalla i després s'ha de prémer **A**.



## NUNCHUCK




Si hi ha qualsevol problema de comunicació entre el Wii Remote i el Nunchuck durant el joc, la icona  apareixerà indicant l'errada de comunicació amb el Nunchuck.

Normalment al tornar a connectar el Nunchuck se soluciona el problema.

## CONTROLAR ELS INSTRUMENTS

Els controls dels instruments que es toquen en cada sessió de grup depenen de cadascun d'ells, i corresponen als mètodes que es mostren a continuació.


Mentre es toca en les sessions de grup es pot prémer  per realitzar diferents postures i accions.

### Controls per la guitarra.

S'aguanta el Wii Remote com es mostra a la imatge de la dreta i es punteja cap a baix.



### Controls per la trompeta

S'aguanta el Wii Remote de manera vertical amb  cap a dalt i es prem 1 i/o 2.




### Controls pel violí

S'ha de prémer B, C o Z mentre es mou el Wii Remote a l'esquerra i a la dreta.



**Annexos**


<p><b>Controls per la bateria</b>                  S'aguanta el Wii Remote i el Nunchuk davant del cos i es mouen cap a dalt i cap a baix.</p>	
--	--

**MODALITATS D'IMPROVISACIÓ**

Després de seleccionar improvisació al menú principal, es poden provar els instruments d'assaig instrumental o tocar sessions de grup en posició d'improvisació ràpida o personal. En la modalitat on s'hagi de seleccionar un instrument abans d'interpretar una cançó, es poden provar els instruments durant la selecció.

Es poden escollir més de 60 instruments i tocar fins a 50 cançons. Moltes de les opcions (cançons, instruments, escenaris i estils musicals) estaran bloquejats quan es juga per primera vegada i es desbloqueja a mesura que es creïn vídeos.

**ASSAIG INSTRUMENTAL**





	<p>Es poden seleccionar i tocar instruments amb llibertat en la modalitat d'assaig instrumental. Tal vegada s'hagi seleccionat el Mii, s'ha d'apuntar al panell d'instrument i prémer <b>A</b> o s'ha de canviar d'instrument amb + i -. Després es podrà tocar l'instrument o seleccionar més opcions. Per sortir s'ha de seleccionar la modalitat d'assaig instrumental i tornar al menú d'improvisació. Si es manté premut <b>A</b>, + o -, es pot canviar ràpidament de categoria d'instrument.</p>
---	---

<p><b>Aprendre els controls dels instruments</b></p>	<p>A la pantalla d'assaig instrumental, seleccionar com tocar per aprendre a tocar l'instrument actual. S'ha de prémer <b>A</b> per passar les pàgines.</p>
--	---

<p><b>Detalls dels instruments</b></p>	<p>Si s'utilitza l'opció de més detalls es podran veure les curiositats de l'instrument seleccionat. Si es toquen els instruments a les pantalles de selecció dels instruments, es veurà la icona que apareixerà al costat del Mii. Això indica que s'utilitzen els controls per tocar l'instrument i no es pot usar el punter, ni activar els botons de la pantalla. Aquesta opció finalitzarà uns moments després que s'acabi de tocar amb l'instrument seleccionat i després es podrà apuntar i fer seleccions.</p>
--	--





**Annexos**

<p><b>Tocar amb el professorat</b></p>	<p>Aquesta opció se selecciona per practicar amb altres instruments de fons. A mesura que es toca, altres seccions d'instruments s'uniran per tocar amb l'usuari/a del joc. La combinació d'instruments canvia a l'atzar. Per deixar de tocar amb el professorat s'ha de prémer + i s'ha de seleccionar "canviar d'instrument".</p>
<div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;">  <span style="font-size: 2em; margin: 0 20px;">➔</span>  </div> <p style="text-align: center;">Toca l'instrument com vulguis      El professorat apareixerà i s'unirà a l'actuació</p>	
<p>El professorat són ajudants musicals que toquen els instruments automàticament. El/La jugador/a pot improvisar en una sessió de grup inclosa en la modalitat d'assaig instrumental.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p><b>SESSIÓ DE GRUP (RÀPIDA)</b></p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>Aquesta és una forma ràpida i fàcil de començar una sessió de grup. El joc escollirà la cançó, l'escenari, els instruments i les seccions del grup. Un cop s'hagin escollit el nombre de jugadors i els Mii, es mostraran els ajustaments aleatoris de la sessió. En aquest moment es podrà practicar com tocar l'instrument seleccionat. Posteriorment es podrà escollir començar amb aquests ajustaments aleatoris o seleccionar "canviar" per obtenir nous ajustaments aleatoris a l'atzar.</p>
<p><b>SESSIÓ DE GRUP (PERSONAL)</b></p>	<p>Es podrà seleccionar una cançó, l'escenari, els instruments i les seccions del grup per després tocar a una sessió de grup. En primer lloc es seleccionaran el nombre de jugadors i els Mii, i després la cançó i l'escenari.</p>
<p><b>Selecció de cançó i escenari</b></p>	<p>S'ha de seleccionar la cançó i l'escenari de la sessió de grup i després prémer "acceptar".</p>

Annexos




S'apunta a la cançó o a l'escenari i es prem A per obrir una llista d'opcions. A mesura que es creïn vídeos es desbloquejaran més cançons.

La icona  representa noves cançons desbloquejades i la icona  apareix a les cançons tocades més recentment. També es pot filtrar la llista de música per cançons tocades o no recents.

### Selecció d'instruments i seccions



S'apunta a la secció del grup que es vol tocar i després es prem **A** per seleccionar-la. S'ha de prémer **+** o **-** per veure tots els instruments disponibles per la secció del grup i després **A** per confirmar. Si es vol tocar sense una secció del grup, s'ha d'apuntar a una secció i després prémer **B**. S'ha de seleccionar "acceptar" i després "començar" per donar inici a la sessió de grup.

S'ha d'apuntar  i prémer A per veure el menú d'opcions que es mostra a continuació. A aquest menú es podran canviar les opcions de la sessió de grup.



#### MEMBRES

Per a les sessions que no estan controlades pels jugadors, es pot seleccionar un/a professor/a ajudant perquè toqui una secció automàticament o escollir el Mii que va tocar aquella secció amb anterioritat. També es pot tocar sense aquesta secció. La informació de les seccions interpretades pels Mii només es guardaran les cinc últimes cançons.



#### ESTIL MUSICAL

Es pot canviar la combinació d'instruments segons l'estil musical.



#### TEMPS

Es pot canviar el temps de la cançó. S'ha d'apuntar a l'indicador de temps i s'ha de prémer A per agafar-lo i desplaçar-lo cap a l'esquerra o la dreta.



#### CANVIA ELS MIIS

Es pot accedir a la pantalla de selecció de Mii per canviar els Mii que toquin amb l'usuari/a.



#### CARREGAR VÍDEO

Si es disposa d'un vídeo de la mateixa cançó, es pot carregar a la sessió de grup, amb la finalitat d'utilitzar les seleccions i música gravada per totes les seccions i, fins i tot, es pot canviar.

## SESSIÓ DE GRUP

A les sessions de grup els/les jugadors/res poden TOCAR CANÇONS JUNTS amb el Wii Remote i el Nunchuk per tocar els instruments. Quan la cançó s'acabi, es podrà desar la sessió de grup.

### QUÈ ÉS UNA SESSIÓ DE GRUP?



Cada jugador/a toca el seu propi instrument i secció. Posteriorment, s'uneix amb altres jugadors/res a un grup per tocar música. A Wii Music això es coneix com a sessió de grup. Un màxim de 4 jugadors/res poden gaudir i improvisar junts. Hi ha sis seccions per cançó i les seccions que no toquin els/les jugadors/res seran interpretades automàticament per un/a professor/a. Es poden treure accions o reemplaçar professorat amb dades de les actuacions dels Mii fruit d'una improvisació personal anterior.

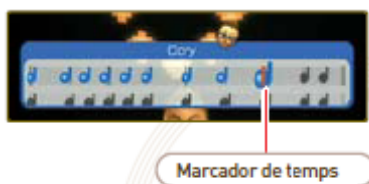
Tothom toca una secció diferent, però toquen junts, per fer una sola cançó.



Els "Be-Nitos" són guies rítmiques que salten al so de la música. Marquen el principi, el final i els canvis de la cançó.

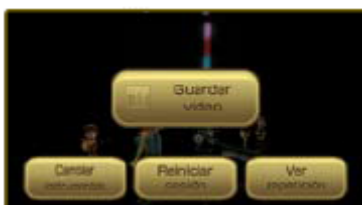
A les sessions de grup es pot activar una guia musical amb la finalitat de comprendre com tocar l'instrument, especialment amb cançons o instruments que no coneixen bé. Quan una guia musical no està activada, no s'ha de seguir si no es vol. Canvia la forma de tocar amb confiança per crear una cançó amb un estil propi.

### GUIA MUSICAL



Si es prem – durant una sessió de grup pots activar una guia musical per a l'instrument. La guia donarà suggeriments sobre quan tocar. Les notes es mostraran de color gris. Les notes que s'hagin tocat es mostren en color blau pel/per la jugador/a 1. S'ha de prémer – una altra vegada per amagar la guia musical. Les notes dels/de les jugadors/res es mostren de color vermell, verd i groc respectivament.

### DESPRÉS D'ACTUAR



Quan s'acaba d'actuar es mostrarà el següent menú:

- ▶ Guardar vídeo: guarda l'actuació de la sessió de grup com un vídeo.
- ▶ Canviar instruments: termina la sessió de grup i regresa a la pantalla de selecció de seccions i instruments. Si es selecciona una secció diferent a la mateixa cançó, es pot realitzar una sessió de superposició per tocar amb les seccions prèviament gravades.
- ▶ Reiniciar sessions: s'ha de tornar a començar l'actuació des del principi.
- ▶ Veure repetició: s'ha de veure l'actuació. Per sortir s'ha de prémer + per fer pausa i després seleccionar "sortir".

### Menú de pausa



S'ha de prémer + durant una sessió de grup per fer pausa a l'actuació i accedir al menú de pausa. S'ha de prémer + o seleccionar "continuar" per torna a l'actuació.

Continuar: Torna a l'actuació.

Reiniciar: Començar una altra vegada des del principi.

Canviar instruments: Acabar la sessió de grup i tornar a seleccionar les seccions i/o els instruments.

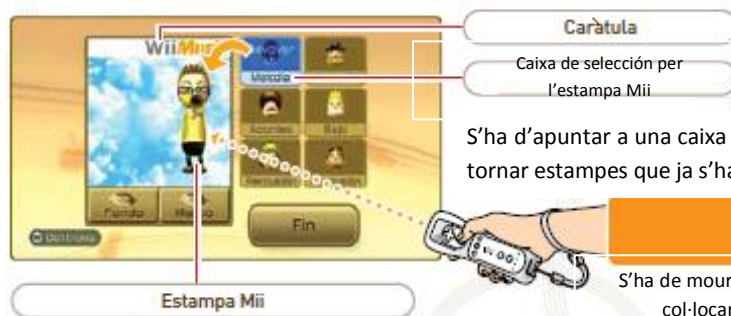
### COM GUARDAR EL VÍDEO

Si se selecciona "guardar vídeo" després de l'actuació es podrà guardar un vídeo de la sessió de grup. En primer lloc, s'han d'assignar punts a la interpretació per mostrar quan ha agradat. S'ha d'apuntar a l'indicador, i s'ha de prémer A per agafar-lo i després traslladar-la a l'esquerra o a la dreta. També es pot prémer per assignar una qualificació en punts a la sessió de grup. Selecciona "acceptar" per avançar a la creació de la caràtula.



### Crear caràtules

Es pot dissenyar una caràtula pròpia pel vídeo. S'ha d'utilitzar "estampes Mii" i s'han d'escollir un fons i un marc per personalitzar la caràtula. S'ha de prémer - per veure els detalls dels controls. S'ha d'escollir "acabat" s'acabi el disseny.








S'ha d'apuntar a una caixa i s'ha de prémer A per tornar estampes que ja s'han usat

S'ha de moure el Wii Remote per col·locar estampes Mii.

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**

**Annexos**

<p>S'ha d'apuntar al cap d'un Mii i s'ha de prémer <b>A</b> per seleccionar-lo. Després pots moure l'estampa Mii a la caràtula. Posteriorment, s'ha de prémer <b>A</b> una altra vegada, per col·locar-la. Abans de posar-la es pot utilitzar <b>1</b> i <b>2</b> per canviar la posició de l'estampa o la seva mida cal apropar i allunyar el Wii Remote a la pantalla de la televisió.</p>	
<p><b>Acabar la creació d'un vídeo</b></p>	<p>Un cop es mostra la caràtula final, s'ha de prémer <b>A</b> per veure el vídeo. Per passar-lo s'ha d'apuntar a la pantalla, s'ha de prémer  i després seleccionar <b>X</b>. Finalment, s'ha de seleccionar "acabat" per concloure la creació del vídeo.</p> <p>Es poden guardar un màxim de 100 vídeos. Quan se superi aquesta quantitat s'esborraran automàticament i es començarà per aquells que hagin rebut la qualificació més baixa.</p>
<p><b>VÍDEOS EN SOLITARI</b></p> 	<p>Wii Music guarda les interpretacions anteriors de les tres últimes cinc cançons. Aquesta funció permet que una persona pugui gravar totes les seccions d'una cançó per poder fer vídeos en solitari.</p>
<p><b>Com fer vídeos en solitari</b></p>	
<p>Després d'acabar la sessió de grup, s'ha de seleccionar "canviar instruments". Automàticament, el Mii i la secció que s'acaba d'interpretar es quedaran guardats a la secció. Més tard, si s'escull una altra secció i es comença una sessió de grup, es podrà interpretar una sessió de superposició juntament a la sessió prèviament gravada.</p>	
 <p>S'ha de seleccionar "canviar instruments" després de tocar per agregar una nova secció a la cançó.</p>	 <p>Si es repeteix aquest procés es podran tocar totes les seccions en solitari i es podrà crear un vídeo.</p>
<p><b>SUPERPOSICIÓ</b></p> 	<p>S'ha de seleccionar "carregar vídeo" des de la pantalla de selecció d'instruments i seccions en la modalitat personal per gravar un mateix les pròpies seccions sobre un vídeo. Es pot utilitzar aquesta tècnica per afegir les pròpies actuacions als vídeos enviats pels amics/amigues per improvisar junts virtualment i crear nous vídeos.</p>

## CLASSES

La modalitat de classes ensenya les tècniques bàsiques de Wii Music i inclou tècniques especials per tocar per a certs estils de música i arranjaments únics per cançons.

### TÈCNiques BÀSIQUES



S'aprèn com tocar els instruments de Wii Music i com tocar a una sessió bàsica de grup.

### TÈCNiques AVANÇADES



Es reben consells pràctics per crear els propis arranjaments musicals en una gran varietat d'estils de música. S'ha de seleccionar un Mii i després una classe. Per cada estil de música, es crearan arranjaments quan es toqui cada una de les seccions del grup en ordre. Les classes de tècniques avançades es desbloquejaran a mesura que es creïn més vídeos.



## VÍDEOS

En la modalitat de vídeos, es poden veure tots els vídeos que s'han guardat, i també es poden intercanviar vídeos mitjançant la WiiConnect24 amb amics que tenen Wii Music.

### QUÈ ÉS UN "VÍDEO"?

Un vídeo de Wii music és una gravació de la secció de grup que es pot guardar, per tornar a veure'l en forma de vídeo musical. Després d'acabar una sessió de grup es pot gravar com a vídeo, a través de "guardar vídeo". Es poden guardar un màxim de 100 vídeos.

Quan hi hagi més de 100 vídeos, els vídeos s'esborraran automàticament, i començarà per aquells que hagin rebut la qualificació més baixa.



### Mètodes per veure vídeos



S'ha de seleccionar la modalitat de vídeos del menú principal i després s'ha d'escollir un mètode per veure'ls.

**Videoteca:** Es poden seleccionar vídeos individuals per veure'ls o enviar-los als amics/amigues.

**10 millors gravacions:** Reprodueix els 10 millors vídeos.







**Gravacions aleatòries:** Reprodueix vídeos aleatoris que escullen entre tots els vídeos guardats.

### Videoteca



Es mostren tots els vídeos guardats, 10 per pàgina, seguint l'ordre de punts rebuts per popularitat. Quan apareguin ordenats per puntuació, els vídeos enviats pels amics/per les amigues estaran en primer lloc. Els vídeos no qualificats apareixeran amb el marge de color groc. Si es volen col·locar

Annexos

	<p>a la llista se'ls ha de posar puntuació.</p> <p><i>Opcions d'intercanvi:</i> Activa o desactiva l'intercanvi de vídeos.</p> <p><i>Acceptar:</i> Selecciona el vídeo i continua al menú de vídeo.</p> <p><i>Seleccionar:</i> Escull entre diferents mètodes d'ordenació.</p>
<p><b>Intercanvi de vídeos</b></p>	<p>Per intercanviar vídeos s'utilitza l'opció "enviar a un amic/a una amiga" i s'han de complir els requisits següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la consola Wii ha d'estar connectada a Internet i tenir el WiiConnect24 activat,</li> <li>- ha d'estar seleccionat "Sí" als ajustaments d'intercanvi del vídeo en Wii Music.</li> </ul> <p>Per compartir vídeos les amistats han d'estar registrats mútuament com amics/amigues Wii a les seves consoles.</p> <p>La mida de les dades dels vídeos que es poden enviar en Wii Music està limitada a 10 blocs.</p>
<p><b>Menú de vídeos</b></p> 	<p>S'ha de seleccionar un vídeo per després escollir acceptar per mostrar el menú del vídeo. Ver: reproduceix el vídeo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> <i>Enviar a un amic/a una amiga:</i> Enviar el vídeo a un amical Wii.</li> <li> <i>Canviar punts:</i> Canviar la puntuació de popularitat del vídeo.</li> <li> <i>Esborrar:</i> Esborrar el vídeo. No es podrà recuperar, una vegada s'hagi esborrat.</li> </ul>
<p><b>Reproducció de vídeo</b></p>  <p>Menú de control</p>	<p>S'ha de prémer + durant la reproducció del vídeo per mostrar un menú de control. Es podrà fer pausa i avançar el vídeo i apuntar a les icones de control i prémer A.</p>
<p><b>Enviar a un/a amic/amiga</b></p>	<p>S'ha de seleccionar l'opció d'enviar a un amic o a una amiga del menú de vídeos amb la finalitat d'enviar un vídeo a les amistats Wii a través de WiiConnect24. S'han d'escollir els amics o les amigues Wii a qui es vol enviar i després s'ha de prémer acceptar. El vídeo es pot enviar com a màxim a 8 persones a la vegada. Només es poden enviar els vídeos a les persones que tinguin Wii Music.</p>  <p>LLista d'amics Wi</p> <p>El nom dels amics i amigues Wii que tenen Wii Music apareixerà de color negre.</p>



<b>QUÈ ÉS WIICONNECT24?</b>	Amb la connexió d'internet, WiiConnect24 connecta la consola Wii a Internet 24 hores al dia, encara que la consola estigui apagada. Això permet una varietat de transmissions de dades d'intercanvi de missatges.
-----------------------------	---

**JOCS**

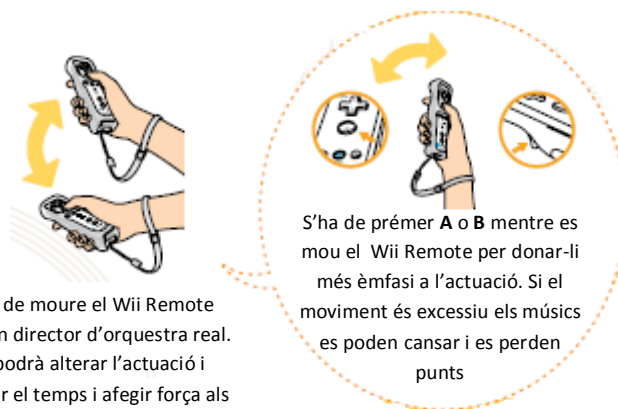
**MII DIRECTOR**

Dirigeix una orquestra amb l'ajut d'una batuta.

**PAS 1** S'ha d'aixecar el Wii Remote per atraure l'atenció dels músics. S'ha de moure el Wii Remote per començar després de fer-se un compte regressiu.



**PAS 2**



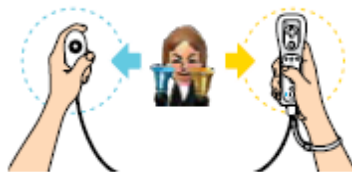
S'ha de moure el Wii Remote com un director d'orquestra real. Es podrà alterar l'actuació i canviar el temps i afegir força als moviments.

S'ha de prémer **A** o **B** mentre es mou el Wii Remote per donar-li més èmfasi a l'actuació. Si el moviment és excessiu els músics es poden cansar i es perden punts

**SIMFONIA DE CAMPANES**

S'han de fer sonar campanes seguint la guia musical.

**PAS 1** El Wii Remote i el Nunchuk es corresponen amb les dues campanes del Mii.




**PAS 2**





Quan el color de la campana passa per la barra groga, s'ha de moure el Wii Remote o el Nunchuk




Per les campanes amb , s'ha de prémer **A** o **B** a la Wii Remote, o **C** o **D** al Nunchuk mentre es mou.

**Annexos**

<b>TO PERFECTE</b>	
Joc per participar en reptes de reconeixement de tons.	
<b>PAS 1</b>	S'ha de llegir la pregunta, s'ha d'apuntar a l'altaveu que apareix a la pantalla o als Mii i s'ha de prémer <b>A</b> per escoltar els seus tons.  
<b>PAS 2</b>	S'ha d'apuntar als Mii i s'ha de mantenir premut <b>B</b> per agafar-los. S'ha de posar el Mii correcte a la plataforma i s'ha de soltar el botó per deixar caure al Mii.  

**MODALITAT BATERIA**

S'ha de seleccionar  del menú principal per entrar en la modalitat de bateria. Aquest utilitza la Wii Balance Board, a més a més, del Wii Remote i el Nunchuk.

S'ha de sincronitzar la Wii Balance Board amb la consola abans d'usar-la

**CLASSES**

**Classes de bateria**



Es poden prendre classes per aprendre com tocar la bateria real amb elWii Remote, el Nunchuk i la Wii Balance Board i s'han de seguir les instruccions que apareixen a la pantalla.

**IMPROVISACIÓ**

**SOLO**

Es pot tocar la llibreria lliurement.

**EN GRUP**

S'utilitza la bateria Wii Balance Board per tocar una sessió amb altres instruments. S'ha de seleccionar una cançó i un escenari. Es poden carregar vídeos creats en la modalitat d'improvisació ràpida i personal. Els vídeos creats en aquesta modalitat es poden carregar en "Personal".

Per tocar la bateria l'usuari/a s'ha d'asseure en una cadira, ha de col·locar ambdós peus a la Wii Balance Board i ha de mantenir els talons baixats mentre es mouen els peus cap a dalt i cap a baix, amb la finalitat de controlar els pedals de la bateria. Si l'usuari/a té problemes per controlar el hi-hat amb el peu esquerre, s'ha d'intentar canviar de postura.

## Annex 2.2. Aplicacions didàctiques del programa Wii Fit

(Font d'informació: <http://www.nintendo.com>)



### INFORMACIÓ DE SALUT I SEURETAT

Amb la finalitat de prevenir lesions i/o danys a la Wii balance Board o als objectes propers s'haurien de seguir les següent indicacions:

- ✓ Parar atenció amb l'equilibri perquè no es rellisqui, ni caigui ningú de la Wii Balance Board. S'ha d'evitar moure's més del compte per jugar.
- ✓ No s'han d'utilitzar sabates o mitjons utilitzant la Wii Balance Board. Jugar amb els peus descalços redueix el risc de rrelliscar o caure. Si els peus comencen a suar, s'ha de parar i eixugar-los, així com la Wii Balance Board abans de continuar.
- ✓ Només una persona ha d'utilitzar la Wii Balance Board cada vegada.
- ✓ S'ha d'assegurar que hi hagi espai suficient entre la persona que juga i altres objectes o persones durant el temps que s'hi juga. Nintendo recomana, com a mínim, un metre.
- ✓ S'ha d'evitar trepitjar o parar-se a les cantonades de la Wii Balance Board.
- ✓ La Wii Balance Board s'ha de col·locar sempre en una superfície plana, horitzontal i estable.

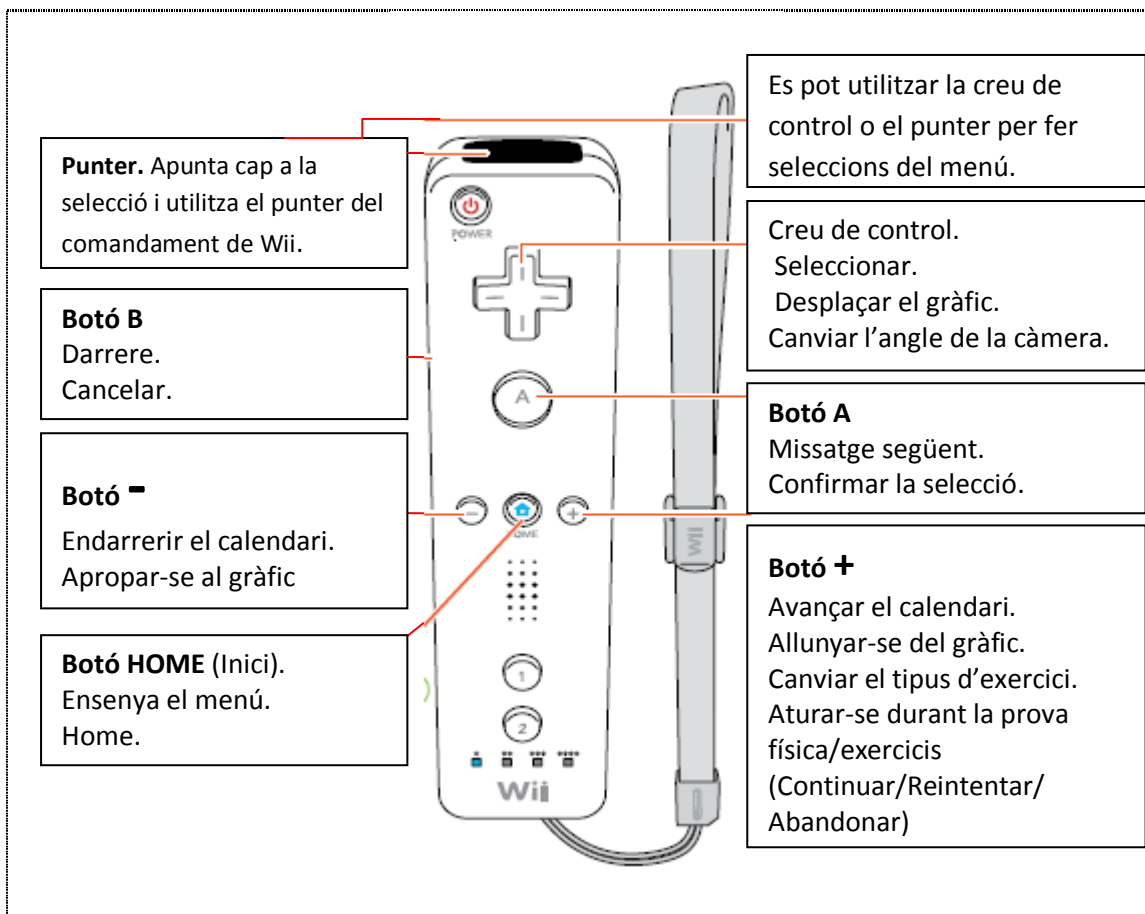
### COM UTILITZAR ELS MENÚS

Per navegar pels menús s'utilitzarà el comandament de Wii. Durant la prova física o els exercicis s'utilitzarà la Wii Balance Board.

### COMANDAMENT DE WII

Per fer seleccions amb els menús s'ha d'apuntar amb el comandament Wii i prémer **A**.

Annexos



**QUÈ ÉS WI FIT?**

Wi fit és una combinació d'exercici i diversió.

**MANTENIR-SE INFORMAT DEL PROGRÉS AMB EL CANAL WII FIT**

Després d'instal·lar el Canal Wii Fit al menú de la Wii, es podrà revisar el progrés de cadascun dels perfils de Wii Fit i efectuar una prova física sense haver d'instal·lar el disc.



**PROVA FÍSICA AMB LA WII BALANCE BOARD**

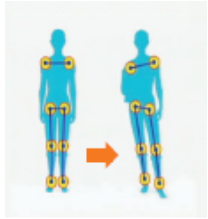


La prova física de Wii Fit utilitza la Wii Balance Board per mesurar el centre de gravetat, l'índex de massa corporal (IMC), l'habilitat atlètica i l'edat Wii Fit. Fer aquesta prova cada dia és el primer pas per estar informat de la forma física.



L'IMC és una mesura del greix corporal basat en l'alçada i el pes i s'utilitza normalment per moltes organitzacions de la salut.

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**

**Annexos**

<h3>L'EQILIBRI</h3> <p>El centre de gravetat té molt a veure amb la salut. Aquest punt es troba entre el costat esquerre i el dret quan s'està parat. Les persones que no tenen un centre equilibrat poden compensar aquest desequilibri d'una manera no natural. Això pot provocar que la postura empitjori i augmenti la possibilitat de posar esforç innecessari al cos.</p>  <p style="text-align: right;"><i>Equilibri irregular</i></p>	
<h3>QUATRE TIPUS D'ENTRENAMENT</h3> <p>Wii Fit inclou quatre tipus d'entrenament i 40 exercicis i activitats dissenyats per ajudar a millorar l'equilibri i la forma del cos. Els resultats dels exercicis seran diferents per a cada persona.</p> 	
<h3>COM COMENÇAR</h3>	
<p><b>PAS 1</b></p> 	<p>S'ha d'inserir el disc de Wii Fit a la ranura de CD de la consola Wii. Es posarà en marxa i es veurà la pantalla de la imatge de l'esquerra. Després de llegir el text, s'ha de prémer <b>A</b>.</p>
<p><b>PAS 2</b></p> 	<p>S'ha d'apuntar cap el canal Disc i s'ha de prémer <b>A</b>. Si s'instal·la el Canal Wii Fit al menú de la Wii es podrà fer una prova física i revisar el progrés de l'entrenament sense haver d'inserir el disc.</p>
<p><b>PAS 3</b></p> 	<p>Es mostrarà la pantalla preliminar del Canal. S'ha d'apuntar amb el comandament Wii cap a "començar" i prémer <b>A</b>.</p>

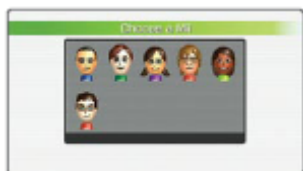
Annexos

<p><b>PAS 4</b></p>	<p>Es mostrarà la pantalla d'utilització de la cinta. Quan s'estigui preparat s'ha de prémer <b>A</b>.</p> <p>La primera vegada que es juga amb Wii Fit s'han de crear dades d'emmagatzematge i s'haurà de sincronitzar amb la Wii Balance Board.</p>
<p><b>PAS 5</b></p>	<p>A la pantalla de creació de dades d'emmagatzematge de Wii Fit, s'ha de prémer <b>A</b>. Un cop s'hagin creat les dades d'emmagatzematge, apareixerà la pantalla de confirmació i s'ha de prémer <b>A</b>.</p>
<p><b>PAS 6</b></p>	<p>Es necessita sincronitzar la Wii Balance Board amb la consola Wii. Comença per obrir la ranura per targetes SD del sistema Wii. S'ha d'obrir la tapa del compartiment de les bateries de la Wii Balance Board.</p> <p>Quan es tregui la tapa del compartiment de les bateries, s'ha d'anar en compte de no deixar caure la Wii Balance Board. S'ha d'assegurar que les piles estiguin correctament introduïdes dins la Wii Balance Board.</p>
<p><b>PAS 7</b></p>	<p>S'ha de prémer <b>SYNC</b> a la Wii Balance Board. El llum parpellejarà. Si el llum parpelleja no s'ha de prémer SYNC.</p>
<p><b>PAS 8</b></p>	<p>Prémer <b>SYNC</b> a la consola Wii mentre el llum en la Wii Balance Board estigui parpellejant. No s'ha de prémer <b>SYNC</b> durant més de 10 segons. Això farà que tots els comandaments Wii que estiguin sincronitzats amb aquella consola Wii perdin la sincronització.</p>
<p><b>PAS 9</b></p>	<p>Quan la Wii Balance Board estigui sincronitzada amb el sistema Wii, el llum de posada en marxa de la Wii Balance Board es mantindrà encès. S'ha de tornar a col·locar la tapa del compartiment de la ranura de la targeta SD i la tapa de bateries de la Wii Balance Board a la seva posició original.</p>
<p>La Wii Balance Board només podrà sincronitzar-se amb un sistema Wii. Es podran sincronitzar un màxim de combinacions de 10 Wii Balance Board i comandaments de Wii. Si una 11a. unitat se sincronitza, les dades del primer comandament de Wii s'esborrarien, encara que no s'esborrarien les dades de la Wii Balance Board.</p> <p>Només una consola Wii es pot sincronitzar amb una Wii Balance Board. Si algú prèviament sincronitza una Wii Balance Board amb una Wii, s'haurà de tornar a sincronitzar amb la primera consola Wii amb la finalitat de poder-se utilitzar de nou. La Wii Balance Board es registrarà com a jugador 4. Si un comandament de Wii es registra com a jugador 4, aquest registre s'esborrarà.</p>	

### COM JUGAR PER PRIMERA VEGADA

Després de confirmar la data i hora de la consola Wii, l'usuari/a es crearà el seu propi perfil. El seu IMC, edat Wii Fit i la progressió dels exercicis es guardaran. Es podrà combinar el Mii, alçada i altres detalls a la pantalla d'opcions.

#### PAS 1



Escull un Mii.

S'ha d'escollir un Mii entre els que hi ha emmagatzemats a la consola Wii.

#### PAS 2

#### Prova física

Durant la prova física s'utilitzarà la Wii Balance Board. En primer lloc s'haurà d'introduir l'alçada i la data de naixement. S'ha d'apuntar amb les fletxes i s'ha de prémer **A** per introduir aquesta informació. Quan s'acabi es començarà la prova. No s'ha de romandre sobre la Wii fins que el joc no ho demani. Durant la prova física es descobrirà el centre de gravetat, l'IMV i l'edat Wii Fit.

L'usuari/a s'ha de treure les sabates i els mitjons i ha de romandre sobre la Wii Balance Board amb els peus descalços.

#### PAS 3



#### Fixa el teu objectiu

Un cop es vegi l'IMC actual, és important fixar l'objectiu per buscar una millora en dues setmanes o més. Aquest objectiu es recorda quan es continua l'entrenament.

#### PAS 4



#### Ajustament de la clau

Si no es vol que altres usuaris puguin veure la resta de dades, es poden protegir amb una clau de quatre dígitos.





### PANTALLA DE CALENDARI

Des de la pantalla de calendari es podrà veure el calendari d'entrenament, revisar els gràfics, efectuar una prova física o anar directament als exercicis.

**Opcions.** Es pot canviar el perfil, entrenador i ajustaments de disseny.

**Mes.** Es prem + per avançar un mes i – per tornar.

Si es fa un clic a la icona es torna a la plaça Wii Fit.

**Gràfics.** Es pot fer un seguiment dels canvis IMC, pes, edat i saldo Wii Fit.

**Prova física.** Revisa el centre de gravetat, IMC i edat Wii Fit.



#### Calendari

La data actual es ressaltarà en color groc. Quan s'hagi completat una prova física es marcaran amb un segell. Si és selecciona una data segellada es podrà veure la informació sobre la prova física feta aquell dia. La bandera vermella representa el dia que es va fixar com a data límit per aconseguir l'objectiu.

#### Exercicis.

Si se selecciona aquesta opció es va directament a les activitats i als exercicis.

Annexos

**GRÀFIC**

Es pot seguir el progrés de l'IMC, pes, edat Wii Fit i saldo Wii Fit en un gràfic. S'han de seleccionar els diferents botons per veure diferents gràfics. S'han d'assenyalar els gràfics i s'ha de mantenir premut **A** i s'ha de moure el comandament de la Wii per desplaçar la informació.



Botons de gràfics

Període de temps

S'ha de prémer + per allunyar-se i – per apropar-se.

**DIARI D'ACTIVITATS**

Es pot incloure el temps de l'exercici que es va fer fora de la Wii Fit al gràfic de saldo Wii Fit i utilitzar el diari d'activitats. Per fer-ho s'ha de seleccionar la secció de diari d'activitats i introduir la quantitat de temps que s'ha passat en la realització d'activitats lleugeres o intenses.



**OPCIONES**

En aquesta pantalla es podrà modificar el perfil i les opcions del joc.






Editar perfil	Es pot canviar el Mii, l'alçada, la data de naixement i la clau. Per fer-ho, s'ha d'apuntar cap a l'ajustament que es vol canviar i prémer <b>A</b> .
Canviar disseny	Es pot canviar el color del calendari i el disseny del segell.
Canviar entrenador	Es pot escollir si es vol tenir un entrenador o una entrenadora.
Esborrar perfil	S'ha de seleccionar aquesta opció per esborrar les dades personals. No es podran recuperar les dades que s'hagin esborrat.

**PROVA FÍSICA**

A la prova física s'utilitzarà Wii Balance Board per mesurar el centre de gravetat, l'IMC i l'habilitat atlètica dels usuaris/de les usuàries. També es pot determinar l'edat Wii Fit basada en els anteriors resultats.

**EXECUCIÓ de LA PROVA FÍSICA**

<b>PAS 1</b>	<p>COMENÇA UNA PROVA FÍSICA.</p> <p>Quan s'indiqui, l'usuari/la usuària ha de pujar a la Wii Balance Board. Aquesta eina reconeix el cos i, posteriorment, s'ha d'introduir el pes de la roba que es porti: lleugera, pesada o una altra, i introduir el pes de la roba manualment.</p>
--------------	---

<p><b>PAS 2</b></p>	<p><b>CENTRE DE GRAVETAT I IMC</b></p> <p>L'usuari/La usuària ha d'estar parat/parada sobre la Wii Balance Board, amb els peus separats i el cos recte. Wii Fit revisarà l'equilibri de la postura i l'IMC. Quan les mesures estiguin completades, es podrà veure on és ubicat el centre de gravetat i descobrir l'IMC. També es podrà revisar el pes.</p>  <p>El punt vermell representa el punt de gravetat. Aquest punt s'ha de mantenir al centre de la Wii Balance Board. S'ha de prémer + durant la prova física, per entrar al menú de pausa.</p>
<p><b>PAS 3</b></p>	<p><b>HABILITAT ATLÈTICA</b></p> <p>L'habilitat atlètica es determina en dos exercicis d'equilibri escollits a l'atzar. Només realitza les proves quan se segueix les instruccions de la pantalla.</p> <p>La primera vegada que s'efectua una prova física només s'haurà de fer la prova bàsica d'equilibri.</p> 
<p><b>PAS 4</b></p>	<p><b>EDAT WII FIT</b></p>  <p>L'EDAT Wii Fit es calcula amb en els resultats de la prova d'equilibri, tenint en compte l'edat real. Els objectius poden incloure disminuir l'edat Wii Fit.</p>
<p><b>PAS 5</b></p>	<p><b>MARCA EL TEU CALENDARI</b></p> <p>S'ha d'assenyalar la data del dia que es fa i prémer <b>A</b>, per posar un segell en finalitzar la prova.</p> 
<p><b>CANAL WII FIT</b></p>  <p>Amb Wii Fit, es podrà instal·lar un canal en el menú de Wii perquè es pugui efectuar una prova física i veure els gràfics sense haver d'inserir el disc. La instal·lació d'aquest canal exigeix disposar d'espai suficient a la memòria de la consola i canals lliures al menú de Wii.</p>	

## EXERCICIS

Wii Fit presenta 4 categories principals: tonificació, aeròbic, ioga i jocs d'equilibri. S'ha d'escollir la categoria en la que es prefereix millorar.

Segons l'activitat, és possible que s'hagi de connectar el Nunchuk al comandament de Wii o connectar dos comandaments de Wii a la consola Wii.

## COMENÇA A ENTRENAR


Per començar a entrenar s'ha de seleccionar la categoria i l'activitat que es vulgui fer. Posteriorment, s'ha de d'escollir el nivell de dificultat de l'activitat. S'ha de seleccionar "començar" per iniciar l'entrenament. La primera vegada que es fa aquesta activitat es veu una demostració automàticament.

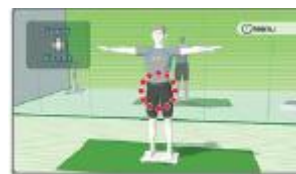


A la secció de preferits es podran seleccionar 10 activitats d'una llista de les que es realitzen amb més freqüència.

## PREPARACIÓ PER L'EXERCICI

S'ha de posar en marxa la Wii Balance Board i l'usuari/la usuària s'ha de situar damunt l'eina quan el lloc ho demani i ha d'esperar que el cos sigui reconegut.

A ioga i tonificació es podrà seguir a l'entrenador mentre s'efectuen els moviments. L'angle de la càmera canvia quan es premen els botons d'alt i baix  per trobar la vista de l'entrenador/entrenadora que més agradi. Quan s'hagi acabat, s'han de seguir les instruccions de la pantalla per començar a entrenar.



Per realitzar els exercicis s'ha de portar roba còmoda i, prèviament, s'ha de fer un escalfament i estiraments.

## PAUSAR L'EXERCICI

S'ha de prémer + durant l'activitat o exercici per entrar al menú de pausa i per entrenar una estona. S'ha de prémer +, de nou, o seleccionar continuar per seguir l'entrenament. S'ha d'escollir "repetir" per començar, de nou, l'exercici, des del principi. S'ha de prémer "sortir" per tornar a la pantalla de selecció d'exercicis.

## ACABAR L'EXERCICI

Cada vegada que s'acaba una activitat es rep una puntuació en el rendiment de l'alumnat que ha fet l'activitat. Si s'aconsegueix una de les 10 millors puntuacions de l'activitat, apareix el nom a la classificació.

S'ha d'escollir "repetir" per començar l'activitat novament, i s'ha d'escollir "sortir" per tornar a la pantalla de selecció d'exercicis.

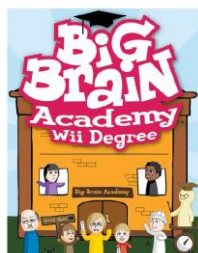


### MAPA DE LA ILLA WII FIT



## Annex 2.3. Aplicacions didàctiques del programa Big Brain Academy: Wii degree.

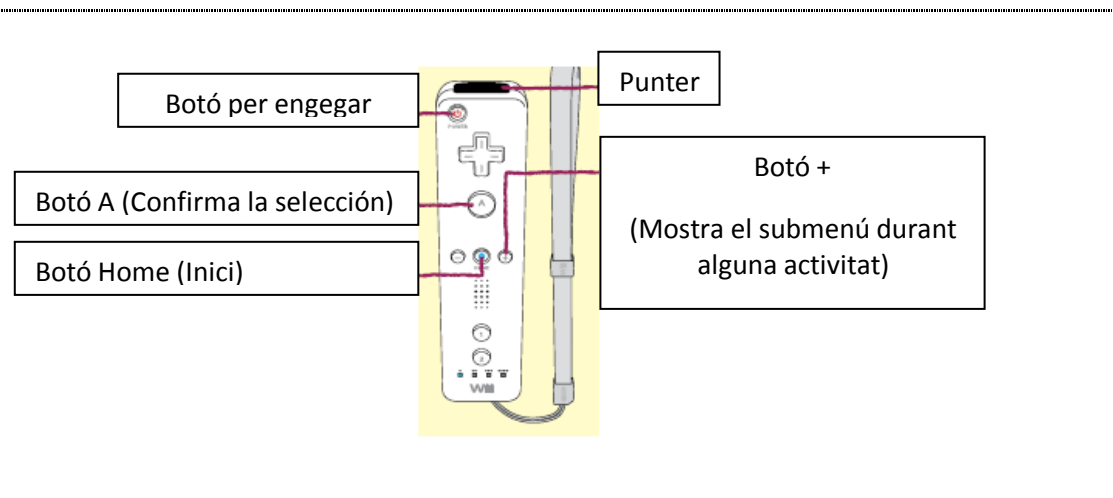
(Font d'informació: <http://www.nintendo.com>)








### CONTROLS

#### CONTROL REMOT WII

Totes les funcions bàsiques del videojoc Big Brain Academy s'executen en seleccionar els articles, objectes i opcions del menú. Per escollir alguna cosa, s'ha d'assenyalar, cap a l'objecte i s'ha de prémer A. Per cancel·lar una selecció del menú, s'ha d'assenyalar cap els botons darrere o tornar i seleccionar-los



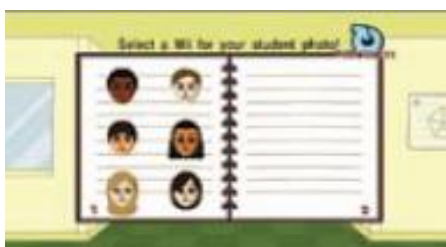
<b>COM COMENÇAR</b>	
<p>Inserir el disc de joc de "Big Brain Academy: Wii degree" dins la ranura pels discs de joc de la consola Wii. L'energia de la consola Wii es posarà en funcionament. A continuació es veurà la pantalla que s'observa a la dreta. Quan s'ha llegit curosament, s'ha de prémer <b>A</b> per continuar.</p>	
<p>Escollir el canal disc des del menú de Wii.</p>	
<p>Quan es veu la pantalla del Canal preliminar, seleccionar Començar per iniciar el joc.</p>	
<p>Apareix a la pantalla un recordatori de la corretja del canell. La primera vegada que es juga a aquest joc, es pregunta si es vol crear un arxiu per desar el progrés del joc. Si es vol crear, s'ha de seleccionar "Acceptar".</p>	
<p>Quan apareix la portada del títol, cal seleccionar "començar" per iniciar el joc. Si és la primera vegada que es juga, de manera automàtica, s'anirà a la pantalla de matrícula, amb la finalitat de matricular el primer estudiant, i es registrarà a l'arxiu de dades. Si les dades ja són enregistrades, anirà directament al "passadís acadèmic".</p>	

### COM MATRICULAR-SE



Quan es comença a jugar, s'haurà de matricular a l'acadèmia, seleccionar un dels Miis com a estudiant per la fotografia de l'expedient i crear el nom de l'estudiant. Quedarà registrat com a estudiant i a l'expedient s'hi guardaran les qualificacions i altres resultats del progrés.

### COM ESCOLLIR LA FOTOGRAFIA D'ESTUDIANT



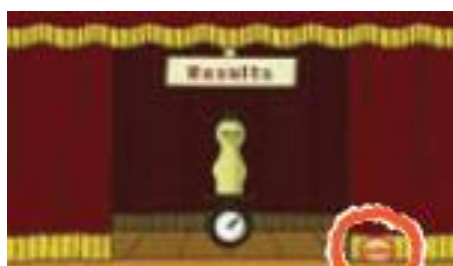
S'ha de seleccionar primer la fotografia d'estudiant quan s'escull un Mii. Big Brain Academy té sis Miis acadèmics llestos per utilitzar-los. Es poden seleccionar Miis que estiguin emmagatzemats al canal Mii de la consola Wii.

### COM CREAR EL NOM DE L'ESTUDIANT



Quan s'escull un Mii del canal Mii, es podrà utilitzar el seu nom pel nom de l'estudiant o bé donar-li'n un per separat. Si se selecciona un Mii de l'acadèmia, es necessitarà crear un nom. S'ha de seleccionar un espai per al nom de l'estudiant i crear-ne un amb l'elecció d'una lletra a la vegada al teclat.

### COM GUARDAR EL PROGRÉS



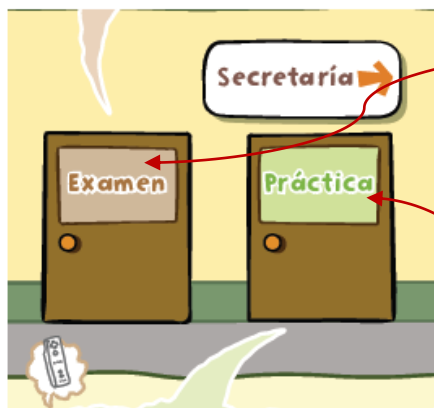
Si es crea un arxiu de dades, el lloc guarda automàticament el progrés a l'expedient cada vegada que es completa una lliçó a una de les sessions de classe.

A cada sessió de classe pot jugar 1 estudiant o d'1 a 8 estudiants.

Cada vegada que el lloc s'estigui guardant no s'ha d'apagar l'energia de la consola ni s'ha de prémer el botó de RESET.

## PASSADÍS ACADÈMIC

Es pot entrar a qualsevol de les sessions del passadís acadèmic. Només s'ha d'escollir la porta que es desitgi. Des d'aquest passadís es pot llegir el taulell de qualificacions.



Es realitza un examen de cinc sessions amb la finalitat de comprovar la capacitat de l'alumnat.

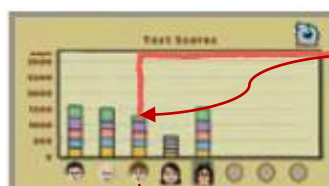
Es pot practicar amb qualsevol dels 15 exercicis que hi ha a la secció. Si es fa correctament es pot guanyar una medalla de pràctica.



Selecciona els senyals direccionals perquè la pantalla es desplaci en la direcció mostrada.

Es poden revisar els expedients, matricular-se i marxar. Es poden intercanviar expedients amb Wiiconnect24.

Al taulell de qualificacions es poden comparar els resultats dels exàmens dels estudiants matriculats a l'acadèmia i aquells expedients enviats pels amics Wii.




Gràfic de barres. Els colors al gràfic de barres representen els resultats dels exàmens de cadascuna de les cinc categories mentals.

Es poden consultar els expedients d'estudiants i d'amics/amigues.




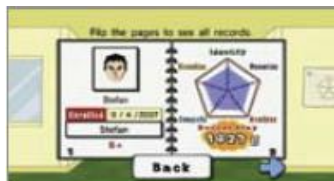
Annexos







**Competició mental.** Es competeix per completar una bateria de preguntes. Cada equip podrà tenir fins a 4 estudiants que compartiran un control remot Wii. Si només es juga amb un equip es pot escollir l'expedient d'un alumne per competir contra ell.

**Marató mental.** L'alumnat ha de mantenir-se i guanyar al més possible en un temps limitat. D'un a vuit estudiants compartiran un control remot Wii.

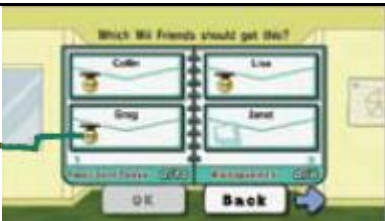

**Examen cerebral.** S'agafen torns per seleccionar cartells d'activitats mentals en un taulell amb la finalitat de guanyar punts. Poden jugar fins a 8 estudiants, dividits fins a 4 equips. Es comparteix un control remot Wii.

<b>SECRETARIA</b>	
<p><b>MENÚ DE SECRETARIA</b></p> 	<p>A la secretaria es podrà escollir un dels quatre mòduls: matrícula, renunciar, veure expedients o enviar expedients.</p>
<p><b>MATRÍCULA</b></p>	<p>Per matricular a un nou estudiant, s'ha d'escollir un Mii per tenir una fotografia d'estudiant i, posteriorment, se li ha de crear el nom.</p>
<p><b>COM RENUNCIAR</b></p>	<p>Per esborrar un estudiant de l'arxiu de dades guardats, i perquè l'estudiant renunciï a l'acadèmia permanentment, s'ha d'escollir l'expedient de l'estudiant, prémer <b>A</b> per confirmar la selecció. Quan s'hagin esborrat, l'expedient no es podrà recuperar. Si s'esborra l'expedient d'un estudiant, les qualificacions i l'expedient de l'estudiant s'esborraran.</p> <p>No es podrà utilitzar l'opció de renunciar per esborrar els expedients que hagin enviat els amics/amigues Wii.</p>
<p><b>COM VEURE ELS EXPEDIENTS</b></p> 	<p>Els expedients enregistren el progrés de l'alumnat, inclòs el pes cerebral, resultats i les medalles de pràctica que s'han guanyat. A la pràctica la figura blava representa la destresa a totes les activitats. Es pot escollir l'expedient d'un estudiant per llegir-lo. Es pot canviar la fotografia de l'estudiant en qualsevol moment a l'expedient.</p> <p>Crear o modificar el nom d'un estudiant, no canviarà el nom original del Mii com el que apareix al canal Mii.</p> <p>Es podrà competir amb un altre estudiant en competició</p>

**Annexos**

	<p>mental.</p> <p>L'expedient enviat per un amic Wii estarà marcat . No es podrà canviar la foto o el nom a l'expedient.</p>
<b>COM ENVIAR EXPEDIENTS</b>	<p>Es podrà compartir l'expedient amb les persones amb les quals s'hagi intercanviat el número Wii (amics/amigues Wii) que també estiguin jugant al Big Brain Academy: Wii Degree. Es podrà veure qualsevol expedient enviat pels amics/amigues Wii a través de l'opció "veure expedients" de la secretaria. Posteriorment, es podran comparar els expedients al taulell de qualificacions i competir contra els seus estudiants en competició mental.</p>
<b>ABANS D'ENVIAR ELS EXPEDIENTS</b>	
<p><b>PAS 1</b></p> 	<p>Activa la funció de WiiConnect24.</p> <p>Si es desitja enviar o rebre expedients, s'haurà d'estar connectat a internet i posar en marxa la funció WiiConnect 24.</p>
<p><b>PAS 2</b></p>	<p>Enregistra als teus/les teves amics/amigues Wii.</p> <p>Per poder enviar un expedient a un amic/a una amiga, s'hauran d'intercanviar els números Wii i convertir-se en amics/amigues Wii. Quan s'hagin enregistrat com a amics/amigues Wii, el color dels seus sobrenoms canviarà a l'agenda del taulell de missatges.</p> 
<p><b>PAS 3</b></p>	<p>Canvia l'ajustament de comprovació automàtica.</p> <p>Amb la finalitat d'enviar i rebre expedients dels amics/de les amigues Wii, s'ha d'activar l'ajust de comprovació automàtica durant la primera vegada que s'intenti enviar un expedient.</p>
<b>COM ENVIAR EXPEDIENTS</b>	
<p><b>PAS 1</b></p>	<p>En primer lloc, s'ha d'escollir l'expedient que es vol enviar. Es pot enviar l'expedient fins a 10 vegades al dia. S'escull la comprovació automàtica i després s'ajusta.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>Com ajustar la funció de comprovació automàtica.</p> </div> 
<p><b>PAS 2</b></p>	<p>S'escull un amic/una amiga Wii i se selecciona acceptar. Es podrà enviar l'expedient fins a vuit amics/amigues Wii simultàniament.</p>

**Annexos**

	 <p>Aquestes marques apareixen al costat dels noms dels amics Wii que disposin de Big Brain Academy: Wii Degree.</p>
<p><b>PAS 3</b></p>	<p>Seleccionar enviar a la pantalla de confirmació per enviar l'expedient.</p> 

**COM CONNECTAR-SE A INTERNET**

Amb la finalitat de poder enviar i rebre expedients, s'haurà de connectar la consola Wii a internet, i posteriorment activar la funció WiiConnect24.

Per completar la connexió s'han de seguir els passos següents:

- Consultar la secció configuració de wii i gestió de dades al manual d'operacions del Wii.
- Accedir a <http://www.nintendo.com> per veure la informació detallada de l'equip compatible amb WiiConnect24.

**EXERCICIS**

Hi ha 15 exercicis principals d'aquest joc. Estan dividits en 5 categories.

 <p>Identificació</p>	<p>S'han de resoldre exercicis d'agilitat mental al més ràpid possible.</p>			
 <p>Memòria</p>	<p>S'ha d'usar la memòria per solucionar desafiaments mentals.</p>			
 <p>Anàlisi</p>	<p>S'han d'observar detalls per fer una selecció immediata després.</p>			

**Annexos**

		Cincelado	Exclusió	Figura exacta
	S'han d'utilitzar habilitats matemàtiques per respondre correctament.			
<b>Càlcul</b>				
		Punxa globus	Còmput	Conta bales
	S'ha d'analitzar el que es veu i visualitzar posteriorment la resposta.			
<b>Percepció</b>				
		Igualtat	Guia el tren	Un sobra

**EXAMEN**

L'examen dona informació sobre la capacitat mental dels usuaris/de les usuàries del joc després de fer els 15 exercicis all llarg de les cinc categories mentals.

**COM FER L'EXAMEN**



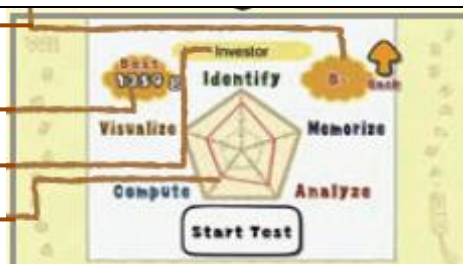
S'ha d'escollir un/a estudiant per fer l'examen i seleccionar acceptar. Posteriorment es selecciona "començar examen" a la pantalla del gràfic cerebral. A la següent pantalla es selecciona "acceptar" per començar. Cada vegada que es fa un examen, l'ordre de les categories mentals canviarà.

Nota.

Mida del cervell més gran fins a la data

Perfil cerebral

Grafica cerebral



**COM VEURE ELS RESULTATS**



Tal vegada s'hagin realitzat la totalitat d'exercicis de les cinc categories mentals, s'observarà la capacitat mental de cada usuari/a. S'ha de prémer **A** per llegir els resultats. Posteriorment es veurà el resultat general de l'examen. Finalment, s'ha de seleccionar "passadís" per tornar al passadís acadèmic, o es pot seleccionar de nou "tornar a l'examen".

**PRÀCTICA**

Les activitats pràctiques són eficients manera de millorar les habilitats específiques de les diferents categories mentals. Es poden guanyar medalles d'argent, plata i or, en cadascun dels nivells de dificultat dels 15 exercicis.

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules d'educació infantil**

**Annexos**

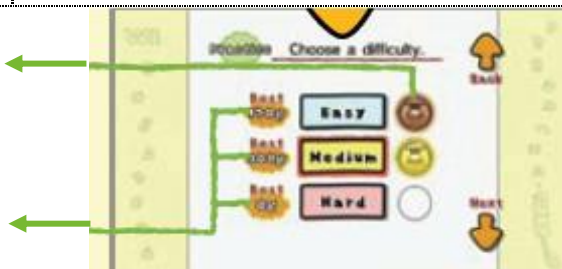
**COM ENTRAR A LES LLIÇONS DE PRÀCTICA**



S'ha d'escollir a l'estudiant que vols que entri a la lliçó pràctica. S'escull una categoria mental, un exercici específic i, finalment, un nivell de dificultat. Es selecciona "acceptar" per començar la sessió pràctica.

Medalles de pràctica, Es mostren les medalles guanyades a cada nivell de dificultat.

Màxima capacitat mental



**COM VEURE ELS RESULTATS**



La capacitat mental durant algun exercici serà revelada quan s'hagin completat els 10 exercicis de pràctica. S'ha de prémer **A** per llegir tots els resultats de les lliçons de pràctica.

Si es fa bé es pot guanyar una medalla de pràctica.

Si els resultats són dels 10 millors, la puntuació i el nom de l'alumne/a s'afegirà al rànquing.

**COMPETICIÓ MENTAL**

A una competició mental dos equips competeixen per veure qui resol primer una sèrie d'exercicis. Usant un control remot Wii un equip de fins a 4 jugadors/es podrà competir contra un expedient d'un/a altre/a estudiant.


Utilitzant dos controls remots Wii, dos equips de fins a 4 estudiants per cada control, podran competir per veure qui acaba primer.

**La pantalla de canvi.** Quan es juga amb més de dos estudiants en un equip, la pantalla de canvi apareixerà de sobte i l'estudiant en acció l'haurà de passar el control remot Wii a l'estudiant que apareixerà a la pantalla. Per poder continuar la competició, l'estudiant seleccionat haurà de seleccionar "acceptar" quan tingui el control remot Wii a les seves mans.





Progrés de la competició.

Annexos

<b>COM COMENÇAR UNA COMPETICIÓ</b> 	<p>S'ha d'escollir entre una competició contra expedients o contra estudiants. A continuació es tria l'estudiant que participarà a la competició.</p> <p>Al competir contra un estudiant, primer es tria l'estudiant que ha de competir i després l'expedient del contrincant.</p> <p>Per seleccionar competir contra estudiants, ens hem d'assegurar que disposem de 2 controls remots Wii. A continuació, hem d'escollir l'opció, i després als participants dels dos equips. Després es tria l'activitat, el nivell de dificultat i la quantitat d'exercicis per a la competició mental.</p>
<b>COM VEURE ELS RESULTATS</b>	<p>Quan l'equip acaba, s'anunciarà el guanyador de la competència. S'ha de prémer <b>A</b> per llegir tots els resultats. Més tard, se sabrà si l'equip guanyador ha quedat als rànquings generals dels 10 millors.</p>

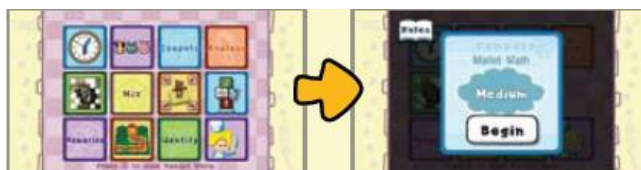
<b>MARATÓ MENTAL</b>	
<p>A la maratón mental, un/a estudiant o un equip de 8 estudiants s'esforcen per guanyar tot el que puguin en una quantitat de temps limitada. Si s'acaba el temps o l'equip contesta incorrectament, la maratón s'acaba.</p> <p>Només es requereix un control remot Wii.</p> <p>Quan hi hagi més d'un/a estudiant al joc, la pantalla de canvi apareixerà, i sol·licitarà que li passis el control remot Wii a una/a altre/a estudiant.</p> <div data-bbox="271 1265 981 1456"></div>	

<b>COM COMENÇAR UNA MARATÓ</b> 	<p>En primer lloc, s'han d'escollir quins seran els estudiants que hi participen. Més tard s'escull la categoria mental i el nivell de dificultat. Finalment, s'ha de seleccionar "acceptar" per començar el joc.</p>
<b>COM VEURE ELS RESULTATS</b> 	<p>Al final d'una maratón mental es veuen els resultats finals. S'ha de prémer <b>A</b> per llegir els resultats i confirmar els resultats de l'equip.</p>

### EXAMEN CEREBRAL

L'examen cerebral és un joc tipus festa que inclou les cinc categories mentals, diferents nivells de dificultat i afegeix cinc exercicis extra, per fer un total de vint exercicis.

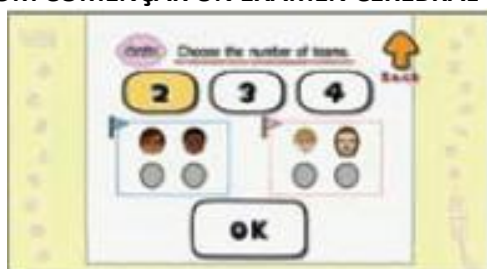
Cada estudiant selecciona un panell a l'examen i s'observarà quin serà el nivell de dificultat. Més tard s'ha de seleccionar "començar" per començar l'examen. L'estudiant en acció haurà de guanyar el màxim de punts possibles per al seu equip i resoldre exercicis fins que es contesti incorrectament o s'acabi el temps. A continuació l'estudiant haurà de passar-li el control remot Wii al proper estudiant que aparegui a la pantalla de canvi. Quan l'alumnat hagi seleccionat tots el panells, l'equip amb la majoria de punts guanyarà l'examen.



S'ha de seleccionar el panel per la categoria mental o exercici específic que es vulgui a intentar.

No se sap quin nivell de dificultat es tindrà fins que el panel seleccionat doni la volta. Poden haver-hi panells especials que apareguin de sobte.

### COM COMENÇAR UN EXAMEN CEREBRAL



En primer lloc s'ha d'escollir l'estudiant que participarà. Quan dos o més estudiants participin, s'ha d'escollir la quantitat d'equips que competiran. L'alumnat es separarà per formar els equips.

Si es vol canviar als membres de l'equip, s'ha de seleccionar la quantitat d'equips.

### COM VEURE ELS RESULTATS

Després que l'alumnat hagi jugat amb totes les activitats, es donaran a conèixer els resultats de cada equip i el/la guanyador/a.

## ANNEX 3

### **CONVENI ESPECÍFIC DE COL·LABORACIÓ ENTRE EL DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ I LA UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI PER A LA PARTICIPACIÓ DELS ESTUDIANTS DE L'ENSENYAMENT DE MESTRE DEL CAMPUS TERRES DE L'EBRE ALS CEIPS DELS SERVEIS TERRITORIALS A LES TERRES DE L'EBRE EN PROJECTES D'INNOVACIÓ EDUCATIVA.**

Tarragona a 29 de setembre de 2008

PEL DEPARTAMENT D'EDUCACIÓ DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

El Sr. Joan Badia i Pujol director general d'Innovació del Departament d'Educació, actuant en l'exercici de les facultats delegades per Resolució de 21 de desembre de 2006, de delegació de competències (DOGC núm. 4786, de 22 de desembre).

PER LA UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

El Mgfc. Sr. Francesc Xavier Grau Vidal, rector de la Universitat Rovira i Virgili (d'ara endavant URV), en ús de les facultats derivades de l'article 66 de l'Estatut de la Universitat Rovira i Virgili, les quals exerceix en virtut del seu nomenament com a rector, mitjançant el Decret 218/2006, de 23 de maig (DOGC núm. 4641, de 25 de maig de 2006).

#### **EXPOSEN :**

Que en data 27 de juny del 2006 el Departament d'Educació i Universitats de la Generalitat de Catalunya i la Universitat Rovira i Virgili (en endavant URV) van signar un conveni marc per tal d'establir mecanismes de col·laboració entre ambdues institucions en matèria d'Educació.

Que la LOMLOU 4/2007 de 12 d'abril, d'universitats, i la Llei 1/2003, de 19 de Febrer, d'universitats de Catalunya, estableixen que les universitats han de dur a terme una educació basada en la investigació, la docència i l'estudi. Així mateix defineixen les universitats com a organismes al servei de la societat i els atorga funcions de creació, desenvolupament, transmissió i crítica de la ciència i la cultura, i també funcions de difusió del coneixement i de la cultura a través de la formació al llarg de la vida.

Que tant el Departament d'Educació com la URV consideren molt convenient la implementació de projectes d'innovació educativa, entre d'altres, per als estudiants de la Universitat en col·laboració amb els CEIPS, amb la finalitat d'afavorir la millora de la seva formació, en la línia de possibilitar-los l'anàlisi de la realitat, el coneixement de la interrelació universitat i societat i l'adquisició d'habilitats i recursos per al futur exercici de la seva professió.

Que ambdues parts estan interessades en col·laborar en aquests projectes, facilitant als alumnes de la URV la realització d'estades voluntàries als centres educatius de primària de l'àmbit dels Serveis Territorials a les Terres de l'Ebre.

Per tot això, ambdues parts, reconeixen mútua capacitat per actuar, acorden formalitzar el present i conveni de col·laboració amb subjecció a les següents:



## CLÀUSULES:

Primera.- L'objecte d'aquest conveni és establir els termes de la col·laboració entre el Departament d'Educació i la Universitat Rovira i Virgili (URV), per tal que els alumnes d'aquesta universitat puguin col·laborar en la realització de programes i projectes d'innovació educativa, plans d'autonomia de centre, plans estratègics, entre d'altres, en Centres d'Educació Infantil i primària (CEIP) dels Serveis Territorials a les Terres de l'Ebre del Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya.

Segona.- El Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya afavorirà estades als alumnes de la URV als CEIPS per tal de duu a terme les activitats acordades.

Tercera.- La URV nomenarà entre el professorat, un responsable, que actuarà coordinadament amb el responsable o qui delegui aquest, de cada CEIP per fer el seguiment de les activitats dels alumnes.

Quarta.- La URV, dins del marc d'aquest conveni, es compromet a establir la col·laboració necessària amb els professionals dels CEIPS que actuïn com a col·laboradors i a compartir la memòria de les activitats realitzades al centre, per tal d'obtenir el màxim d'efectivitat de les estades dels alumnes.

Cinquena.- La URV es compromet a contractar una assegurança de responsabilitat civil pels seus alumnes i serà l'únic responsable d'aquests dins el marc de les estades als CEIPS que regula el present conveni. La relació de les estades, que seran voluntàries pels alumnes de l'ensenyament de mestres de la URV, no comporta cap tipus de relació laboral amb el Departament d'Educació. Durant les estades, els alumnes de la URV en cap moment assumiran les responsabilitats pròpies del professorat dels centres.

Sisena.- La signatura del present conveni no suposa increment de despesa per al Departament d'Educació.

Setena.- Aquest conveni serà vigent des de febrer de 2009 a febrer de 2010. No obstant, es podrà prorrogar sempre que ambdues parts de forma expressa així ho manifestin, abans de la finalització de la seva vigència.

Vuitena.- Seran causes de resolució del conveni el mutu acord per escrit, la denúncia d'una de les parts amb dos mesos d'antelació i les regulades a la legislació vigent.

Novena.- El Departament d'Educació i la URV es comprometen a resoldre de manera amistosa qualsevol desacord que sorgeixi en el desenvolupament del present conveni. Tot i així, les qüestions litigioses es resoldran per la jurisdicció contenciosa administrativa.

I en prova de conformitat amb el contingut del present conveni, ambdues parts el signen per duplicat en el lloc i data a l'encapçalament indicat.

El Director General d'Innovació,

El Rector de la URV,

## ANNEX 4

### Datos para devolución:

**NINTENDO IBÉRICA, S.A.**  
C/ Azalea, 1, miniparc 1, edificio D  
28109 El Soto de la Moraleja  
(Alcobendas)  
Tel. 91 788 6462 (Manuel Curdi)



### Cedido a:

Josep Holgado García  
Responsable de l'Ensenyament de Mestres  
Campus Terres de l'Ebre  
Facultat de Ciències de l'Educació i Psicologia  
Universitat Rovira i Virgili  
Tarragona  
Tel. 977 558089 - 977 441144  
Fax. 977 558055 - 977449751

**Fecha cesión: 15/12/2009**

**Tema: Estudio sobre el uso de los videojuegos en la educación**

**Fecha de devolución (prorrogable en caso de que ambas partes lo estimen productivo):  
31/07/2010**

Producto cedido	Uds	PVP recomendado/unidad
Wii HW	8	199,90 €
Wii Fit Plus pack	8	99,90 €
Wii Music	8	39,90 €
Big Brain Academy Wii Degree	8	39,90 €

**Aceptado por Josep Holgado García y sellado por la entidad que representa:**



## ANNEX 5

**Titulació: Educació de mestre. Especialitat en educació infantil.**

**Any acadèmic: 2007-08**

- 1. Reunió inicial amb els professors que imparteixen docència a l'especialitat d'educació infantil al Campus de les Terres de l'Ebre (CTE) per donar informació del projecte pilot i demanar la seva col·laboració en el desenvolupament.**

**Data:** 26 de juliol de 2007

**Horari:** de 12.00 h fins a les 13.00 h.

**Tipus d'activitat:** reunió informativa

**Assistents:**

Responsable de l'ensenyament i professors de l'ensenyament de mestres de l'especialitat d'educació infantil al CTE

**Objectius:**

- Donar informació sobre el projecte pilot.
- Demanar col·laboració en el desenvolupament del projecte.

**Desenvolupament:**

- Es presenta el projecte pilot.
- Es presenta el pla de treball.
- Es debat i es recullen aportacions.

**Documentació treballada:**

Pla de treball

Proposta de seqüència

**Acords i compromisos:**

Fer una lectura del pla de treball i aportar suggeriments.

## 2. Sessió de formació amb la finalitat de conèixer l'entorn virtual de formació Moodle.

**Data:** 05-09-07

**Horari:** de 10.00 h a 13.00 h.

**Tipus d'activitat:** Reunió de formació Moodle 1

**Assistents:**

Responsable de l'ensenyament i professors de l'ensenyament de mestres de l'especialitat d'educació infantil al CTE

**Objectius:**

- 1- Conèixer el funcionament bàsic de l'eina de suport a la Docència URV. Moodle
- 2- Conèixer les utilitats i aplicacions dels diferents blocs, recursos i activitats del Moodle

**Desenvolupament:**

Curs adreçat a la millora de la qualitat docent en l'ensenyança universitària.

### **Documentació treballada:**

#### 1.- Accés

- a) Com autenticar-se.
- b) Editar informació personal i canvi de contrasenya.
- c) Llistat d'assignatures.
- d) Comunitat i espai de proves.

#### 2.- Comunitat Moodle URV i Espai de proves.

#### 3.- Dins d'una assignatura:

- a) Navegació
- b) Paràmetres de l'assignatura
- c) Fitxers del curs.
- d) Activar Edició: Blocs i Recursos/Activitats.
- e) Els Blocs

- Persones
- Administració
- Calendari

#### f) Recursos

- Composar pàgina de Text
- Composar Pàgina web
- Afegir Fitxer o enllaç web
- Visualitzar un directori
- Etiqueta

#### g) Activitats

- Consulta
- Diari
- Fòrum
- Glossari
- Qüestionari
- Tasca
- Xat
- Missatgeria

### **Acords i compromisos:**

Realitzar una segona sessió de formació

### **3. Reunió amb els professors que imparteixen docència a l'especialitat d'educació infantil al Campus de les Terres de l'Ebre. Metodologia ABP (Aprentatge basat en problemes).**

**Data:** 05-09-07

**Horari:** de 15.00 h fins les 17.00 h.

**Tipus d'activitat:** Reunió de formació

**Assistents:**

**Xavier Carrera Farran**

Departament de Pedagogia i Psicologia  
Universitat de Lleida

Responsable de l'ensenyament i professors de l'ensenyament de mestres de l'especialitat d'educació infantil al CTE

**Objectius:**

- Continuar analitzant el projecte i lliurar-ne el material de suport.
- Generar coneixement i cohesió dels membres del grup, conèixer l'estil de treball de cadascú i unificar els criteris de funcionament del grup.
- Analitzar la xerrada del Sr. Xavier Carrera sobre: **Com volem fer competents els nostres alumnes?**

**Desenvolupament:**

- El Sr. Xavier Carrera parla sobre:
  - Alguns referents inicials sobre les metodologies actives
  - Metodologies actives i participatives en la formació de mestres
  - L'aprenentatge basat en problemes
  - L'estudi de casos
  - L'aprenentatge basat en projectes

**Documentació treballada:**

- Documents sobre metodologies actives
- Powerpoint del Sr Xavier Carrera

**Acords i compromisos:**

Conèixer les aportacions de cada disciplina per crear els diferents mòduls de treball i per escollir els continguts fonamentals que cada disciplina aporta al mòdul.

#### 4. Pla d'acció tutorial del Campus de les Terres de l'Ebre.

**Data:** 17-09-07

**Horari:** de 15.00 h a 16.00 h.

**Tipus d'activitat:** Reunió informativa

**Assistents:**

Responsable de l'ensenyament i professors de l'ensenyament de mestres de l'especialitat d'educació infantil al CTE

**Objectius:**

- Informar sobre el pla d'acció tutorial

**Desenvolupament:**

Es van establir els criteris sobre el desenvolupament del pla d'acció tutorial pel curs 07-08.

Es van consensuar les pautes d'actuació.

Es van assignar alumnes a cada tutor.

Es van estipular els dies de les reunions amb els alumnes i els continguts a tractar.

**Documentació treballada:**

Pla d'acció tutorial del Campus de les Terres de l'Ebre.

**Acords i compromisos:**

Fer un seguiment adient de cadascú dels alumnes, amb la finalitat d'assessorar-los al llarg dels seus estudis a l'especialitat d'educació infantil al Campus de les Terres de l'Ebre.

Hi haurà com a mínim tres reunions amb el grup d'alumnes que les tutoritzen i totes les que es creguin convenientes a nivell grupal i/o individual.

· La primera sessió es realitzarà durant la segona setmana d'octubre (del 8 al 12 d'octubre de 2007) en horari pactat amb els alumnes.

Els temes a tractar a aquesta reunió seran:

- Conèixer els alumnes
- Presentar el funcionament de la tutoria
- Facilitar a l'alumne la ubicació al nou context
- Orientar-lo per a la planificació del procés d'aprenentatge

· La segona sessió es farà a l'inici del segon quadrimestre, mes de febrer (setmana del 4 al 8 de febrer de 2008) en horari pactat amb els alumnes.

Els temes a tractar a aquesta reunió seran:

- Analitzar el procés i resultats del primer quadrimestre
- Orientar en la planificació i dedicació als estudis
- Replantejar, si és necessari, el mètode de treball de l'alumne

· La tercera sessió es farà abans d'acabar el període lectiu, durant el mes de maig (setmana del



Annexos

5 al 9 de maig de 2008) en horari pactat amb els alumnes.

Els temes a tractar a aquesta reunió seran:

- Realitzar un seguiment del procés d'aprenentatge.
- Valorar el nivell d'adquisició de competències durant el primer curs.
- Identificar on hi han hagut la major part dels problemes i buscar les possibles solucions.
- Facilitar l'anàlisi dels punts forts i febles d'un mateix.

Interrogants/preocupacions/propostes plantejats:

1- Proposar fer una reunió d'avaluació abans de l'acabament de cada quadrimestre.

2- Es va acordar pactar, dins les possibilitats que considerem adients, amb els alumnes les dates de lliurament de treballs o exercicis amb la finalitat que no coincideixin en un mateix període de temps un conjunt de treballs que puguin suposar crear un estat d'angoixa per part seva.

7- Es va recordar que les sessions de classe són de 50 minuts. L'hora d'entrada serà a l'hora i deu minuts i la d'acabament de classe serà a l'hora en punt.

8- Qualsevol suggeriment de proposta d'activitats, jornades, seminaris, conferències, tallers , etc., serà ben rebuda i des de la coordinació de l'ensenyament es farà tot el que es pugui perquè sigui viable i es dugui a terme.

### 5. Sessió de formació amb la finalitat de conèixer l'entorn virtual de formació Moodle.

**Data:** 20-11-07

**Horari:** de 17.30 h a 20.30 h.

**Tipus d'activitat:** Reunió de formació Moodle 2

**Assistents:**

Responsable de l'ensenyament i professors de l'ensenyament de mestres de l'especialitat d'educació infantil al CTE

**Objectius:**

Donar a conèixer noves funcionalitats de l'eina de suport a la Docència URV. Aprofundir en les utilitats i aplicacions dels diferents blocs, recursos i activitats del Moodle.

**Desenvolupament:**

Curs adreçat a la millora de la qualitat docent en l'ensenyança universitària.

## **Documentació treballada:**

### 1. Els qüestionaris

#### 1.1. Generació de qüestionaris

- Barreja preguntes
- Barreja respostes
- Modalitat adaptativa
- Explicar problema penalitzacions

#### 1.2. Categories de preguntes

- creació de categories
- categories públiques i no públiques

#### 1.3. Tipus de preguntes

- creació de preguntes
- visualització de preguntes
- edició de preguntes
  - Opció Múltiple
  - Vertader/Fals
  - Aparellament
  - Numèrica
- preguntes aleatòries

### 2. El treball en grup

#### 2.1. Creació de grups

- Com crear i eliminar grups
- tindre en compte que els grups són únics per a totes les activitats
- grups visibles i separats

#### 2.2. El fòrum de grup

- creació de diversos debats per als diferents grups
- exemple amb per a tots els participants

#### 2.3. El wiki

- creació de una wiki
- com afegir noves pàgines en una wiki
- arxius adjunts

### 3. Seguiment de l'alumne

### 3.1. el calendari

- crear esdeveniments i tipus d'esdeveniments

### 3.2. Tasques fora de línia

- Qualificacions
- Registres

#### **Acords i compromisos:**

Continuar la formació i usar els diferents cursos proposats pel Pla de Formació del Personal Acadèmic.

## **6. La Pissarra digital interactiva com a metodologia didàctica**

**Data:** 29-11-07

**Horari:** de 13.00 h a 14.00 h.

**Tipus d'activitat:** Reunió de formació

#### **Assistents:**

Responsable de l'ensenyament i professors de l'ensenyament de mestre de l'especialitat d'educació infantil al CTE.

Alumnes d'educació infantil del Campus Terres de l'Ebre.

Alumnes i professors de cicles formatius de grau superior d'educació infantil.

Mestres d'educació infantil i primària.

Professors d'Institut d'Educació Secundària Obligatòria.

#### **Objectius:**

Conèixer una nova eina didàctica: La pissarra digital interactiva (PDI)

#### **Desenvolupament:**

El Sr. Francesc Morilla i la Sra. Judit Escrig, professors del CEIP Jacint Verdaguer de Castelldefells ens mostren la seva experiència a través de la pissarra digital interactiva en el desenvolupament d'activitats de caràcter curricular en el procés d'ensenyament i aprenentatge dels alumnes del seu centre educatiu.

**Annexos**

**Documentació treballada:**

- 1- Què és una pissarra digital interactiva (PDI).
- 2- Diferents models i mides.
- 3- Instal·lació de la PDI
- 4- La PDI com a metodologia didàctica

**Acords i compromisos:**

Analitzar altres productes similars per veure la seva aplicació didàctica (tablet pc, , etc.)

**7. Reunió d'avaluació 1r quadrimestre**

**Data:** 17-01-08

**Horari:** de 19.00 h a 21.00 h.

**Tipus d'activitat:** Reunió de seguiment i d'avaluació

**Assistents:**

Responsable de l'ensenyament i professors de l'ensenyament de mestres de l'especialitat d'educació infantil al CTE.

**Objectius:**

- 1- Fer una valoració general del primer quadrimestre
- 2- Comentar el rendiment acadèmic dels alumnes
- 3- Donar resposta a les consultes que es fa el professorat sobre les seves perspectives de futur a la URV.

**Desenvolupament:**

Es va fer un comentari sobre el rendiment acadèmic de cadascun dels alumnes i del grup en general.

Es va fer una valoració molt positiva del seguiment dels alumnes i de la dinàmica de l'ensenyament.

**Documentació treballada:**

Qualificacions de cadascuna de les assignatures i els fulls de seguiment.

**Acords i compromisos:**

Felicitar els alumnes pel seu grau de compromís i continuar el treball en la mateixa línia.

## 8. Organització de la jornada en honor a Marta Mata i Garriga

**Data:** 02-02-2008

**Horari:** de 9.00 h a 14.0 h.

**Tipus d'activitat:** Organització de jornades

### Assistents:

Responsable de l'ensenyament i professors de l'ensenyament de mestres de l'especialitat d'educació infantil al CTE.

Alumnes d'educació infantil del Campus Terres de l'Ebre.

Alumnes i professors de cicles formatius de grau superior d'educació infantil.

Mestres d'educació infantil i primària.

Professors d'Institut d'Educació Secundària Obligatoria.

### Objectius:

- Promoure la comprensió profunda i global de l'ensenyament.
- Facilitar eines per a un apropament positiu entre el discent i la tasca docent.
- Afavorir el coneixement de professionals docents que han estat i són referents de l'educació.
- Afavorir la xarxa interdisciplinària de docents.
- Generar des de la mateixa xarxa propostes i experiències escolars que afavoreixin la formació dels futurs docents.
- Donar a conèixer bones pràctiques en educació.

### Desenvolupament:

Professors de l'ensenyament de mestres del Campus Terres de l'Ebre, docents de tots els nivells educatius, alumnes de l'ensenyament de mestre i alumnes de cicles formatius de grau superior i mitjà vinculats a l'àmbit educatiu i/o social, vam gaudir de la jornada en la qual es va recordar la vida de Marta Mata dedicada plenament al treball per a l'educació dels infants i dels joves i a la formació dels mestres en una altra manera d'educar.

### Documentació treballada:

- 1- La figura pedagògica de Marta Mata.
- 2- Inauguració de l'exposició "Marta Mata. Invitant a plantejar-nos noves utopies".
- 3- Innovació en el procés de lectura i escriptura.
- 4- Llegat de la Marta Mata als plans educatius d'entorn.
- 5- L'escola i el seu context: recursos mediadors que ofereix.

### Acords i compromisos:

Valorar la figura pedagògica de Marta Mata i Garriga i utilitzar-la com a referent d'innovació de l'escola pública, el desenvolupament de totes les capacitats vitals dels infants i els joves, l'educació dels infants, l'aprenentatge de la lectura i l'escriptura, la importància de la biblioteca escolar, l'ús de les noves tecnologies, la col·laboració i la participació.

## 9. El dia a dia de la programació

**Data:** 21-02-2008

**Horari:** de 12.30 h a 14.00 h.

**Tipus d'activitat:** Reunió de formació

### Assistents:

Responsable de l'ensenyament i professors de l'ensenyament de mestres de l'especialitat d'educació infantil al CTE.

Alumnes d'educació infantil del Campus Terres de l'Ebre.

### Objectius:

- Adonar-se de la necessitat i utilitat de la programació.
- Contrastar la teoria i la aplicació pràctica de l'organització d'un centre.
- Conèixer la importància de la contextualització d'un centre.
- Veure diferents tipus de programació anual, trimestral i setmanal de P3, P4 i P5.

### Desenvolupament:

La senyora Consol Sagrera, directora del CEIP El Temple de Tortosa, va explicar als alumnes i professors la seva experiència al CEIP on treballa, a l'hora d'organitzar activitats incloses a la programació del cicle d'educació infantil.

### Documentació treballada:

1. **Context del centre:** abans de programar hem de conèixer el centre on ens trobem (alumnes, mestres) i els recursos de què disposem.
2. **Programació 1 al 15 setembre:** preparar el curs.
3. **Programació durant el curs:** cicle i nivell.
  - a. **Cicle: document (dossier EI)**
  - b. Programació P3
    - i. Temporització anual (llibre 2 trimestres)
    - ii. Unitat didàctica: L'escola
    - iii. Activitat Carnaval (projecte mediambiental)
    - iv. Projecte lleons foto
    - v. Rutines: Noms i llistat (fotos)
  - c. Programació P4
    - i. Temporització anual (llibre 3 trimestres)
    - ii. Unitat didàctica: La tardor- la família (castanyada, panellets)
    - iii. Programació setmanal (setmana 22 2l 26 octubre)
    - iv. Ensenyar treball panellets

- v. Fitxes de la setmana combinades amb les del llibre
- vi. Material constructivisme matemàtiques
- d. Programació P5
  - i. Temporització anual (combinada llibre i altres)
  - ii. Unitat didàctica: La cucafera
  - iii. Treball fet pels alumnes

**Acords i compromisos:**

Fer una comparativa entre la teoria i la pràctica.

**10. Programa E-tutories**

**Data:** 26-03-2008

**Horari:** de 16.30 h a 17.30 h.

**Tipus d'activitat:** Reunió de formació

**Assistents:**

Responsable de l'ensenyament i professors de l'ensenyament de mestres de l'especialitat d'educació infantil al CTE.

**Objectius:**

Utilitzar Moodle Tutories per al seguiment i orientació de l'estudiant

**Desenvolupament:**

La Sra. Sogues Montserrat, tècnica de la unitat de suport metodològic, realitza l'explicació del programa.

**Documentació treballada:**

Documentació sobre el programa e-tutories implementat a l'espai virtual de formació Moodle.

**Acords i compromisos:**

Portar a terme el desenvolupament de les tutories amb l'ús de l'aplicatiu.

**11. Programa E-tutories**

**Data:** 27-03-08

**Horari:** de 13.00 h a 14.00 h.

**Tipus d'activitat:** Reunió de formació

**Assistents:**

Responsable de l'ensenyament i alumnes de l'ensenyament de mestre de l'especialitat d'educació infantil al CTE.

**Objectius:**

Utilitzar Moodle Tutories per al seguiment i orientació de l'estudiant

**Desenvolupament:**

El Sr. Josep Holgado Garcia, responsable de l'ensenyament de mestres, especialitat en educació infantil al CTE, realitza l'explicació del programa.

**Documentació treballada:**

Documentació sobre el programa e-tutories implementat a l'espai virtual de formació Moodle.

**Acords i compromisos:**

Portar a terme el desenvolupament de les tutories amb l'ús de l'aplicatiu.

## 12. El treball per projectes a l'educació infantil

**Data:** 22-05-2008

**Horari:** de 12.30 h a 14.00 h.

**Tipus d'activitat:** Reunió de formació

**Assistents:** Responsable de l'ensenyament i professors de l'ensenyament de mestres de l'especialitat d'educació infantil al CTE.

Alumnes d'educació infantil del Campus Terres de l'Ebre.

**Objectius:**

- Divulgar pràctiques educatives: "EL TREBALL PER PROJECTES A L'EDUCACIÓ INFANTIL"

**Desenvolupament:**

El director del CEIP Remolins, Sr. Mario González Jorge, i les professores d'educació infantil del mateix CEIP, Sra. Judit Yebra Casado i Sra. Maria pilar Mascarell Verge, realitzen una diagnosi i contextualització del centre on treballen, parlen de les estratègies metodològiques que utilitzen al parvulari, del treball per projectes i de la participació de l'educació infantil en els programes d'innovació educativa.



**Documentació treballada:**

- Diagnosi i contextualització de centre.
  - Objectius de centre.
  - Tipologia de centre.
  - Característiques d'escolarització.
  - Diagnosi de centre. La tècnica DAFO. Punts febles i forts. Trets interns i externs.
  - Projectes de centre.
  - Plans i programes.
  - Programes d'Innovació Educativa.
  - El programa de Convivència i Mediació escolar.
- Presentació del Parvulari.
- Estratègies metodològiques.
- El treball per projectes al CEIP Remolins.
  - Projecte dels peixos – P3
  - Projecte dels lleons – P4
  - Projecte dels cavalls – P5
  - Projecte dels indis – P5
- Participació de l'Educació Infantil en els Programes d'Innovació Educativa a partir de:
  - L'hora del conte.
  - Els hàbits.
  - Projecte de les emocions.

**Acords i compromisos:**

Analitzar i reflexionar sobre la realitat a un CEIP i sobre la necessitat d'innovar contínuament per aconseguir que el procés d'ensenyament i aprenentatge tingui èxit

**13. Metodologies actives: Estudi de cas, aprenentatge basat en projectes**

**Data:** 30-06-2008

**Horari:** de 16.00 h. a 18.00 h.

**Tipus d'activitat:** Reunió de formació

**14. Tablet Pc**

**Data:** 06-06-2008

**Horari:**

**Tipus d'activitat:** Reunió de informació

**Assistents:**

Responsable de l'ensenyament.

**Objectius:**

Observar in situ com es desenvolupa una metodologia de treball basada en la utilització del Tablet PC com a eina per portar a terme activitats de caràcter curricular basades en metodologies actives a l'hora de realitzar tasques.

**Desenvolupament:**

Visita a les diferents aules del Col·legi d'Ariño (Terol) per veure la dinàmica de treball amb el Tablet Pc.

Intercanvi d'opinions amb el professorat i amb els alumnes.

**Documentació treballada:**

Acords i compromisos:

Intercanviar informació. Creació d'activitats en suport Tablet PC amb la finalitat de realitzar intercanvis.

Dissenyar una programació anual amb la creació d'activitat realitzades amb el nou suport informàtic.

**Interrogants/preocupacions/propostes plantejats:**

Programació versus improvisació. Creativitat i innovació.

**15. Webquest i Exe-learning**

**Data:** 09-07-2008

**Horari:** de 10.00 h. a 12.00 h.

**Tipus d'activitat:** Reunió de formació

**Assistents:**

Responsable de l'ensenyament i professors de l'ensenyament de mestres de l'especialitat d'educació infantil al CTE.

**Objectius:**

- Aprendre a utilitzar la metodologia d'aprenentatge per descobriment basada en l'ús d'internet (Webquest).
- Aprendre a editar XHTML amb el programa eXelearning i fer pàgines web a través dels recursos multimèdia.

**Documentació treballada:**

Documentació del programa eXelearning: <http://www.exelearning.org>

Documentació de webquest: <http://www.xtec.cat/recursos/webquests>

<http://www.webquest.org/index.php>

**Acords i compromisos:**

Aprofundir en la metodologia de la webquest com a recurs de cerca orientada a través de la web.

Utilitzar el programa eXelearning amb la finalitat de crear pàgines web i recursos multimèdia.

## ANNEX 6

Els següents documents es troben al CDROM que acompanya a aquest treball, a l'apartat anomenat "Annex 4".

- ➡ DECRET 101/2010, de 3 d'agost, d'ordenació dels ensenyaments del primer cicle de l'educació infantil.
- ➡ Currículum del segon cicle educació infantil (parvulari). Annex del DECRET 181/2008, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyament del segon cicle de l'educació infantil.
- ➡ Presentació del currículum del segon cicle de l'educació infantil
- ➡ Educació infantil – Normativa
  - DECRET 101/2010, de 3 d'agost, d'ordenació dels ensenyaments del primer cicle de l'educació infantil.
  - ORDRE EDU/484/2009, de 2 de novembre, del procediment i els documents i requisits formals del procés d'avaluació del segon cicle de l'educació infantil.
  - DECRET 181/2008, de 9 de setembre, pel qual s'estableix l'ordenació dels ensenyaments del segon cicle de l'educació infantil.
  - ✓ DECRET 282/2006, de 4 de juliol, pel qual es regulen el primer cicle de l'educació infantil i els requisits dels centres.
- ➡ Educació infantil – Orientacions



## ANNEX 7

### Pauta guiada de l'estudi "La diferencia sexual en el análisis de los videojuegos" fet per "El Instituto de la Mujer" (2004):

- Presa de decisions:
  - Qui selecciona el joc
  - Situacions-problema que es donen
  - Decisions de risc/càlcul
- Reaccions emocionals davant continguts específics:
  - Manifestació d'emocions
  - Expressions verbals
  - Reaccions conductuals
- Cooperació/Competició
  - Alta/Baixa interacció
  - Comunicació/Incomunicació
  - Facilitació o obstrucció de guanys a uns o unes altres
  - Pensament divergent o no
  - Alta /Baixa confiança
  - Major o menor por al fracàs
- Comunicació
  - Congruència/Incongruència entre gest i contingut
  - Manipulació afectiva
  - Conductes assertives
- Variables cognitives
  - Atenció
  - Precisió perceptiva
  - Capacitat d'anàlisi
  - Planificació
  - Processament d'informació
- Variables de personalitat
  - Extra/Introversió
  - Reflexivitat/Impulsivitat
  - Dependència/Independència
  - Alta/Baixa integració
- Motivació
  - Pertinença a un grup
  - Domini
  - Assaig de conductes
- Anàlisi diferencial per sexes
  - Interacció amb persones del sexe contrari
  - Conductes que promou
  - Expressions i llenguatge que utilitza
  - Creences que manifesta
  - Reaccions davant els valors que presenta el videojoc
  - Atribucions en funció del sexe



# ANNEX 8

## Graella de programació d'Educació Infantil

<b>UNITAT DE PROGRAMACIÓ</b>	<b>Cicle:</b>	<b>Temporalització:</b>
<b>NOM:</b>	<b>Nivell:</b>	<b>Trimestre:</b>
	<b>Curs:</b>	<b>Dates:</b>

OBJECTIUS			
CAPACITATS			
Aprendre a ser i actuar de forma cada vegada més autònoma	Aprendre a pensar i a comunicar	Aprendre a descobrir i tenir iniciativa	Aprendre a conviure i habitar el món



CONTINGUTS					
		<i>Autoconeixement i gestió de les emocions</i>	<i>Joc i moviment</i>	<i>Relacions afectives i comunicatives</i>	<i>Autonomia personal i relacional</i>
<b>ÀREA 1 : DESCOBERTA D'UN MATEIX I DELS ALTRES</b>					
		<i>Exploració de l'entorn</i>	<i>Experimentació i interpretació</i>	<i>Raonament i representació</i>	
<b>ÀREA 2 : DESCOBERTA DE L'ENTORN</b>					
		<i>Observar, escoltar i experimentar</i>	<i>Parlar, expressar i comunicar</i>	<i>Interpretar, representar i crear</i>	
<b>ÀREA 3 : COMUNICACIÓ I LLENGUATGES</b>					

METODOLOGIA				
ATENCIÓ A LA DIVERSITAT				
MATERIALS I ALTRES RECURSOS				
TIC ( programari educatiu, internet, jocs interactius, etc.)	AUDIOVISUALS ( vídeo, casset, CD, enregistradora, TV, etc.)	SUPORT ESCRIT (textos reals, premsa, material elaborat pel mestre, quaderns, llibre de text, etc.)	IMATGES ( murals, cartronets, mapes, pòsters, etc.)	MANIPULABLE (objectes reals, joguines, figures, etc.)
AVALUACIÓ				
AVALUACIÓ INICIAL/DIAGNÒSTICA	AVALUACIÓ CONTÍNUA/FORMATIVA		AVALUACIÓ FINAL/SUMATIVA	

NÚM. ACTIVITAT	ACTIVITATS D'ENSENYAMENT APRENTATGE	TEMPS	TIPUS D'AGRUPAMENT	LLOC	MATERIALS
	Activitats de coneixements previs				
	Activitats genèriques				
	Activitats de reforç				
	Activitats d'ampliació				

## OBJECTIUS UTILITZATS A LES DIFERENTS GRAELLES DE PROGRAMACIÓ

- 1 Acceptar les errades i aprendre d'elles.
- 2 Aconseguir seguir el ritme que marca el comandament per pujar i baixar del graó.
- 3 Actuar amb reflexos i/o punteria en els moviments del cos, segons l'activitat.
- 4 Adaptar activitats lúdiques per tal de fer-les dinàmiques.
- 5 Adonar-se de la necessitat de canvi de pes del cos, damunt el Wii Fit, per aconseguir el moviment adequat que marca l'activitat.
- 6 Aprendre amb i a través dels altres a partir de l'activitat en grup.
- 7 Aprendre amb i a través dels altres, gaudir de la relació i integrar-se en el grup i establir relacions afectives positives amb actituds d'empatia i col·laboració i intentar resoldre conflictes de manera pacífica.
- 8 Aprendre i gaudir de la relació amb els altres.
- 9 Aprendre i gaudir de l'aprenentatge, pensar i crear, qüestionar-se coses, fer-les ben fetes, plantejar i acceptar la crítica i fer créixer el coneixement d'una manera cada vegada més estructurada.
- 10 Aprendre i gaudir mitjançant l'activitat lúdica i les TIC.
- 11 Assolir l'efecte conseqüència dels moviments del propi cos en el desenvolupament de l'activitat.
- 12 Assolir la coordinació dels moviments de les cames i braços seguint el ritme de la música durant la desfilada musical.
- 13 Assolir una bona coordinació de les cames a l'hora de pujar i baixar del graó seguint el ritme.
- 14 Autocontrolar els moviments del propi cos i la respiració per relaxar-se i aconseguir que l'espelma no s'apagui.
- 15 Col·laborar amb el grup per resoldre problemes.
- 16 Comptar d'un en un.
- 17 Comptar les bitlles que han caigut al terra.
- 18 Comptar les bitlles que han quedat de peu.
- 19 Conèixer i gaudir amb les TIC.
- 20 Conèixer vocabulari de diferents camps semàntics.
- 21 Contar els elements que hem de seleccionar.
- 22 Controlar el moviment circular de la pelvis a dreta i esquerra segons demani l'activitat.
- 23 Coordinar els moviments del cos en la imitació d'altres personatges seguint el ritme adequat.
- 24 Coordinar els moviments generals del cos segon el que se'ls demani en l'activitat.
- 25 Curiositat, interès i gaudir davant d'elements audiovisuals.
- 26 Desenvolupar acció motriu en el salt.
- 27 Desenvolupar el moviment circular de la pelvis.
- 28 Desenvolupar habilitats de comunicació corporal i verbal.
- 29 Desenvolupar habilitats de comunicació, expressió, comprensió i representació per mitjà dels llenguatges corporal, verbal, gràfic, musical, audiovisual i plàstic; iniciar el procés d'aprenentatge de la lectura i de l'escriptura, de les habilitats matemàtiques bàsiques i de l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació.
- 30 Desenvolupar i potenciar habilitats motrius, físiques, cognitives i socials mitjançant les noves tecnologies.
- 31 Desenvolupar la coordinació oculomaneu.
- 32 Desenvolupar la motricitat fina i gruixuda.
- 33 Detectar i respectar la velocitat marcada pel joc a l'hora de córrer.
- 34 Diferenciar els colors de cabells, ulls, etc.
- 35 Distingir els conceptes: dreta-esquerra.
- 36 Facilitar la iniciació amb les noves tecnologies.
- 37 Fer que la seva interiorització de conceptes i desenvolupament de les seves capacitats siguin de manera dinàmica, alhora que es diverteixen i aprenen en grup, sense necessitat de fitxes.
- 38 Fomentar el control i la força de les extremitats superiors i, en algun cas, inferiors.
- 39 Fomentar la participació de tots els alumnes en les activitats, sense discriminació.

**Pautes per a la formació inicial del professorat a partir de l'ús de les aplicacions educatives de la videoconsola de sobretaula a les aules  
d'educació infantil**

**Annexos**

- 40 Gaudir de la habilitat de fer-ho bé.
- 41 Gaudir del joc compartit.
- 42 Gaudir del joc mentre s'aprèn.
- 43 Identificar diferents colors.
- 44 Identificar el nom de l'animal guanyador i relacionar amb la imatge.
- 45 Identificar elements del cos.
- 46 Identificar els moviments del mii amb els seus propis.
- 47 Identificar els números de l'1 al 10.
- 48 Identificar els números de l'1 al 4
- 49 Identificar els símbols matemàtics de 1r, 2n, 3r, etc.
- 50 Identificar la massa corporal (gras/prim).
- 51 Identificar nombres i conèixer llenguatge i nocions matemàtiques bàsiques : més gran, més menut i igual.
- 52 Iniciació en l'autocontrol dels moviments del propi cos.
- 53 Iniciar-se en el coneixement de diferents esports, instruments musicals i tècniques de relaxació.
- 54 Intentar coordinar els moviments de les cames i braços seguint el ritme de la música durant la desfilada musical.
- 55 Intentar mantenir un ritme constant mentre corre.
- 56 Interioritzat els conceptes: dreta i esquerra.
- 57 Mantenir el ritme adequat que demana l'activitat a l'hora de córrer i contestar les preguntes del final.
- 58 Mantenir l'equilibri pujant i baixant del graó.
- 59 Millorar la coordinació de les cames a l'hora de pujar i baixar del graó.
- 60 Millorar les habilitats motrius.
- 61 Mostrar curiositat, interès i gaudir davant d'elements audiovisuals.
- 62 Observar i animar els companys que juguen.
- 63 Pensar i respondre a qüestions.
- 64 Posar a prova les capacitats mentals com l'agudesesa, la memòria, l'anàlisi, la percepció i el càlcul.
- 65 Potenciar l'equilibri.
- 66 Potenciar la comunicació i l'establiment de relacions a l'aula.
- 67 Procurar que cada una de les activitats siguin profitoses per l'alumne.
- 68 Progressar en la coordinació cames-braços per controlar el desplaçament de la bicicleta: ràpid-lent, esquerra-dreta.
- 69 Progressar en la coordinació de les cames a l'hora de pujar i baixar del graó.
- 70 Progressar en la coordinació dels moviments del cos en la imitació d'altres personatges.
- 71 Reactivar les capacitats del cervell.
- 72 Realitzar el moviment adequat, canviant el pes del cos, per dur a terme correctament l'activitat que es demani.
- 73 Reconèixer davant/ darrere.
- 74 Reconèixer diferents tipus d'animals, tot dient el seu nom.
- 75 Reconèixer els conceptes cap/ tot, algú/ ningú.
- 76 Reconèixer els objectes de les imatges.
- 77 Reconèixer esquerra/dreta.
- 78 Relacionar imatges.
- 79 Respectar les normes del joc.
- 80 Saber la puntuació que obtenim.
- 81 Saber les diferències d'alçada (alt/petit).
- 82 Saber moure i coordinar els malucs.
- 83 Seguir el ritme que marca el comandament per pujar i baixar del graó.
- 84 Seguir el ritme que marca el comandament per pujar i baixar del graó, i progressar amb el moviment dreta-esquerra.
- 85 Seguir unes normes de joc.

**Annexos**

- 86 Sentir que pertany a grups socials diversos, participar-hi activament i utilitzar els hàbits, actituds, rutines i normes pròpies.
- 87 Ser capaç de moure les extremitats superiors i el tronc sense moure la part inferior.
- 88 Tenir cura dels instruments tecnològics.
- 89 Tenir curiositat, interès i gaudir davant d'elements audiovisuals.
- 90 Tenir reconeixement de les característiques de la pròpia imatge.
- 91 Treballar el control postural: equilibri.
- 92 Treballar els esports i activitats mentals des d'un altre punt de vista.
- 93 Treballar en equip.
- 94 Treballar la coordinació motriu.
- 95 Treballar la situació espacial i temporal.
- 96 Visualitzar l'efecte-conseqüència dels moviments del propi cos en el desenvolupament de l'activitat.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI  
PAUTES PER A LA FORMACIÓ INICIAL DEL PROFESSORAT A PARTIR DE L'ÚS DE LES APLICACIONS EDUCATIVES DE LA VÍDEO  
CONSOLA DE SOBRETAULA A LES AULES D'EDUCACIÓ INFANTIL  
Josep Holgado García  
DL: T. 1357-2011

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI  
PAUTES PER A LA FORMACIÓ INICIAL DEL PROFESSORAT A PARTIR DE L'ÚS DE LES APLICACIONS EDUCATIVES DE LA VÍDEO  
CONSOLA DE SOBRETAULA A LES AULES D'EDUCACIÓ INFANTIL  
Josep Holgado García  
DL: T. 1357-2011



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI