

# El potencial dels mons virtuals 3D com a eina educativa

Ruth Martínez

PID\_00149281



Universitat Oberta  
de Catalunya

[www.uoc.edu](http://www.uoc.edu)



# Índex

<b>1. Què és el metavers? Què són els mons virtuals 3D?.....</b>	<b>5</b>
1.1. Els metaversos i els MMORPG .....	6
1.2. Els mons virtuals .....	7
1.3. MMOLE .....	8
1.4. Resum .....	10
<b>2. Què és un avatar? La construcció de la identitat digital.....</b>	<b>11</b>
2.1. Sóc un avatar, per tant, existeixo .....	12
2.2. Seleccioneu un món virtual que us interessi i creeu el vostre avatar .....	14
2.3. Resum .....	17
<b>3. Els mons virtuals i la seva tipologia.....</b>	<b>18</b>
3.1. Aplicacions i tipus de mons virtuals .....	18
3.2. Mons virtuals per a nens .....	19
3.3. Tipologia dels mons virtuals .....	20
3.3.1. Mondos virtuales web .....	20
3.4. Resum .....	25
<b>4. Projectes educatius en mons virtuals.....</b>	<b>26</b>
4.1. Resum .....	33
<b>Activitats.....</b>	<b>35</b>
<b>Bibliografia.....</b>	<b>38</b>



## 1. Què és el metavers? Què són els mons virtuals 3D?

Mons virtuals, avatars, MMORPG, metavers i micromons estan començant a formar part del nostre món real i abandonant les connotacions de ciència-ficció. La realitat és que aquests conceptes estan suportats per tecnologies reals vinculades inicialment a la indústria dels videojocs, però cada vegada amb més aplicacions educatives.

### Preguntes clau

- Quina és la diferència entre un món virtual i un MMORPG?
- Second Life és un MMORPG?
- Què és un avatar?
- Què és un món virtual?

Segons Karl Kapp, hi ha tres grans categories de mons en línia:

- **MMORPG** (*massively multiplayer online role play game*). Jocs de rol en línia multijugador massius.
- **Metaversos**. Similars a un MMORPG, però amb algunes diferències.
- **MMOLE** (*massively multilearner online learning environments*). Entorns d'aprenentatge en línia multiaprenent i massius.

Els termes no estan plenament definits ni acceptats. Podem trobar referències als termes següents:

- **MUVE** (*multiuser virtual environment*). Entorns virtuals multiusuaris.
- **VLW** (*virtual learning worlds*).
- **MMO** (*multiuser virtual environments*).
- **ILE** (*immersive learning environment*).

Karl Kapp, creador del terme *MMOLE*, assimila el terme *metaversos* a *mons virtuals 3D*. Nosaltres diferenciarem *metavers*. Veurem per què.

## 1.1. Els metaversos i els MMORPG

En la novel·la de ciència-ficció *Snow Crash*, de Neal Stephenson, apareix el concepte **metavers**, que descriu un món virtual en el qual les persones poden interactuar, jugar, fer negocis i establir tot tipus de comunicacions.

Aquest concepte està evolucionant des de la visió d'un món virtual 3D immersiu de Stephenson el 1992 fins a interaccions amb altres interfícies, objectes del món físic i xarxes que enllacen amb diferents entorns virtuals.

No hi ha una única definició, però podem prendre com a punt de partida la indicada per *Metaverse Roadmap*:

El metavers és la convergència d'una realitat física, virtualment augmentada i un espai virtual físicament persistent.

En un **MMORPG** el jugador assumeix un rol i una identitat que no ha d'estar relacionada amb la seva vida real i intenta guanyar punts per avançar cap a un nivell més alt en el joc. Els jugadors són mags, reis o guerrers amb poders especials i interactuen dins del món en línia persistent. Una vegada que el jugador assumeix el seu rol, s'embarca en l'aventura amb un grup o clan. Els objectius són una part inherent del joc i per a assolir-los han de trobar el tresor, combatre als monstres o superar proves.

### Referència bibliogràfica

J. M. Smart; J. Cascio; J. Paffendorf (2007). *Metaverse Roadmap Overview*. Disponible a: <http://www.metaverseroadmap.org/overview/>



### Exemple d'ús dels MMORPG en educació

El conegut joc de rol en línia de multijugador massiu (MMORPG) World of Warcraft s'utilitza en els cursos d'economia d'algunes universitats.

Els estudiants assumeixen els principis d'economia en el treball en temps real i com a residents del món compren, venen i comercien. A partir d'això estudien les forces macroeconòmiques en una àrea restringida i després extrapolen aquests resultats a l'economia actual.

### Referència bibliogràfica

Investigació de Robert Bloomfield, professor d'economia a la Cornell University, a Ithaca, Nova York, sobre economia aplicada als mons virtuals.

C. Gaylord (2008). "Can Web-based worlds teach us about the real one?". *The Christian Science Monitor*. Disponible a: <http://www.csmonitor.com/2008/0123/p13s01-stct.html?page=1>

Els MMORPG s'utilitzen per a ensenyar conceptes relatius al món real mitjançant exemples. Es pot construir un mercat en un MMORPG i observar les repercussions de la seva ubicació i que no seria possible reproduir en la vida real.

També permet la interacció entre jugadors, per a formar equips de treball, objectius i altres interaccions socials.

## 1.2. Els mons virtuals

Els **mons virtuals** són una combinació de realitat virtual dins d'un entorn de xat i també es coneixen com a *entorns virtuals multiusuaris* (MUVE).

El terme *món virtual* va ser utilitzat pels creadors del joc Ultima Online; de fet, els mons virtuals van néixer i es van desenvolupar inicialment com a entorns de joc i, des d'un punt de vista tècnic, són el producte de la combinació d'un entorn gràfic 3D que incorpora sistemes d'interacció social basats en xat desenvolupats en el món de dominis multiusuaris (MUD).

### MUD

Un MUD és un programa d'ordinador sense gràfics, accessible per mitjà de Telnet, que no requereix cap programari a excepció del client de Telnet per a l'accés remot, en el qual els usuaris poden introduir-se i explorar.

En un MUD, cada usuari pren el control d'un personatge, encarnació, caràcter, etc., computaritzat. S'hi pot caminar al voltant, xatejar amb altres personatges, explorar i crear sales de conversa, descripcions i ítems.

A trets generals i tenint en compte la varietat d'aplicacions que tenen, els mons virtuals ofereixen tres **característiques principals**:

- **Persistència.** La simulació d'un espai 2D o 3D.
- **Físic.** Els usuaris accedeixen al programa per mitjà d'una interfície que simula l'entorn físic en primera persona sobre la pantalla del seu ordinador. L'usuari és representat amb un **avatar**.
- **Interactivitat.** Hi ha en un ordinador, però hi poden accedir remotament i simultàniament un gran nombre de persones, que també poden interactuar.

Aspectes concrets que caracteritzen els mons virtuals:

- **El sentit d'un mateix.** La representació de nosaltres mateixos per mitjà d'un avatar produeix emocions reals, que ocorren en temps real, mit-

### MMORPG

Els aspectes de fantasia de la majoria dels MMORPG en dificulten l'aplicació en entorns de treball.

Jugueu o heu jugat mai amb algun MMORPG? Penseu en les possibilitats que té des d'un punt de vista formatiu.

jançant les nostres eleccions. Des de l'elecció del nostre avatar fins a la personalització que en fem.

- **La capacitat de crear.** La possibilitat de construir dins del mateix entorn i el sentit de pertinença (per exemple, nous negocis, noves cases, nous productes, etc.).
- **Propietat.** Registre de les nostres creacions i construccions, i de la propietat, la cessió o la venda d'aquestes.
- **Xat de text.** La disponibilitat d'un xat de text que permet la interacció en temps real.
- **VoIP (veu per Internet).** La disponibilitat de VoIP integrada que permet la comunicació amb veu.
- **Comerç electrònic integrat.** Suport integrat per a comerç electrònic i possibilitat de vendre i emmagatzemar productes en el món virtual.
- **Moneda local.** Moneda que regula els intercanvis econòmics dins del món virtual.
- **Esdeveniments de la comunitat.** Possibilitat de creació i publicació d'esdeveniments.
- **Second Life.** És un dels mons virtuals 3D més coneguts, però no l'únic.



### 1.3. MMOLE

**MMOLE** (*massively multilearner online learning environment*): entorn d'aprenentatge en línia massivament multiaprenent.

Aquest terme, encunyat per Karl Kapp, es refereix a una classe d'entorn d'aprenentatge generat per ordinador en el qual un gran nombre d'alumnes interactuen en un món virtual 3D amb l'objectiu específic d'aprendre.



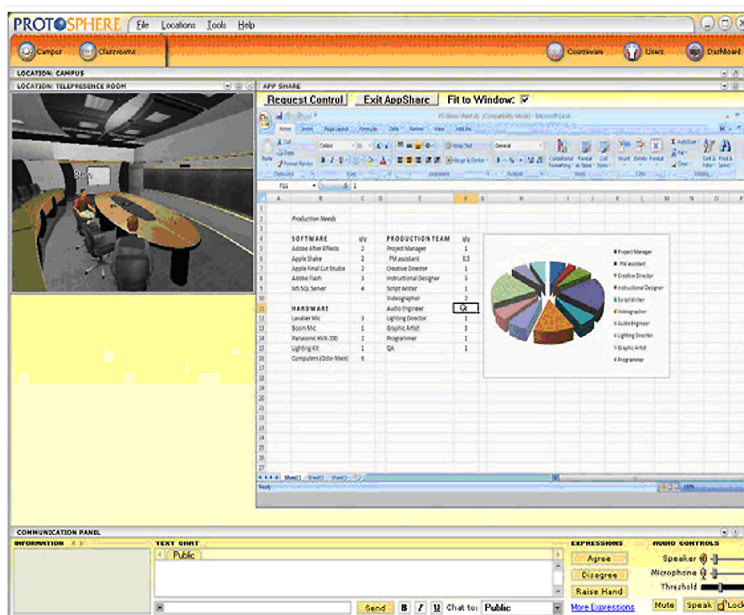
L'aprenentatge pot dur-se a terme **formalment** com en una classe o mitjançant un escenari programat, com en un joc de rol, i s'assembla a un MMORPG quant als objectius específics que vol assolir.

L'aprenentatge, però, també pot ocórrer de **manera informal** per mitjà d'eines comunicatives com un xat i discussions entre alumnes en un entorn similar als mons virtuals 3D.

En la categoria de MMOLE hi hauria els mons virtuals 3D creats específicament per a l'aprenentatge.

## ProtoSphere

Un exemple de MMOLE és ProtoSphere.



Karl Kapp considera que els MMOLE es distingeixen per les característiques següents:

- Integrats en sistemes de gestió de l'aprenentatge (LMS) i capaços de suportar cursos d'aprenentatge virtual tradicionals.
- Incorporen eines de comunicació com ara VoIP o xat basats en text.
- Estan controlats específicament pel formador o dinamitzador.
- Permeten que els alumnes puguin construir o crear els seus propis objectes dins del món.
- Model de servidor client. El món és permanent i el suporta el servidor, al qual es connecten els alumnes mitjançant el programari client.

- Grans comunitats d'aprenentatge o xarxes socials.
- Inclou el seguiment del progrés de l'alumne per als elements formals de l'entorn d'aprenentatge.
- Eines que permeten un aprenentatge social i en xarxa dins de l'entorn, com el perfil de l'alumne, blogs i wikis.

#### 1.4. Resum

Els mons virtuals 3D ofereixen una plataforma per a la col·laboració, comunitat i comerç. Poden classificar-se mitjançant un *continuum* des del **metavers** (enfocat al comerç i la col·laboració) fins a l'**intervers** (3D orientat a la formació) i l'**intravers** (col·laboració intensiva).

Segons aquesta classificació, Second Life se situa clarament en el metavers/comerç i l'intravers/col·laboració. Amb el desenvolupament del projecte **Sloodle** també es podria considerar intervers.

**There** se situaria en el metavers i, tot i que suporta VOIP, no permet construir objectes com en Second Life, mentre que **Forterra** es troba entre l'intravers i l'intervers. ProtoSphere, que permet la integració amb LMS, i aplicacions existents a més d'obrir un navegador dins del món virtual 3D, és el que s'identifica com a MMOLE.

## 2. Què és un avatar? La construcció de la identitat digital

Qui no recorre a Google per trobar informació sobre una persona? O quantes vegades us heu buscat a vosaltres mateixos per seguir-vos el rastre o per veure si diuen alguna cosa de vosaltres i què diuen? No ho heu fet mai? Feu-ho ara. És un bon moment.

Si sortiu a la Xarxa i no heu fet res per sortir-hi, qüestioneu-vos la vostra llibertat individual a tenir o no una identitat virtual. Penseu, també, si no seria millor que, almenys, el que aparegués a Internet ho controléssiu vosaltres.

Cada vegada se sent més que "si una empresa no és a Internet és que no existeix" i, possiblement, aviat aquesta dada ja serà traslladable en importància per a alguns professionals, directius, polítics, etc. Tenir presència a Internet o ser a Internet.

Però, com ja està passant, no es tracta de "ser-hi i prou", sinó de ser-hi d'una manera controlada. Cada vegada és més important. És per això que és interessant saber quina és la nostra "identitat virtual": com se'ns veu, què es diu de nosaltres, amb qui o amb què se'ns relaciona...

Els continguts que creem i compartim a la Xarxa, com els blogs, les fotos, el correu electrònic, els enllaços, a més dels serveis en els quals ens registrem i els llocs a què pertanyem, formen part de la nostra identitat digital.

Tots volem tenir una identitat virtual? És necessària? Mentre uns usuaris volen protegir la seva identitat real, d'altres estan interessats a descobrir-la per a diferents usos.

### **Exemple**

Un exemple d'aquesta doble direcció d'interessos es constata en els fòrums, blogs, pàgines web personals. D'una banda, hi ha la possibilitat de rastreig de la identitat que ofereixen els cercadors; de l'altra, hi ha els riscos inherents d'una identitat digital. Un d'aquests riscos pot ser que algú que té accés a les nostres dades creï o suplanti la nostra identitat.

Mercè Castells, a *Identidad virtual: sabes quién eres en la red?*, ens diu:

"En este entorno en el que las fronteras tradicionales entre lo público y lo privado se difuminan, es necesario que tomemos una actitud proactiva en la construcción y gestión de nuestra identidad virtual. Y es nuestra responsabilidad informarnos y formarnos sobre cómo hacerlo.

En este sentido, uno de los recursos más efectivos para construir una identidad virtual son las bitácoras o *weblogs*, que están convirtiéndose en algo cotidiano, y que son un símbolo de libertad e individualidad. Las bitácoras, más allá de un foro público en el que expresar nuestras ideas, sentimientos, quejas...nos pueden ayudar a ser alguien en la red, de una forma más o menos controlada por nosotros. A través de una bitácora, uno adquiere una presencia constante en Internet, una identidad virtual, incluso un domicilio virtual en el que nuestros interlocutores en la red pueden visitarnos y conocernos mejor."

### Referències bibliogràfiques

M. Castells. *Identidad virtual: ¿sabes quién eres en la Red?*. Disponible a: <http://www.emprendedoras.com/article1006.html>

M. Castells. *Bitácoras o weblogs*. Disponible a: <http://www.emprendedoras.com/article362.html>

Si no gestioneu la vostra identitat virtual, algú altre ho farà.

## 2.1. Sóc un avatar, per tant, existeixo

Representar-nos a nosaltres mateixos mitjançant un personatge 3D que podem personalitzar i modelar és possible amb un avatar. Depenent de l'entorn, l'avatar ens pot permetre moure'ns, volar, teletransportar-nos, expressar-nos verbalment, per escrit i gestualment, a més de permetre'ns crear els gestos, objectes i continguts.

Segons la Reial Acadèmia Espanyola de la Llengua (RAE), el terme *avatar* prové del sànscrit *avatâra*, que significa 'descens o encarnació d'un déu'.

### Definició d'*avatar* segons la RAE

- 1) m. Fase, cambio, visicitud. U. m. en plural.
- 2) m. En la religión hindú, encarnación terrestre de alguna deidad, en especial Visnú.
- 3) m. Reencarnación, transformación.

### Alguns exemples d'aplicacions amb avatars

#### Wii Nintendo



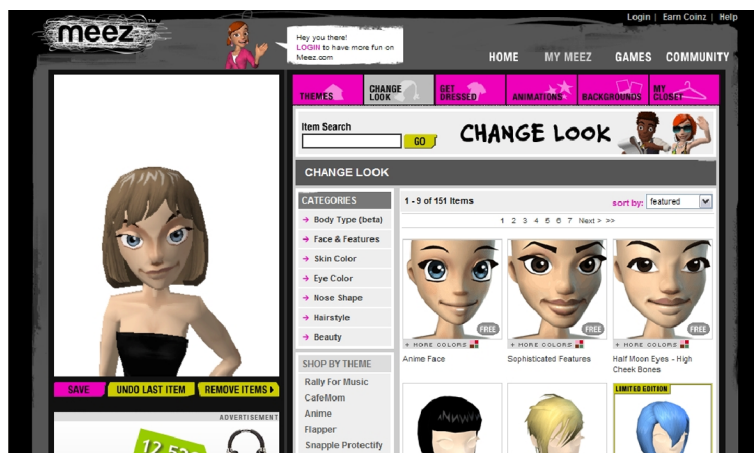
Troben avatars en la Wii Nintendo, i fins i tot hi ha aplicacions web creades en Flash, com ara Mii, que permet dissenyar aquests avatars.

#### Weblin



És una aplicació que permet que per mitjà d'un avatar pogueu navegar per un web i visualitzar i interactuar amb els usuaris de Weblin que estan navegant per aquest mateix web.

### Meez



És una comunitat social en línia que combina un món virtual, els avatars i els jocs amb la creació d'un entorn immersiu, en el qual els usuaris poden personalitzar la seva identitat, connectar amb amics, socialitzar i compartir mitjans de comunicació.

Els avatars de Meez.com poden exportar-se a altres xarxes socials, mons virtuals, llocs de jocs, missatgeria instantània i plataformes de dispositius mòbils. Els avatars poden personalitzar-se amb els atributs físics, les peces de vestir, accessoris i animacions o accions.

### Doppel me

És un servei en línia que permet crear un avatar per a fòrums, missatges instantanis, blogs o pàgines web. No requereix descàrregues, ni controls d'ActiveX o el *plugin* de Flash.

### Myrl

És un entorn de plataforma d'entreteniment que permet connectar els mons virtuals i els seus usuaris amb el web.

Els límits entre la vida real i la virtual són cada vegada més borrosos. Les vides virtuals impliquen un intercanvi d'experiències i la persistència dels mons/personatges. Els avatars són tan reals com la vida "verdadera".

## 2.2. Seleccioneu un món virtual que us interessi i creeu el vostre avatar

### Identitat virtual

Heu hagut de pensar gaire a l'hora de triar el nom del vostre avatar, quan us heu registrat en algun món virtual?

El nom del vostre avatar té algun significat especial per a vosaltres?

La identitat virtual exigeix una reflexió sobre la nostra pròpia imatge al món real.

Qui o què voleu ser? Què voleu transmetre de vosaltres als altres?

Heu canviat la vostra aparença? Era per a vosaltres el més important en el moment d'entrar? Per què?

### Analitzeu

En relació amb les preguntes prèviament plantejades, certament, triar una identitat virtual requereix un **coneixement sobre nosaltres mateixos** i projecta una imatge, la que vulguem transmetre, tant si és un reflex de la nostra realitat com si no.



La vostra interacció i participació depenen de la **representació virtual de vosaltres mateixos**, és a dir, del vostre avatar. Aquesta virtualitat podrà ser una projecció positiva de vosaltres mateix, sempre que la utilitzeu per a enriquir la vostra verdadera identitat o, com es diu en l'argot, la vostra RL (*real life*, és a dir, 'vida real').

Tanmateix, també se'ns avisa dels aspectes més negatius derivats de la utilització d'aquestes identitats virtuals:

"[...] el simulacre del virtual comporta més d'un perill, especialment quan s'estén a llocs on pot contribuir de manera perjudicial a l'engany i a l'opacitat. En el context de les relacions interpersonals i de construcció d'una identitat individual no sempre pot tenir bons resultats. El model virtual pot contribuir a divinitzar l'aparença i descartar valors tradicionals que són a la base de la concepció moral de la persona humana."

### Referència bibliogràfica

A. J. Baladrón Pazos (2003). "Nuevos modos de construcción de la identidad en la sociedad informacional". *Revista Latina de Comunicación Social* (núm. 54). Disponible a: <http://www.ull.es/publicaciones/latina/20035312baladron.htm>

### Preguntes clau

- Són o seran una representació real de nosaltres mateixos?
- Estan tendint les representacions virtuals al comportament humà?
- És la identitat virtual una reflexió interior sincera d'un mateix que projecta la seva pròpia imatge en un món real?

El fotògraf Robbie Cooper ha estudiat les **relacions entre jugadors reals i identitats digitals** fent fotografies de les dues imatges per al llibre del qual és coautor: *Alter Ego: Avatars and their creators*.



### Referència bibliogràfica

R. Cooper. *Alter Ego: Avatars and their creators*. Disponible a <http://www.alteregobook.com/about.html>

Inicialment els jugadors prefereixen mantenir l'anonimat, però el cert és que Cooper s'ha trobat amb autèntiques sorpreses, pel que fa a això, fins al punt de rebre cinquanta correus electrònics diaris de persones interessades a sortir-hi. A ell, li va cridar especialment l'atenció el cas d'un professor de 50 anys que ensenya polítiques públiques i dret en una Universitat de Seül a Corea del Sud. En el joc en línia, es representa com una nena petita i argumenta que volia mantenir aquesta il·lusió, tanmateix apareix en el llibre.

Cooper opina que encara que inicialment hi hagi jugadors interessats a crear un personatge i a gaudir de l'anonimat, després aquest personatge es converteix en una gran part de la seva vida.

El cert és que, en un món virtual, la identitat en línia és més flexible que la real –partint del fet que podem dissenyar-la al nostre gust–, ja que permet canvis de raça, edat, físic, estatus, etc.

En relació amb aquest aspecte, s'inclou una conversa entre avatars que el llibre *Second Life* recull en el capítol "¿Quién eres? Identidades, confianza e interacción en los entornos virtuales":

"—Creo que debería verte más a menudo, estás cambiando mucho últimamente.

—Sólo en lo superficial, querido. El cabello y la piel. NUNCA cambiaré de forma."

### Referència bibliogràfica

M. Senges (2007). *Second Life*. Barcelona: Editorial UOC.

Una tendència que Cooper apunta després de la investigació feta i plasmada en el seu llibre és que en les identitats en línia les eleccions són menys ordinàries que en la vida real. És normal. En el món virtual tenim més facilitats a l'hora d'adquirir poder o de recrear-nos amb una cosa que no som.

Sherry Turkle, l'autora de *La vida en la pantalla*, comenta:

"Los juegos son los laboratorios para la construcción de la identidad. Puedes ser quien quieras ser. Y te puedes redefinir completamente, si quieres. Puedes ser del sexo opuesto. Puedes ser más extrovertido. Puedes ser menos extrovertido. Lo que quieras. Puedes ser realmente quien quieras, realmente, el que tengas capacidad de ser."

#### Referència bibliogràfica

S. Turkle (1997). *La vida en la pantalla: la construcción de la identidad en la era de Internet*. Madrid: Paidós ibérica.

Cooper, a més, assenyala que li va ser difícil trobar algú que es representés per mitjà d'un avatar amb excés de pes. En qualsevol cas, l'avatar, malgrat la seva figura, té habilitats que la persona real no té, per exemple, volar o teletransportar-se.

#### Preguntes clau

- Malgrat això, la identitat virtual és un dret?
- És un dret essencial dels ciutadans d'aquest segle XXI, dominat per les noves tecnologies de la comunicació i la informació?

Probablement hi haurà un espai a la Xarxa en què es podrà obtenir tota o gairebé tota la informació sobre vosaltres: la vostra trajectòria professional, les vostres publicacions, els vostres comentaris, els vostres vídeos, les vostres fotos, els vostres coneguts... Però ja ho fem, això. Aquest espai és la xarxa de xarxes i, en poc temps, el metavers.

#### Activitat

- Busqueu el vostre nom, entre cometes, en un cercador i compteu aproximadament les referències que hi apareixen, després feu una nova cerca amb el nom del vostre avatar.  
Què us fa pensar el resultat?
- SPOCK és un cercador d'identitats. De moment hi ha la versió beta, però ja ofereix informació sobre usuaris. Proveu a introduir-hi el vostre nom.



- Identitats virtuals a la Xarxa:
  - Second Life Profile és una comunitat d'usuaris a Second Life en la qual, com a membre de Second Life doneu a conèixer el vostre avatar.
  - Xarxes socials (Xing, Ning, Facebook, etc.).
  - El blog del nostre avatar.



Se te n'ocorre alguna més?

### **2.3. Resum**

Com a formadors, en representar-nos a nosaltres mateixos mitjançant un avatar ens hem de preguntar com volem ser identificats, quina és la imatge que volem transmetre i quines possibilitats d'interacció amb els nostres alumnes ens ofereixen els mons virtuals.

### 3. Els mons virtuals i la seva tipologia

Els mons virtuals es poden classificar segons els tipus d'usuaris destinataris, tant per grups d'edat, gènere, interessos o estils de lleure. Hi ha mons virtuals per a nens i adolescents, mons destinats a persones de més de 18 anys amb comerç electrònic integrat i mons virtuals orientats al posicionament de marca i a la comercialització de productes.

#### 3.1. Aplicacions i tipus de mons virtuals

Els mons virtuals actuals s'han creat amb diferents propòsits i, en l'actualitat, s'estan desenvolupant mons virtuals que ofereixen una gran varietat de continguts. Alguns models de diferents tipus de mons virtuals, segons quina en sigui l'aplicació, inclouen:

- **Jocs.** Anomenats jocs de rol multijugador massius (*massively multiplayer online role-playing games*, MMORPG), són els més nombrosos i més coneguts i inclouen jocs com el **World of Warcraft**, l'**EverQuest** i el **Lineage**.
- **Comunitats en línia i xarxes socials.** Aquests llocs normalment ofereixen una experiència de composició oberta.
- **Educació immersiva.** Tradicionalment promoguts per institucions acadèmiques, aquests entorns estan començant a ser patrocinats i utilitzats per corporacions. L'educació immersiva ofereix espais per a reunions de cursos en línia, biblioteques virtuals, conferències, contractació d'estudiants i aprenentatge col·laboratiu.
- **Col·laboració corporativa.** Els mons virtuals ofereixen un mitjà per a trobades, formació, col·laboració i per a compartir informació de manera útil, immersiva i barata.
- **Mons virtuals orientats a negocis.** Aquests mons virtuals permeten dur a terme un ampli rang d'activitats, incloent-hi el comerç electrònic, esdeveniments virtuals, màrqueting i posicionament de marca, publicitat i promoció, interacció i serveis al client, contractació i descobriment de talent i demostració de productes. Es poden utilitzar per a ajudar a crear fidelitat i enriquir la retroalimentació (*feedback*) amb el client.
- **Centrats en grups.** Aquests llocs es dirigeixen a grups específics de persones amb interès en temes com la música, l'entreteniment, l'experimentació, verificació de projectes pilot.

**kzero.co.uk** és una consultora en mons virtuals especialitzada en la connexió de marques i empreses del món real amb els residents i els mons virtuals. Des de 2006 estudien i avaluen les aplicacions dels mons virtuals, la seva adopció i la comercialització de les oportunitats del metavers.

En el seguiment que han fet de l'evolució dels mons virtuals, han establert una segmentació per edat i per la seva finalitat de 12 tipus:

- Mons mirall.
- Fantasia.
- Mons per a jocs.
- Aplicats a l'educació i al desenvolupament.
- Enfocats a la moda i a l'estil de vida.
- De tema musical.
- Creació de continguts.
- Televisió.
- Esports.
- Enfocats a la socialització i al xat.
- Jocs ocasionals.
- Variats.

En l'informe de Sara de Freitas, s'estableixen, per al propòsit del món virtual, cinc categories:

- Mons jocs de rol.
- Mons socials.
- Mons de treball.
- Mons educatius.
- Mons mirall.

### 3.2. Mons virtuals per a nens

Dels mons virtuals que hi ha per a nens, podem establir una primera classificació segons si estan basats en el següent:

- Xarxes socials.
- Aspectes educatius.
- Temàtics.

En la classificació de **mons virtuals basats en xarxes socials**, hi hauria tots aquells que fomenten la integració amb comunitats o xarxes socials ja existents o que d'alguna manera vinculen la creació de l'avatar amb la pertinença a una xarxa social ja existent dins del món virtual.

#### Referència bibliogràfica

S de Freitas (2008, novembre). "Serious Virtual Worlds. A scoping study". *JISC*. Disponible a: [www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/seriousvirtualworldsv1.pdf](http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/seriousvirtualworldsv1.pdf)

Els **mons virtuals enfocats a l'educació** són els que supediten l'èxit o la supervivència de l'avatar de l'usuari al compliment d'activitats d'aprenentatge o missions formatives, que comporten l'obtenció d'un premi, tant en forma de diners virtuals, com d'objectes o millora de l'estatus.

Tots aquells **mons virtuals per a nens** vinculats a una marca o generats sota una **temàtica social** comuna podrien identificar-se amb l'etiqueta de **verticals**.

També podem establir una **tipologia en funció de l'accés que ofereixen aquests mons virtuals**, com la que s'exposa a continuació:

- Mons virtuals web.
- *Small worlds*.
- Mons virtuals privats.
- Mons virtuals d'accés públic.
- Mons virtuals de codi obert.

### 3.3. Tipologia dels mons virtuals

En aquest apartat s'inclouen alguns mons virtuals que exemplifiquen la tipologia que s'ha establert en l'apartat 3.1.

#### 3.3.1. Mundos virtuales web

- **WebFlock.** WebFlock s'executa al navegador sense necessitat de baixades i instal·lacions. Funciona en qualsevol navegador web amb el *plugin* de Flash, que està preinstal·lat en gairebé tots els navegadors. Es distribueix amb una llicència d'un any per l'empresa responsable de desenvolupar-lo: l'Electric Sheep Company de Nova York.



Private Label	Flash Based
Every WebFlock implementation is separate and customizable, which gives companies the ability to control such things as user registration, quality of art content, monetization (including advertising or micro-transactions), integration to other Web content or profile systems, and the overall user experience.	The front end is built entirely in Flash, which is already installed on 98% of the world's Web browsers. ESC made the critical decision to work with Flash because of the barriers inherent in asking mainstream users to download software, whether desktop applications or custom browser plug-ins.

- **Small worlds.** Integració entre mons virtuals i xarxes socials. Anomenats per Bruce Damer *mons petits (small worlds)*, tenen aquestes característiques en comú:
  - No hi ha un món central. Són mons independents d'altres i atreuen les persones juntes de manera espontània, un gran nombre de les quals ocasionals.
  - Alguns permeten connectar-se amb altres mons mitjançant el programari o els enllaços *inworld*, és a dir, dins del món.
  - Permeten integrar-los al lloc web o dins d'un web social com Facebook.

La diferència fonamental d'aquestes aplicacions respecte als mons virtuals és que **no són immersius** com Second Life o Active Worlds. La seva característica principal és que són **experiències web integrades**.

#### Exemple

##### Exemples de *small worlds*

Són exemples d'aquests desenvolupaments amb algunes característiques diferents: **SceneCaster**, **Vivaty Scenes**, **ExitReality** i **3DXplorer**.

- **SceneCaster.** Instal·lació d'aplicació per a editar el vostre propi *small world* o escena 3D. Requereix registrar-se com a usuari. Ofereix un editor per a la creació d'escenaris 3D, i en permet el disseny en 2D i en 3D. Permet navegar i recórrer l'escena 3D des de l'editor. No hi ha límit en la creació d'escenes des del vostre compte d'usuari. Permet el control d'accés i els drets d'edició per a les escenes creades, d'accés públic i modificables, privades d'accés limitat a l'autor de l'escena i només visibles, que tothom pot veure però no modificar.
- **ExitReality.** Permet navegar un món de VRML/X3D de manera multiusuària o visitar qualsevol lloc web en 3D. Permet l'edició de l'avatar i la personalització des d'un catàleg. Hi ha la possibilitat d'accedir a altres mons en línia. Permet crear un accés 3D al nostre web o al nostre món VRML.
- **3DExplorer.** Plataforma en línia per al disseny de pàgines web 3D interactives. A trets generals, si comparem les seves característiques comunes i les diferències, podem destacar el següent:
  - Es pot integrar en qualsevol pàgina web.
  - Ofereix un codi integrat per a cada escena 3D creada, per la qual cosa és fàcilment integrable a qualsevol pàgina web o blog.
  - Està basat en Java, i això obliga a disposar de la versió correcta de la màquina de Java (1.6) o a baixar-la des del lloc oficial de Java.
- **Vivaty Scenes.** Fa poc ha llançat una aplicació 3D per a Facebook<sup>1</sup> en la qual s'integra una **habitació virtual**, i actualment només està disponible per a Internet Explorer de Windows. Vivaty Scenes és una comunitat virtual basada en web en la qual els usuaris poden personalitzar la seva escena virtual i el seu avatar, i es poden relacionar i interactuar amb les seves amistats. L'aposta de Vivaty entronca amb el Web immersiu, amb la intenció de convertir el Web en una experiència més expressiva i visualment més enriquidora que augmenti les possibilitats de socialització i interacció entre els usuaris.

#### Referència bibliogràfica

B. Damer (2008). "Virtually Eternal: A Positive Pathway to a Healthy and Sustainable Virtual Worlds Industry?". *Terranova*. Disponible a: [http://terranova.blogs.com/terra\\_nova/2008/07/virtually-etern.html](http://terranova.blogs.com/terra_nova/2008/07/virtually-etern.html)

<sup>(1)</sup>Facebook, red social. Disponible a: <http://www.facebook.com>



La plataforma web de la companyia està dissenyada per a fer possible que des de qualsevol lloc web s'accedeixi a un escenari 3D de Vivaty. Vivaty està basat en el navegador. Inicialment allotja totes les escenes, però la seva tecnologia està dissenyada per a ser distribuïda, com el Web. Les escenes de Vivaty s'han creat utilitzant l'estàndard Javascript i PHP, i poden emmagatzemar-se en servidors web estàndard.

### Exemples de mons virtuals privats

- **Forterra.** OLIVE (*on-line interactive virtual environment*) de l'empresa Forterra, Inc., que consisteix en una biblioteca d'edició de mons virtuals i d'eines de programació que proporciona un SDK (*software development kit*) perquè l'usuari pugui personalitzar les accions, interaccions, mons virtuals, etc. com vulgui.

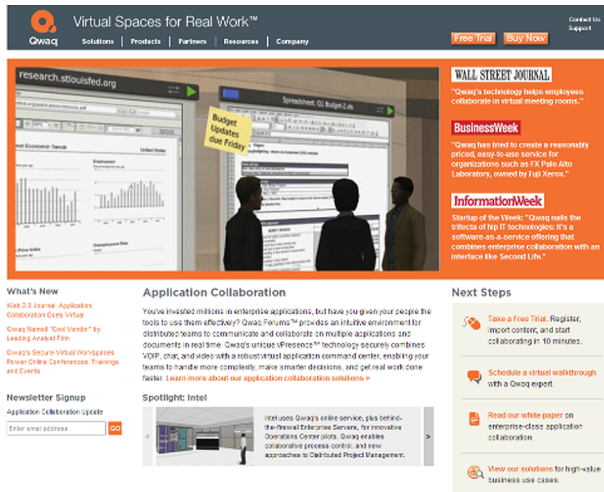


Ofereix escenaris per a l'entrenament i permet als estudiants l'accés als continguts digitals en un entorn 3D i a fer els exercicis en escenes realistes. També permet generar productes i continguts per a la gestió, ja que proporciona eines per a la coordinació i organització dels recursos de l'empresa, la conformació d'equips de treball i d'instàncies de debat i reflexió. En el cas d'entorns específics creats per a l'entrenament, proporciona eines de gestió i estratègiques que permeten crear situacions de guerra i ensinistrament des de la simulació, incorporant tots els factors i variables necessaris.

- **ProtoSphere.** Es tracta d'un món virtual per a negocis i ofereix una interfície similar a les eines de conferències web, molt fàcil d'aplicar per a negocis. Té VoIP i xat de text disponibles com a mitjans de comunicació. Integra diversos mètodes d'ensenyament (*corporate training methods*) com a mòduls d'autoaprenentatge, conferències web, blogs i wikis.
- **Qwaq Forums.** Qwaq és un exemple d'una aplicació d'ensenyament corporatiu (*corporate training*) que usa la tecnologia Croquet. Aquest producte comercial es desen-

volupa usant la plataforma Croquet i és una eina de col·laboració en 3D, amb la modalitat d'una eina de conferència web.

Com que Qwaq és un producte comercial, Qwaq, Inc. ja n'ha completat el desenvolupament. S'hi proveeix un campus 3D, a més d'altres objectes 3D.



- **Web.alive.** Plataforma creada per la multinacional canadenc de telecomunicacions Nortel. Es tracta d'un entorn 3D sobre navegador web, immersiu i orientat a l'entorn empresarial.



- **Active Worlds.** Ofereix una plataforma de tipus 3D molt completa en eines, interactiva i eficient en el desenvolupament –en temps real– de diverses aplicacions i continguts. Els usuaris residents disposen d'una àmplia varietat d'opcions per a configurar el seu avatar i gestos (n'hi ha un repertori) i eines de comunicació com ara el xat textual i de veu. Active Worlds allotja llocs de diversa naturalesa, com ara ambients de lleure, educatius, socials o comercials.

**Exemples de mons virtuals d'accés públic**

- **Kaneva.** És un món virtual en 3D que integra eines de tipus 2D per a xarxes socials. Pertany a Kaneva, Inc., una empresa privada (Atlanta, EUA) fundada el 2004 per Christopher Klaus i Greg Frame.



En combinar el perfil de les xarxes socials amb el món virtual Kaneva amplia el món digital, ja que dóna a l'usuari l'oportunitat de generar els seus propis espais i grups, promovent una manera més humana d'interactuar i connectar-se amb altres perso-

nes. Cada membre rep un espai propi 3D que podrà condicionar al seu torn d'acord amb el seu gust i caràcter.

- **Second Life.** *Second Life* (SL), el món virtual tridimensional actualment més conegut mundialment, va ser creat per Philip Roselade, i pertany a la companyia Linden Lab amb seu a Califòrnia. SL va començar a gestar-se el 1999 però es va habilitar per al públic l'any 2003. Des de llavors ha crescut de manera vertiginosa.
- **Twinity**  
És un món virtual que aspira a crear rèpliques virtuals de les principals ciutats del món. Ja han construït Berlín, Singapur i Londres.



### Exemple de mons virtuals de codi obert

- **OpenCroquet.** És un projecte de font oberta. El grup que treballa sense ànim de lucre va ser fundat per Hewlett-Packard i la Universitat de Duke, amb el suport financer tant de persones, de manera privada, com de diverses organitzacions i institucions com Hewlett-Packard, Viewpoints Research Institute, Inc., la Universitat de Wisconsin, la Universitat de Minnesota i l'Institut Nacional Japonès de Tecnologia de Comunicació (NICT).  
La tecnologia està basada en una arquitectura de xarxa. S'espera que quan la plataforma evolucioni tingui més capacitat. Croquet treballa tant amb Windows com amb Mac i el sistema Linux però, això sí, necessita un ordinador molt actualitzat en capacitats gràfiques.  
Es basa en una alta tecnologia, i per això no calen clients ni servidors i pot ser hiperenllacat a altres mons virtuals o a altres aplicacions.
- **Multiverse.** El 2004, un equip pertanyent a Netscape va fundar la companyia The Multiverse Network, Inc., des d'on creen el nou MV (basat en Java) i des d'on esperen poder donar eines, d'una banda, als desenvolupadors per crear mons virtuals i, de l'altra, als usuaris per a navegar-hi.  
Com es basa en Java, permet a desenvolupadors i clients baixar i tenir accés a diversos mons virtuals de manera gratuïta.  
Multiverse es troba fora de beta des de l'agost del 2007 i actualment està disponible la versió 1.0. Els primers enfocaments de Multiverse apuntaven cap als jocs, però en aquest moment, molts educadors estan adaptant Multiverse a la seva feina.
- **Wonderland.** Es pot definir com un escenari tridimensional per a la creació d'ambients de col·laboració basat en els estàndards de seguretat, escalabilitat, confiança i funcionalitat.  
La plataforma està basada 100% en Java. Les tres tecnologies de Java, que al seu torn són la medul·la del projecte de Wonderland, són: Project Darkstar, Java3D i SunLabs Voice Bridge, totes desenvolupades per a la plataforma 3D. Disposa també d'integració de recursos (per exemple, arxius PowerPoint i altres aplicacions) per a l'ensenyament.
- **RealXtend.** És una plataforma per a la creació de mons virtuals que utilitza OpenSim però que té característiques exclusives. En l'actualitat està Disponible a versió beta.  
La seva filosofia és la de crear l'avatar com una entitat universal i independent que pugui ser creat una vegada i utilitzat en altres mons virtuals. És a dir, el nostre avatar no ha de ser creat i modificat cada vegada que entrem en un *grid* diferent.





- **Openlife.** És un sistema experimental, Disponible a beta. És propietat de Sakai i està basat en l'aplicació de la plataforma Open Simulator 0.5. Actualment se n'està desenvolupant la capacitat de crear continguts i una regió en l'equip local, és a dir, un PC de sobretaula o un lloc de treball de xarxa que després es pot exportar a una de les regions de l'Openlife Grid. Per a accedir-hi no cal baixar un visor.



- **OpenSim.** És un projecte de codi obert, amb la llicència BSD, que utilitza el mateix estàndard que Second Life per a comunicar-se amb els seus usuaris. Per tant, fa possible que els usuaris puguin usar el client de Second Life per a connectar-se a un metavers obert i distribuït. OpenSim està escrit en c# i corre sobre Mono. OpenSimulator és un servidor d'aplicacions 3D. Es pot utilitzar per a crear un món virtual en 3D similar a Second Life i inclou instal·lacions per a la creació d'avatars personalitzats, xatejar amb d'altres, la creació de contingut 3D dins el món, i la creació de complexes aplicacions 3D dins el món.

### 3.4. Resum

Second Life, HiPiHi, Kaneva, Twinity, ActiveWorlds, LagunaBeach vMTV, There.com, Habbo, FootballSuperstars, Weblin, AmazingWorlds, CyWorld, Whyville, Gaia Online, RocketOn, Club Penguin, YoVille, Webkinz, Barbie-Girls, Prototerra, IMVU, Spore, vSide, Tale in the Desert, SpineWorld, Stardoll, The Manor, ExitReality, Vastpark, Qwaq, PS3Home, GoSupermodel, Grockit, Croquet, Metaplace, Coke Studios, Dreamville, Dubit, Mokitown, Moove, Muse, The Palace, Playdo, Sora City, Voodoo Chat, TowerChat, Traveler, Virtual Ibiza, etc., són només alguns dels mons virtuals que tenim a la nostra disposició i es preveu que a finals del 2009 n'hi haurà disponibles més de cent. D'altra banda, hi ha tants tipus de mons virtuals com diferents tipus d'aplicacions per a aquests mons, ja que estan evolucionant constantment i no sempre és possible classificar-los clarament en una categoria.

## 4. Projectes educatius en mons virtuals

Les millores que es duguin a terme quant a tecnologia en mons virtuals se centraran en els pròxims anys a proporcionar més realisme i interactivitat, i d'aquesta manera oferiran alternatives a les reunions presencials i als entorns d'aprenentatge virtual en línia.

D'aquesta mateixa manera, s'innovarà en processos d'ensenyament i sorgiran noves formes d'aprenentatge. És molt probable que les innovacions s'apliquin al pensament crític, a la resolució de problemes basats en el món real, i a oferir experiències d'aprenentatge col·laboratiu.

### Exemple

Els avenços en intel·ligència artificial poden aplicar-se al desenvolupament d'agents pedagògics per a la formació que permetin la personalització dels materials per a cada alumne, en funció de les seves necessitats individuals.

Però tot això forma part d'un futur probable. En aquest tema descobrirem alguns projectes educatius duts a terme en alguns mons virtuals que ja coneixem, i això ens permetrà identificar-ne els punts febles.

Els orígens dels mons virtuals al World Wide Web (www) es remunten a l'inici de la dècada dels noranta, amb el desenvolupament del llenguatge de modelització de realitat virtual (VRML) estàndard. Les principals característiques d'aquest llenguatge permetien la definició d'objectes 3D en llocs remots, la definició d'animacions, la inclusió de connexions en altres mons o llocs web i la modificació de l'entorn.

Amb el desenvolupament d'X3D i la seva principal característica, l'escalabilitat, el 2002 s'estableix una especificació per als mons virtuals multiusuaris i sorgeixen desenvolupaments propis d'empreses que intenten comercialitzar aquest sistema, com ara Active Worlds, Deep Matrix, VRSpace (codi obert) i WorldsServer.

Alguns dels projectes educatius que podem trobar durant els anys noranta són els següents:

### Worlds.com (1994)

El sistema estava basat en Windows i permetia la representació d'un mateix mitjançant el que s'anomenaven *actors digitals*.

Per mitjà d'aquest sistema els nens visitaven la Torre Eiffel, podien volar amb nous amics fins al Japó o simplement podien comunicar-se amb els familiars quan les hores de visita havien acabat.



### MIT Media Lab: Zora (1997)

És un projecte d'investigació del grup d'epistemologia i formació del MIT Media Laboratory, encapçalat per Marina Umaschi Bers. Aquest entorn bàsic multiusuari es va dissenyar perquè els nens exploressin les seves identitats personals i capacitats per mitjà de narracions i programació. Zora permetia als joves construir espais virtuals en els quals representar-se així mateixos i crear comunitats, objectes, ciutats virtuals, símbols i caràcters amb les seves peculiars característiques. L'entorn permetia que les creacions poguessin programar-se amb comportaments. Els usuaris podien comunicar-se de manera sincrònica i asincrònica, i participar en una xarxa social i democràtica.

En col·laboració amb el Departament de Psiquiatria i Neurologia es van explorar les seves utilitats educatives i psicoterapèutiques en menors de deu anys en el context d'un camp d'estiu, amb l'objectiu de fomentar el desenvolupament del caràcter, la moral i l'educació multicultural, i també amb pacients de l'Hospital Infantil de Boston.

Menors de deu anys en el context d'un camp d'estiu amb l'objectiu de fomentar el desenvolupament del caràcter, la moral i l'educació multicultural, i amb pacients de l'Hospital Infantil de Boston.



Plataforma de mons virtuals de Microsoft (1997-2000). Font: <http://research.microsoft.com/scg/vworlds/vworlds.htm>

## Projecte Món d'estrelles<sup>2</sup> (1998)

Recull experiències d'altres països i hospitals dels Estats Units (The Starbright Foundation), França (Cyberhosto) i Holanda (Sterrekind) i utilitza les noves tecnologies per a ajudar els nens ingressats a l'hospital perquè es recuperin més ràpidament.

<sup>(2)</sup>Món d'estrelles. Disponible a: [http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/principal/documentosAcc.asp?pagina=gr\\_sabermas\\_yademas1](http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/principal/documentosAcc.asp?pagina=gr_sabermas_yademas1)

### *Mundo de Estrellas*



L'origen d'aquest projecte es remunta al mes de desembre de l'any 1998 a l'Hospital Universitari Virgen de la Rosada, que depèn del Servei Andalus de Salut, i es va estendre més tard a altres hospitals andalusos com l'Hospital Universitari Virgen de Valme i la resta d'hospitals públics d'Andalusia, dins del Programa d'atenció integral al nen hospitalitzat.

L'objectiu prioritari és que tots els nens hospitalitzats a la comunitat autònoma andalusa tinguin un espai idoni per a poder-se "conèixer, interactuar mitjançant mons virtuals, veu, imatge, text i trobar-se per a fer activitats lúdiques i recreatives, i alhora obrir l'experiència a la intercomunicació amb qualsevol nen que, amb accés a Internet a casa seva i amb salut, vulgui jugar amb ells". Per a això han dotat els diferents hospitals d'Andalusia dels mitjans informàtics adequats que els permetin una comunicació ràpida i adequada.

Els altres objectius d'aquest projecte són:

- Crear mons virtuals en els quals apareguin personatges i històries fàcilment identificables.
- Compartir espais i activitats.
- Promoure el joc entre companys, la solidaritat i el companyerisme.
- Aprendre a utilitzar les noves tecnologies de la informació i de la comunicació.

La feina feta parteix d'una utilització correcta i un bon coneixement dels instruments següents: mons virtuals, imatges tridimensionals (3D), videoconferència, equipaments sense fil, Internet, sons personalitzats i equips multimèdia.

Els espais creats són tots diferents, encara que tenen una sèrie de característiques comunes. Aquests espais o mons creats són els següents: "mons maia, juràssic, submarí, espacial, dels contes, dels dolços, segle XXI, discoteca virtual", etc. Cada nen és lliure de triar les situacions en què vol participar i els companys amb qui vol jugar.

Alguns dels projectes educatius més recents són:

### PowerUP

Desenvolupat per IBM en col·laboració amb TryScience, PowerUp és un joc en línia multijugador d'estratègia en 3D, una eina per a professors i per a usuaris amb ganes d'aprendre o posar a prova els seus coneixements de matemàtiques i enginyeria.



El joc, multiusuari, representa un planeta a punt d'esfondrar-se ecològicament, en el qual s'han de resoldre tres missions en l'àrea de l'energia solar, eòlica i hidràulica abans que les tempestes de sorra, les inundacions o els *smoggobs* (densos núvols de buirums o *smogs*) impedeixin el rescat.

PowerUp aprofita l'interès que tenen els nens en els mons virtuals per a fomentar l'aprenentatge sobre principis de l'enginyeria, mentre busquen peces en dipòsits de ferralla per a reparar turbines de vent. Els personatges del joc representen diversos rols de la població

### ZON

És un joc de rol en línia multijugador massiu (MMORPG) desenvolupat junt amb la Michigan State University i l'Office of the Chinese Language Council International, per a aprendre xinès en un context cultural.



La seva característica tècnica més destacable és que està basat en el navegador, per la qual cosa no necessita aplicacions client.

El joc consisteix a arribar a ser un ciutadà des del rol de turista, estat que ens permet crear el nostre propi negoci.

El món virtual ZON proporciona experiències d'activitats d'aprenentatge interactives i reals en línia, mitjançant les quals l'usuari, a més d'aprendre xinès, adquireix informació cultural, és a dir, aprèn interactuant amb la resta d'usuaris.

### Forterra Systems OLIVE

OLIVE és una plataforma distribuïda client/servidor per a la construcció d'entorns virtuals a mesura que incorpora un API, contingut 3D sota llicència, un sistema d'integració amb tercers i eines per a crear i editar contingut virtual.

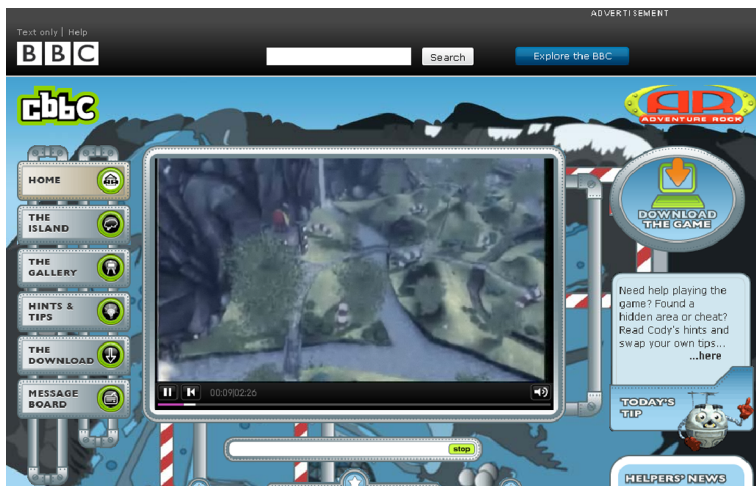


Forterra Systems OLIVETM (entorn virtual interactiu en línia).  
Universitat de Maryland

OLIVE permet la integració amb l'estàndard SCORM i la formació en un entorn 3D amb contingut digital, la recreació virtual d'escenaris que poden experimentar-se en equip i de manera individual, i que a més poden gravar-se i reproduir-se en l'entorn.

## Adventure Rock

La Universitat de Westminster va dur a terme una investigació en el món virtual de la BBC –Adventure Rock– amb nens de 6 a 12 anys.



Els resultats de la investigació van demostrar que els nens adoptaven els diferents rols que l'entorn els oferia, i en destacava la creació de continguts (música, dibuixos animats i vídeo).

L'estudi, dut a terme pels professors David Gauntlett i Lizzie Jackson de la Universitat de Westminster, va avaluar i va entrevistar els nens que van utilitzar el món virtual d'Adventure Rock, dissenyat per la companyia belga de videojocs Larian.

La investigació va analitzar com els nens utilitzaven aquest món virtual i, posteriorment, van expressar les seves reaccions sobre els aspectes positius i negatius d'aquest món virtual.

Els nens podien assumir un dels vuit rols disponibles en el món virtual, utilitzant les eines que estaven a la seva disposició. Els rols podien ser d'exploradors, escaladors, combatents, consumidors, cultivadors o creadors de sistemes de vida.

Els investigadors van descobrir que els nens podien ser en algun moment exploradors i en un altre grimpadors desitjosos de connectar-se amb altres jugadors.

Alguns es convertien en usuaris sofisticats del joc analitzant la informació per a conèixer el funcionament detallat de l'espai virtual.

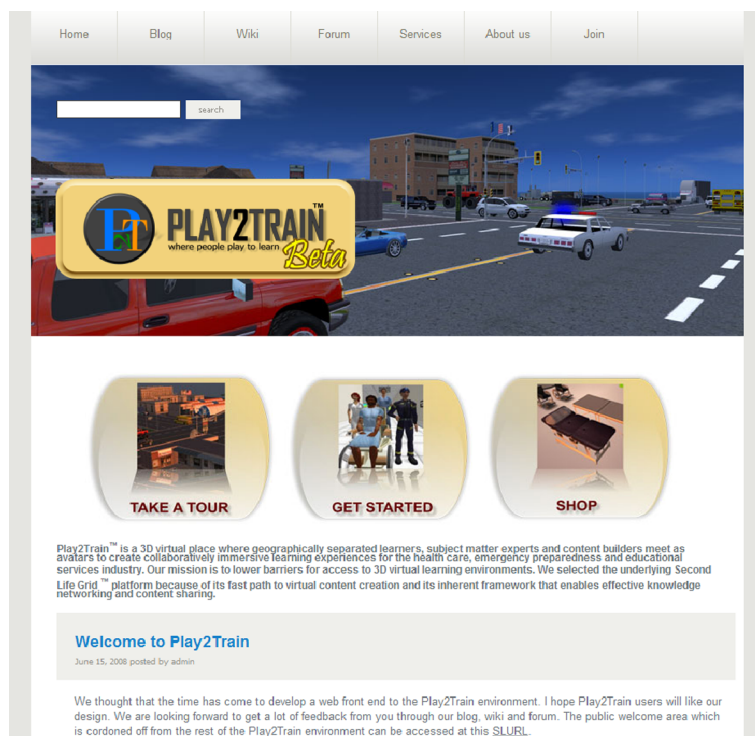
Segons el professor Gauntlett, els mons virtuals són un espai d'entrenament molt útil en el qual els nens poden experimentar amb tot tipus de coses sense les conseqüències que del món real.

Els investigadors afirmen que el que més agrada als nens és la possibilitat de crear continguts com ara música, tires còmiques i vídeo, a més de les eines amb què poden mesurar el seu prestigi al món i comparar-se amb els altres.

### Projectes educatius a Second Life

És un dels mons virtuals més populars i amb més recursos i projectes educatius.

- **Play2Train.** És un espai d'aprenentatge a Second Life dissenyat per Strategic National Stockpile (SNS), Simple Triage Rapid Transportation (START), Risk Communication i Incident Command System (ICS) Training.



Aquest entorn virtual ofereix una ciutat i dos hospitals sobre tres illes, Astèrix, Obèlix i Getàfix, i ofereix oportunitats per a jocs de rol interactius. A l'hospital virtual l'usuari ha de reaccionar davant d'una catàstrofe per mitjà del seu avatar.

### Exemple

Per exemple, en cas de pandèmia. Amb el plantejament d'una sèrie d'escenaris amb diferents missions i dirigits a una audiència determinada, els participants posen a prova la seva capacitat de reacció, adquireixen noves habilitats i prenen decisions.



Bombers, policies, personal sanitari, etc. utilitzen aquest entorn per a saber com han de comportar-se i què han de fer en les diferents situacions que es plantegen. A més, no solament s'aprèn com actuar en situacions extremes, sinó que en l'entorn virtual de Play2train hi ha disponibles diferents eines i sistemes d'aprenentatge d'habilitats concretes (aprendre a evacuar, tractaments crítics, admissió, instrumental mèdic, etc.).

- **3DVisA. Mons d'aprenentatge en línia; l'ensenyament a Second Life.** El projecte va ser fundat per Eduserv Foundation, està dirigit per Diane Martin Carr i disposa de la participació d'Oliver i Andrew Burn (London Knowledge Lab., Institute of Education, University of London). Consisteix en la investigació de la teoria de l'aprenentatge en dos mons socials en línia, World of Warcraft i Second Life. L'equip va treballar mitja jornada en el projecte des del juny del 2007 fins al maig del 2008. El projecte va desenvolupar recomanacions pràctiques per a l'ensenyament i l'aprenentatge, mitjançant l'ensenyament dels seus cursos a Second Life.
- **Aprenentatge en línia amb entorns virtuals immersius. Sloodle.** Aquest projecte de 12 mesos està dirigit per Dan Livingstone (Paisley University) i hi participa Jeremy Kemp (San Jose State University). Se centra en la recerca i el desenvolupament de teories pedagògiques per a mons virtuals multiusuaris 3D, i la utilització d'aquests per a informar i dirigir el desenvolupament de Sloodle, donant suport a la creixent comunitat de formadors que utilitzen els mons virtuals 3D.



Encara que l'enfocament genèric són els mons virtuals 3D, inevitablement se centra en Second Life, que és on s'estan duent a terme la major part dels projectes educatius.

#### 4.1. Resum

És evident que encara queda un llarg camí per recórrer en la comprensió de les qüestions que envolten la utilització de mons virtuals 3D en l'educació.

Per tant, és important que els formadors aprenguin a conèixer els punts forts i els punts febles dels entorns virtuals multiusuaris per a l'educació i com poden ser utilitzats i aplicats juntament amb les eines existents, en línia i tradicionals, en els mètodes d'ensenyament.



## Activitats

### 1. Cas pràctic 1: Aplicacions d'un món virtual

Com a professor de secundària heu estat triat, pel vostre caràcter innovador, dins del Grup d'Investigació Europeu sobre Innovació.

Podem aprendre en un món virtual 3D?



Aquest grup d'investigació pretén dur a terme una prova pilot que permeti conèixer les possibilitats educatives que ofereix un món virtual 3D.

"Com a professionals de la formació, ser conscients de la diferències entre els mons virtuals i saber quin impacte tenen en els nostres alumnes ens resultarà útil en escollir utilitzar-los en la nostra organització."

**La vostra tasca**, dins de l'equip d'investigació, serà **comparar almenys dos mons virtuals 3D**.

#### Pautes

Per a dur a terme aquesta anàlisi comparativa, haureu de fer el següent:

- Aproximar-vos al concepte de *món virtual 3D*.
- Contextualitzar l'origen dels mons virtuals 3D.
- Descobrir exemples d'aplicacions educatives.
- Definir els criteris d'avaluació per a la vostra anàlisi.

### 2. Cas pràctic 2: Com i per què ensenyar i aprendre mitjançant un món virtual

L'Helena, professora d'anglès de secundària d'un col·legi privat, acaba de tornar del I Seminari sobre Educació en Mons Virtuals en el marc de la IX Trobada Internacional Virtual Educa Zaragoza, molt il·lusionada. El mes anterior es va organitzar el I Congrés sobre Metaversos, Web3d i Xarxes Socials en Mons Virtuals i, encara que no hi va poder assistir, va seguir amb interès les ponències.

Per mitjà d'aquests esdeveniments ha conegut projectes educatius duts a terme amb entorns virtuals multiusuaris (MUVE) i té molt interès a emprendre una experiència educativa amb els seus alumnes d'anglès a Second Life, però no sap per on hauria de començar.

Els alumnes del centre tenen una assignatura d'informàtica, i a més tots disposen d'ordinador i connexió de banda ampla a casa.

L'Helena ha parlat amb en Joan, el professor de l'assignatura de tecnologia, que va implementar amb èxit al centre un projecte escalable basat en un única eina web 2.0: el blog. Gràcies a aquell projecte cada professor del centre disposa del seu blog de classe, i una vegada a la setmana publica una entrada en la qual descriu les activitats que es fan en la seva assignatura. El blog, a més, serveix perquè els alumnes hi publiquin els treballs i els comentin, i és el professorat qui s'encarrega d'explicar-los com fer-ho.

En Joan li ha proposat dissenyar un material curricular i que el presenti al concurs "Un Tablet PC per a la millor unitat didàctica" del portal Professors Innovadors.

L'Helena vol comunicar aquest projecte al claustre de professors ben aviat perquè tots s'hi involucrin, però en Joan creu que la resta de professors no hi estarà interessat.

I, efectivament, és així, els companys d'en Joan i l'Helena no saben què és això dels mons virtuals, com a molt han sentit parlar de Second Life com un joc.

En Joan proposa presentar la idea a la directora del Centre de Formació, afegint-hi la referència al primer informe especial sobre educació en mons virtuals de *Learning Review* i l'entrevista que va fer Educared a Manuel Castells, en la qual afirma que: "S'ha d'utilitzar tecnologia YouTube, tecnologia Second Life. Jo veig les universitats virtuals com un Second Life. L'exploració metodològica i pedagògica d'aquest món virtual està començant".

La directora del Centre de Formació els suggereix que mostrin a la resta del professorat les possibilitats educatives que ofereix Second Life, centrant-se en els aspectes que cal tenir en compte per a ensenyar i aprendre en aquest món virtual.

L'Helena i en Joan veuen l'oportunitat de participar en la pròxima edició del concurs "Un Tablet PC per a la millor unitat didàctica" del portal Professors Innovadors amb un munt de dissenys de materials curriculars.

Passada l'alegria del primer moment, són conscients que tot això implica feina extra, per la qual cosa decideixen acudir a una de les ponents expertes del seminari, perquè els assessori sobre què han de fer en les seves circumstàncies.

Atès el perfil dels alumnes del centre, l'assessora dissenya un itinerari formatiu per al professorat partint d'una visió general dels mons virtuals, centrant-se en els mons virtuals per a nens. A fi de familiaritzar el professorat amb les característiques dels mons virtuals i les seves possibilitats educatives, l'assessora proposa centrar l'activitat formativa en el món virtual de Second Life. L'objectiu que es proposa és que el professorat es familiaritzi amb les funcions que té i adquireixi les habilitats necessàries per a dissenyar activitats d'aprenentatge pel seu compte en la versió infantil, SecondLife Teen.

Basades en una metodologia constructivista de l'aprenentatge, les pautes marcades per l'assessora són:

- Accedir a Second Life.
- Assistir a una classe.  
Per a assistir a una classe dins de Second Life l'alumne haurà de consultar algun dels calendaris d'esdeveniments que s'inclouen en els documents de referència o utilitzar el cercador de la barra de navegació del programari.  
SLED Events.  
Eventful Second Life.
- Comentar l'experiència analitzant-ne i avaluant-ne les situacions i les emocions.
- Identificar almenys tres ofertes formatives a Second Life, i indicar quin organisme o institució la va dur a terme SLurl, temàtica, objectius, resum, recursos utilitzats, metodologia, foto i comentaris.  
Per a identificar almenys tres ofertes formatives a Second Life, indicant quin organisme o institució la va dur a terme, SLurl, temàtica, objectius, resum, recursos utilitzats, metodologia, foto i comentaris, s'utilitzarà l'eina inworld SLoog.org i s'hi afegirà l'etiqueta UOC per a identificar-la.  
SLoog és una eina *inworld* que permet etiquetar llocs i persones de Second Life i que els publica a la seva base de dades accessible a través del Web.  
Els alumnes, mitjançant el seu avatar, hauran de teletransportar-se fins a l'illa Mosi-Mosi, adquirir l'eina gratuïta i aprendre a utilitzar-la.
- Identifica les diferents maneres en les quals es pot produir l'aprenentatge en aquest entorn immersiu 3D.

Després de l'experiència, l'assessora es reuneix amb l'Helena i en Joan per avaluar-la, tot analitzant els comentaris de l'alumnat referents a la incorporació del que han après en la seva pràctica docent:

"La pràctica d'ensenyament (amb la dificultat de no disposar de nens "de veritat", ja que l'accés a SL és per a més grans de 18 anys) en SL no crec que funcioni per a primària, no li veig l'aplicació educativa."

"Tenint en compte que els meus alumnes tenen entre 7 i 8 anys, fonamentalment les utilitzo com a motivació i per a l'explicació de coneixements."

"Incorporant-los globalment en el meu dia a dia, no solament com a recursos aïllats, sinó fent-ne usos reals i amb una funcionalitat que ens permeti als meus alumnes i a mi avançar en el procés d'ensenyament/aprenentatge."

Quant a recomanacions i valoració, en destaquen:

"És el millor curs que he fet mai. Els continguts m'estan servint molt per a millorar la meva tasca docent.

He canviat la metodologia de les meves classes arran d'haver après tot això. Crec que a l'hora d'entrar per primera vegada a SL, s'hauria d'haver fet des de SLSpain, per a evitar moltes dificultats que hem tingut molts alumnes que no sabem anglès, encara que no sé si això en realitat ha estat premeditat perquè experimentéssim aquesta sensació d'impotència al principi. Gràcies per tot."

Claredat en la tasca demanada. Un gran treball dels que no tenim coneixements informàtics. Desavantatge: no tots disposem d'ordinadors en les quals es puguin instal·lar els programes nous i tampoc no disposem d'ADSL per a seguir el curs, només disposem de velocitat d'Internet bàsica (56 kB).

Malgrat els bons resultats, l'assessora recomana dur a terme una acció formativa addicional en la qual s'explori la utilització dels mons virtuals per a nens i les eines del Web 2.0 per al disseny d'activitats d'aprenentatge.

## Bibliografia

### Unitat 1

#### Bibliografia de referència

**Gaylord, C.** (2008). "Can Web-based worlds teach us about the real one?". *The Christian Science Monitor*. Disponible a: <http://www.csmonitor.com/2008/0123/p13s01-stct.html?page=1>

**Smart, J. M.; Cascio, J.; Paffendorf, J.** (2007). *Metaverse Roadmap Overview*. Disponible a: <http://www.metaverseroadmap.org/overview/>

### Unitat 2

**Baladrón Pazos, A. J.** (2003). "Nuevos modos de construcción de la identidad en la sociedad informacional". *Revista Latina de Comunicación Social* (núm. 54). Disponible a: <http://www.ull.es/publicaciones/latina/20035312baladron.htm>

**Castells, M.** "Identidad virtual: ¿sabes quién eres en la Red?". Disponible a: <http://www.emprendedoras.com/article1006.html>

**Cooper, R.** *Alter Ego: Avatars and their creators*. Disponible a: <http://www.alteregobook.com/about.html>

**Senges, M.** (2007). *Second Life*. Barcelona: Editorial UOC.

**Turkle, S.** (1997). *La vida en la pantalla: la construcción de la identidad en la era de Internet*. Madrid: Paidós ibérica.

#### Materials per consultar

"Cuestiones éticas. El acoso y la violación en entornos virtuales". Disponible a: <http://lodigital.com.ar/moebius/?p=632>

Disponible a: <http://www.radiocable.com/violacion-y-acoso-en-second-life-4563.html>

**Gaylord, C.** (2008). "Can Web-based worlds teach us about the real one?". *The Christian Science Monitor*. Disponible a: <http://www.csmonitor.com/2008/0123/p13s01-stct.html?page=1>

**Morales, R.** (2008). "Crean un personaje virtual dotado con el entendimiento de un niño". *Tendencias Informáticas*. Disponible a: [http://www.tendencias21.net/Crean-un-personaje-virtual-dotado-con-el-entendimiento-de-un-nino\\_a2158.html?preaction=n1&sid=2422418&idn1=33350&](http://www.tendencias21.net/Crean-un-personaje-virtual-dotado-con-el-entendimiento-de-un-nino_a2158.html?preaction=n1&sid=2422418&idn1=33350&)

**Núñez, F.; Ardèvol, E.; Vayreda, A.** (abril, 2004). "Formas de representación de la identidad en los espacios electrónicos" *Ciberart*. Bilbao. Disponible a: [http://cv.uoc.edu/~grc0\\_000199\\_web/pagina\\_personal/Gircom\\_ciberart\\_def.doc](http://cv.uoc.edu/~grc0_000199_web/pagina_personal/Gircom_ciberart_def.doc)

Vídeo *Cocacola. Avatar ad. Superbowl XLIII*. Disponible a: [http://www.youtube.com/watch?v=zTXAFPIEdXo&feature=player\\_embedded](http://www.youtube.com/watch?v=zTXAFPIEdXo&feature=player_embedded)

Vídeo *Second Skin*. Disponible a: [http://www.youtube.com/watch?v=RPOxuOCGi9I&feature=player\\_embedded](http://www.youtube.com/watch?v=RPOxuOCGi9I&feature=player_embedded)

### Unitat 3

**Damer, B.** (2008). "Virtually Eternal: A Positive Pathway to a Healthy and Sustainable Virtual Worlds Industry?". *Terranova*. Disponible a: [http://terranova.blogs.com/terra\\_nova/2008/07/virtually-etern.html](http://terranova.blogs.com/terra_nova/2008/07/virtually-etern.html)

**Freitas, S. de** (2008). "Serious Virtual Worlds. A scoping study". *JISC*, noviembre. Disponible a: [www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/seriousvirtualworldsv1.pdf](http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/seriousvirtualworldsv1.pdf)

#### Materials per consultar

"Directorio de mundos virtuales de jóvenes". Disponible a: <http://www.virtualworldsdirectory.org/page/Youth+Worlds>

**K-Zero.** "Mundos virtuales por sector". Disponible a: <http://www.kzero.co.uk/blog/wp-content/uploads/2008/09/vw-radar-v6.jpg>

**Video Youtube.** 2008 *metaverse tour - the social virtual world's a stage*. Disponible a: <http://www.youtube.com/watch?v=0CijdlYOSpc>

**Virtual Educa.** "Clasificación de mundos virtuales según recomendación de Betsy Book (Virtual Worlds Review)". Disponible a: <http://educacionmetaverso.wordpress.com/metaverso/clasificacion-de-muves/>

**VWR.** "Listado de mundos virtuales por categorías". Disponible a: <http://www.virtualworldsreview.com/info/categories.shtml>

#### Unitat 4

#### Referències

Adventure Rock. Disponible a: <http://www.bbc.co.uk/cbbc/adventurerock/>

Forterra Systems OLIVE. Disponible a: <http://www.forterrainc.com>

Play2train. Disponible a: <http://play2train.us/wordpress/>

PowerUp. Disponible a: <http://www.powerupthegame.com/home.html>

Second Life. Disponible a: <http://secondlife.com>

The River City Project. Disponible a: <http://muve.gse.harvard.edu/rivercityproject/index.html>

ZON. Disponible a: <http://enterzon.com/>

#### Materiales a consultar

**Calongne, C. M.** (2008, setembre-octubre). "Educational Frontiers: Learning in a Virtual World". *EDUCAUSE Review* (vol. 43, núm. 5). Disponible a: <http://www.educause.edu/EDUCAUSE+Review/EDUCAUSEReviewMagazineVolume43/EducationalFrontiersLearning/163163>

**Childress, M. D.; Braswell, R.** "Using Massively Multiplayer Online Role-Playing Games for Online Learning". *Distance Education* (vol. 2, núm. 27, pág. 187-196). Disponible a: <http://dx.doi.org/10.1080/01587910600789522>

**Downes, S.** (2008). "Virtual Worlds in context". *National Research Council*. Canada: Audio. Disponible a: <http://www.eduserv.org.uk/research/symposium/2007/presentations/downes>

**Freitas, S. de** (nov., 2008). "Serious Virtual Worlds. A scoping study". *JISC*. Disponible a: [www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/seriousvirtualworldsv1.pdf](http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/seriousvirtualworldsv1.pdf)

**Geoffrey B. C.** (2008). "Teaching and Learning in Second Life". *EDUCAUSE Annual Conference*. Disponible en: <http://www.educause.edu/blog/gbayne/E08PodcastTeachingandLearning/169946>

**Grané, M.** "Second Life, entorno virtual, aprendizaje real". *III Congreso on-line. Observatorio para la Sociedad*. Disponible a: <http://www.cibersociedad.net/congres2006/gts/comunicacio.php?llengua=es&id=851>

"Learning From Online Worlds". *Teaching In Second Life* <http://learningfromsocialworlds.wordpress.com/>

**Martínez, R.** (2006). "Aprender jugando en Second Life". *Learning Review*. [http://www.learningreview.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=813&Itemid=243](http://www.learningreview.com/index.php?option=com_content&task=view&id=813&Itemid=243)

**Martínez, R.** (2008). "Mundos virtuales educativos para niños". Disponible a: <http://www.safecreative.org/workview.shtml?cid=92985&id=33376>

**Mullen, L.; Beilke, J.; Brooks, N.** (2008). "Redefining Field Experiences: Virtual Environments in Teacher Education". *International journal of social sciences* (vol. 2, núm. 1). Disponible a: <http://www.waset.org/ijss/v2/v2-1-4.pdf>

**Steinkuehler, C.** (2004). "Learning in massively multiplayer online games". Disponible a: <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=1149190>

