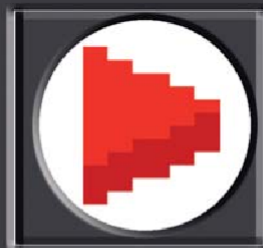




*L'excel·lència
en la formació
i la docència
a les organitzacions
sanitàries,
socio sanitàries
i socials*

Serious Games for Health



PRESS START

Amb la col·laboració de:

*CISARC - Centre Internacional de Simulació
i Alt Rendiment Clínic de la Fundació
Universitària del Bages, Campus Manresa
de la UVic-UCC*

*Observatori Internacional de la Funció Docent
(OBIP-UB)*

ENREDADOSENSALUT

Autors
Núria Serrat
Òscar Dalmau

Coordinació editorial
Òscar Dalmau

Agraïment especial a:
Òscar Garcia (ENTI-UB) i Yuri Quintana (DCI Harvard)

Una publicació d'Unió Consorci Formació
www.ucf.cat

Alguns drets reservats



Barcelona, juny de 2016

Índex

1.	<i>START!</i>	4
2.	<i>DISCOVERY: GAME ELEMENTS</i>	10
3.	<i>ONBOARDING: PERSUASIVE EXPERIENCE</i>	13
4.	<i>MID-GAME: GAME DESIGN</i>	16
5.	<i>END GAME: SERIOUS GAMES & TRAINERS</i>	21
6.	<i>ACHIEVEMENT UNLOCKED!</i>	23
Autoria	25

1. START!

EL JOC

Tal i com es defineix a la Wikipedia:

“A game is a **structured activity**, usually undertaken for **enjoyment** and sometimes used as an **educational tool**. Games are distinct from **work**, which is usually carried out for **remuneration**, and from **art**, which is more concerned with the expression of ideas.

However, the distinction is not clear-cut, and many games are also considered to be work (such as professional players of spectator sports/games) or art (such as **jigsaw puzzles** or games involving an artistic layout such as **Mah-jongg solitaire**). Key components of games are goals, **rules**, **challenge**, and **interaction**. Games generally involve mental or physical stimulation, and often both. Many games help develop practical **skills**, serve as a form of **exercise**, or otherwise perform an **educational**, **simulational** or **psychological role**”.

I altres definicions:

- **Game**: “a physical or mental contest, played according to specific rules, with the goal of amusing or rewarding the participant”.
- **Video Game**: “a mental contest, played with a computer according to certain rules for amusement, recreation, or winning a stake”.
- **Serious Game**: “a mental contest, played with a computer in accordance with specific rules that uses entertainment to further government or corporate training, education, health, public policy, and strategic communication objectives”.

Font: Zyda, M. (September 2005) “From visual simulation to virtual reality to games”. IEEE Computer.

Els Serious Games es poden concebre com l'estratègia per portar la potència, les mecàniques i les metodologies de la gamificació a coses que no són joc o no són lúdiques.

“We are concerned with serious games in the sense that these games have an explicit and carefully thought - out educational purpose”

Abt, Clark C. (1970) *Origins of Serious Games*.

Exemples de Serious Games:

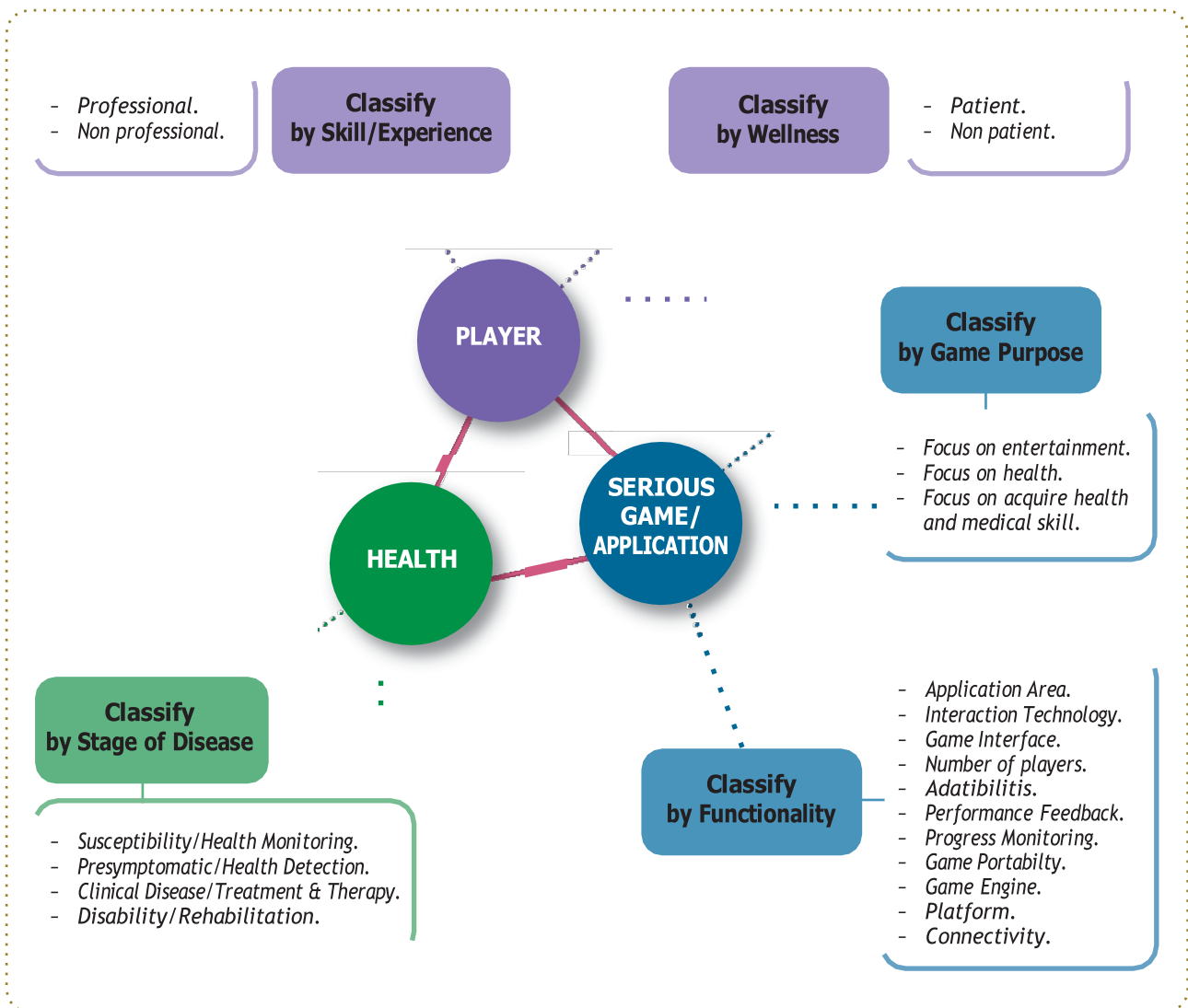
- XPlane, Microsoft Flight Simulator-Teaches flight simulation.
- Ship Simulator-Teaches ship navigation skills.
- SimulTrain-Teaches train navigation.
- NanoMission-Teaches about nanomedicine.
- Food Force-Humanitarian game developed by UN World Food.
- VBS1 (Virtual Battlefield Systems 1)-Military training.
- Virtonomics-Business simulation game.
- Democracy (video game)-Political simulation game.
- Foldit-Protein folding puzzle game (Life Sciences).



Segons Yuri Quintana (Harvard), els Serious Games for Health (SG4H) serien les activitats que utilitzen les mecàniques de gamificació per tal de:

- De donar **més coneixement** a l'usuari sobre un àmbit concret (to obtain new knowledge on a topic).
- D'afavorir el **canvi de comportaments** (leads to positive changes in behavior). A més, el canvi ha de ser positiu, no negatiu.

Classificació dels Serious Games sobre salut



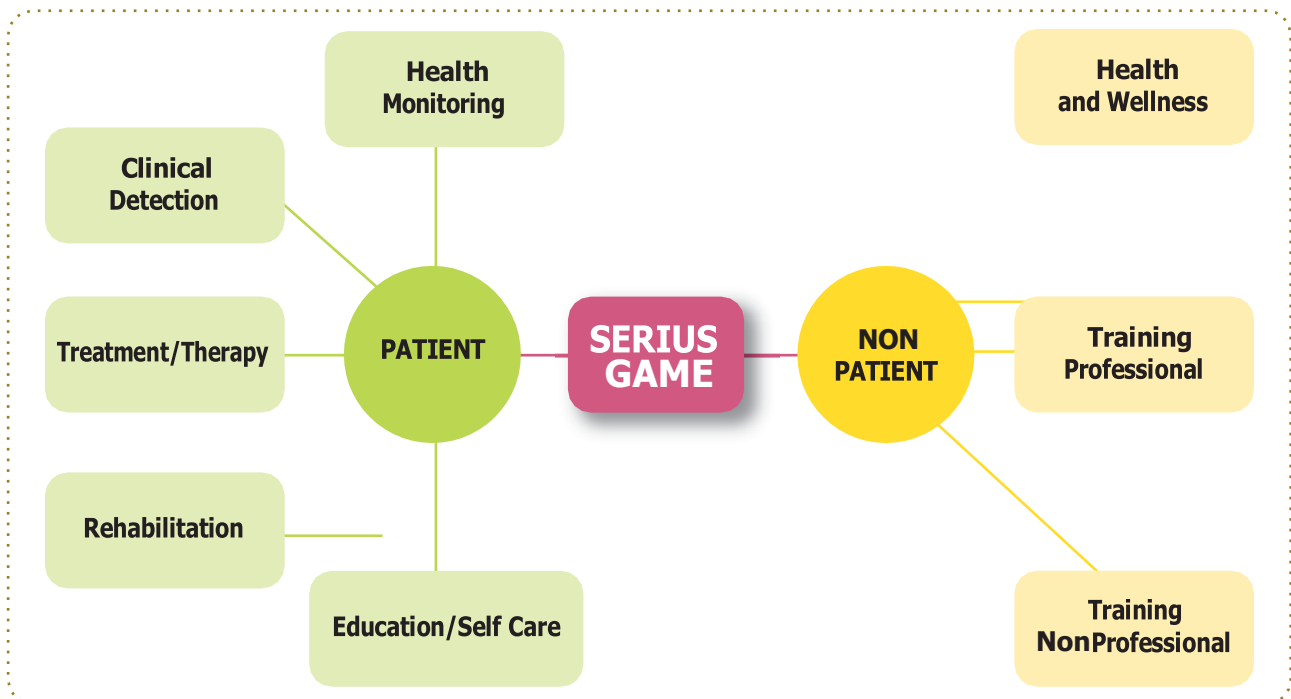
Font: Wattanasoontorn, V. et al. (2013) Entertainment Computing.

Exemples i situacions en què podríem aplicar estratègies de gamificació en el sector salut:

- La gent no entén la informació que, per exemple, hi ha en una caixa de medicaments. La gamificació podria ajudar-los a entendre-la millor a través d'un procés lúdic-educatiu.
- Més de la meitat de pacients no segueix les pautes o indicacions que li han donat. La combinació d'estratègies gamificades amb eines i aplicacions que puguem tenir, per exemple, en un dispositiu mòbil, permetria que el pacient pogués tenir impactes push per tal que vagin seguint la pauta establerta. Per exemple, el mòbil pot ajudar a malalts de salut mental a recordar, o com a eina de detecció de la depressió. És a dir, incorporant paràmetres que van fent que el participant repeteixi conductes.

- En els pocs minuts de visita per pacient que pot tenir un professional de primària, és difícil que pugui tenir molta informació. La monitorització via dispositius mòbils (i la introducció de les dades gràcies a estratègies gamificades) poden aportar molta informació valuosa (el que permet, a més, comparatives, i línies de recerca a partir de big data).
- L'ús de la gamificació en l'educació cap a la ciutadania (malalts, familiars, també gent sana en la seva prevenció), però també en la formació contínua dels professionals sanitaris i no sanitaris.

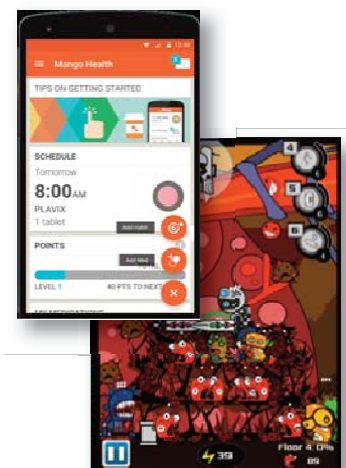
Classificació dels Serious Games sobre salut segons tipus de jugadors



Font: Wattanasoontorn, V. et al. (2013) Entertainment Computing.

Alguns exemples de Serious Games for Health:

- *Mango Health*, vinculat a l'adherència farmacèutica.
- *Re-mission 2*, col·lecció de jocs per a joves respecte al càncer.
- *Cohero Health*, per a pacients que han d'utilitzar medicació respiratòria.
- *Akili*, per incidir en les distraccions cognitives.
- *Cure4kids*, un portal de recursos educatius en salut per a nens i adolescents.
- *Food on me*, per treballar malalties alimentàries.
- *Survivor*, per ajudar pacients adolescents en la supervivència al càncer.



En tot cas, s'estima que el mercat total de Serious Games assolirà els 5.448 milions de dòlars el 2020*.

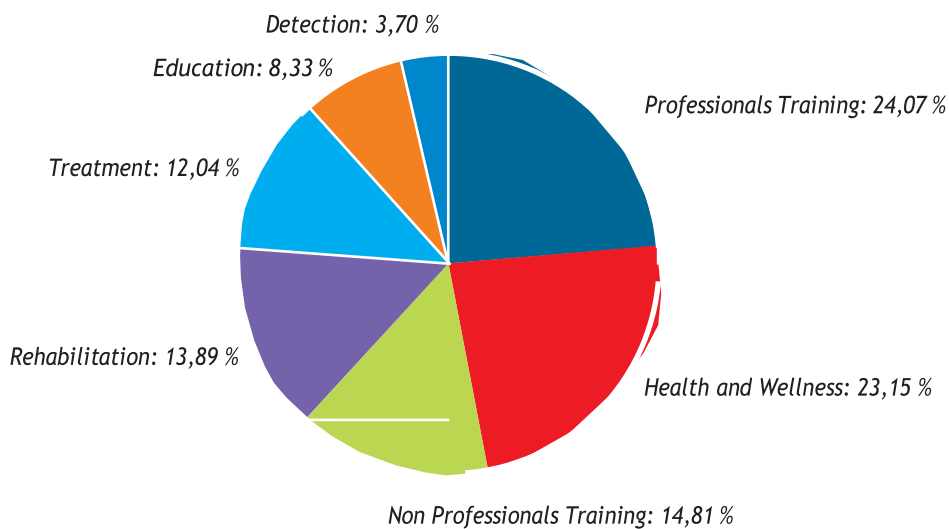
*From "Serious Game Market by Vertical (Education, Corporate, Healthcare, Retail, Media and Advertising), Application (Training, Sales, Human Resource, Marketing), Platform, End-User (Enterprise, Consumer), and Region - Forecast to 2020", published by MarketsandMarkets, May 27, 2015, <http://prn.to/1iMTiuW>.

I de fet:

The Serious Games for Health industry as a whole was worth some \$1.2 billion in 2010*.

*From: "Serious Games Seek Slice Of Health-Care Market" Wall Street Journal, Nov. 14, 2012,
<http://www.wsj.com/articles/SB10001424127887324556304578119094007257124>.

Àmbits de desenvolupament dels Serious Games for Health



Font: Wattanasoontorn, V. et al. (2013) Entertainment Computing.

Desglossament de valors per malalties

Malalties	%	Malalties	%
Salut general	39,81	Dolor crònic	1,85
Accidents cerebrovasculars	4,63	Grip	1,85
Diabetis	4,63	Ferides i lesions	1,85
Salut mental	4,63	Cirurgia de genoll	1,85
Autisme	3,70	Parkinson	1,85
Malalties neurològiques	3,70	Tabaquisme	1,85
Obesitat	2,78	Rehabilitació membre superior	1,85
Alzheimer	1,85	Altres	1,85
Càncer	1,85		

Font: Wattanasoontorn, V. et al. (2013) Entertainment Computing.

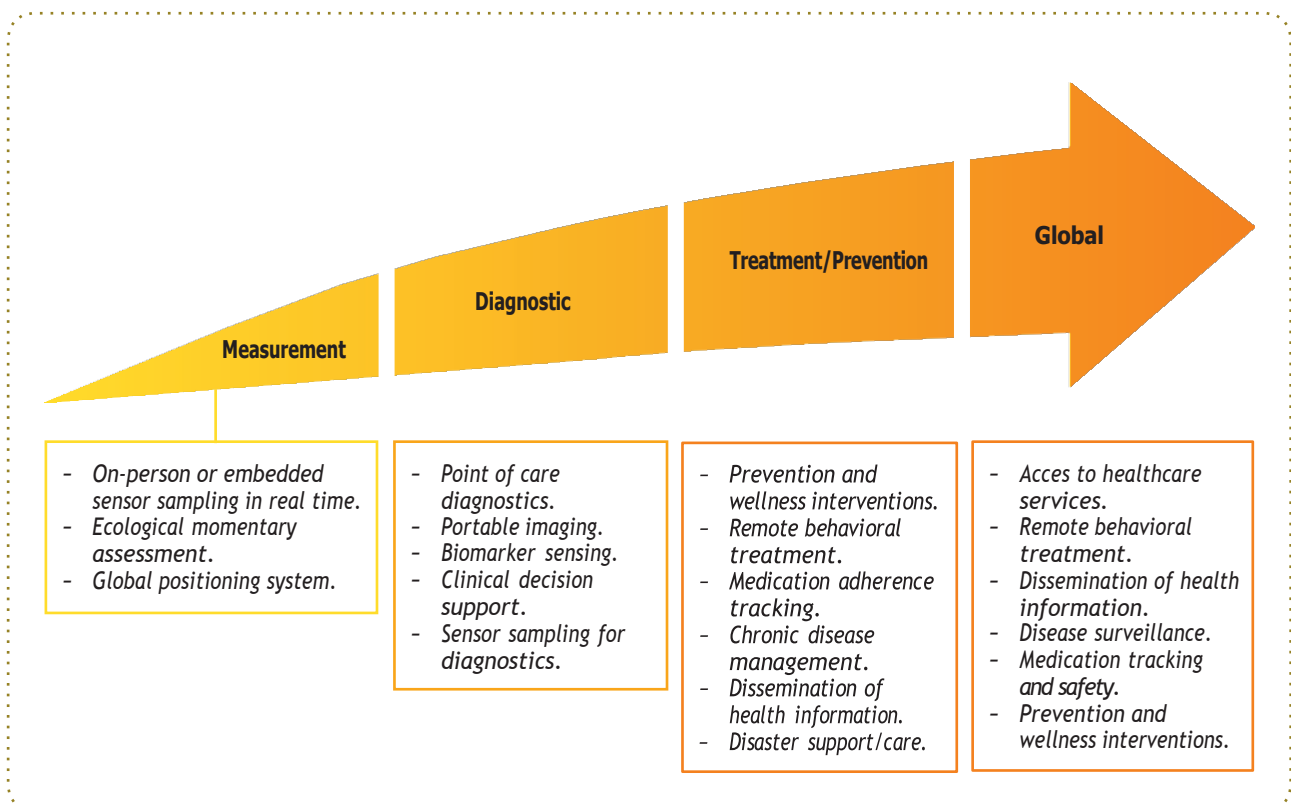
Un dels elements clau per entendre aquesta evolució dels Serious Games és també el **creixement exponencial de l'ús dels dispositius mòbils**, i de la pròpia experiència de joc amb ells.

L'evolució del joc ha estat molt ràpida i en molt poc temps en els mòbils: de jugar al 3 en ratlla, a jugar al buscamines, després a la serp (Nokia) i avui (Candy Crush, simuladors de granja, jocs d'hiperrealisme...).

També han canviat els hàbits de consum: de comprar un joc, a "jo no pago" perquè és gratuït. Com a molt, pagar per millorar un joc que ja tinc i que m'agrada (Freemium: petits pagaments). Generalment només paga un 2-4 % del total d'usuaris. Per exemple, Candy Crush té uns 2-3 milions d'euros d'ingressos al dia. Per tant té "mig planeta jugant").

El creixement exponencial dels Serious Games for Health ve com a conseqüència d'aquest creixement de l'ús dels dispositius mòbils en la ciutadania i en la societat en general, i com a "capa" que pugui incorporar-se a l'estratègia global de desplegament del m-Health.

Evolució d'eines per a dispositius mòbils vinculades a la salut



Font: Kumar, V. et al. (2013) Am J Prev Med. Vol. 45, núm. 2, pàgines 228-236.

Algunes dades espectaculars del mercat de m-health a USA:

- 247 milions d'americans han descarregat apps de salut.
- En l'any 2013, 95 milions d'americans estaven utilitzant eines de salut amb els seus mòbils.
- 42 % dels hospitals americans utilitza l'estratègia digital per al tractament i seguiment dels seus pacients.
- La monitorització remota de pacients es preveu que pugui estalviar uns 36 bilions de dòlars de costos en salut al sector en el 2018.
- La indústria del m-Health mou en l'actualitat 1,3 bilions de dòlars, i espera recaudar en el 2018 uns 20 bilions.



Per tant, el mercat del m-Health creixerà, a Estats Units i també al nostre país en els propers anys, no només amb apps, sinó per la vinculació amb wearables i d'altres mobile devices que permetran una monitorització, un seguiment i tractament de pacients de manera remota.

El gran problema o la gran dificultat de moltes d'aquestes aplicacions i eines és com aconseguir enganxar l'usuari per tal que de manera regular i recurrent continuï vinculat a l'aplicació corresponent aportant dades sobre el seu estat de salut.

Per això, molts d'aquests dispositius permetran recollir de manera directa dades de salut del pacient sense necessitat que els usuaris les introdueixin. Ja comencen a haver-hi no tan sols molts dispositius i wearables que promouen aquesta presa de dades contínua, sinó també hi ha moltes eines que estan creant-se per promoure l'explotació intel·ligent (en clau big data) d'aquesta informació:

- **Apple watch.** Apple té un software (HealthKit) que permet l'explotació de les dades.
- **Tecnologia FHIR.** Software/Solució que es comunica amb diferents dispositius mèdics. Creat per Harvard, és com un protocol, que facilita la interoperabilitat entre aplicacions.
- Companyies que es dediquen a treure rendiment de les bases de dades dels dispositius com, per exemple, **Verily** de Google: <https://verily.com/>.
- **Grup P4 Medicine.** Predictive, Preventive, Personalized, Participatory. Es preocupen també de la part ètica sobre l'ús de les dades: <http://p4mi.org/>.
- **Sage Bionetworks.** Participant-Centered Consent (PCC) Toolkit: <http://sagebase.org/>.

Aquest és, per tant, un canal per fer de manera ràpida estudis grans de manera més eficient, amb una base de dades més gran (hi ha massa estudis petits que dificulten la comparativa). En la mesura que creixin, augmentaran les oportunitats de validar amb dades més extenses.

La gamificació pot aportar una "capa" a l'usuari més divertida, més fun que faciliti i promogui que vulgui aportar la seva informació.

La gamificació i els Serious Games poden aportar, tant als dispositius mòbils com a d'altres entorns online i presencials, una oportunitat d'engagement dels pacients cap a aquestes eines i aquests recursos.

2. DISCOVERY: GAME ELEMENTS

Com destacàvem abans, la gamificació és la utilització del pensament i mecàniques de joc en un àmbit diferent al de l'entreteniment per modificar el comportament de les persones, en positiu.

Segons Òscar Garcia, d'ENTI-UB, per fer-ho, a l'hora de concebre o pensar en el disseny d'un joc, hem de partir de les següents premisses:

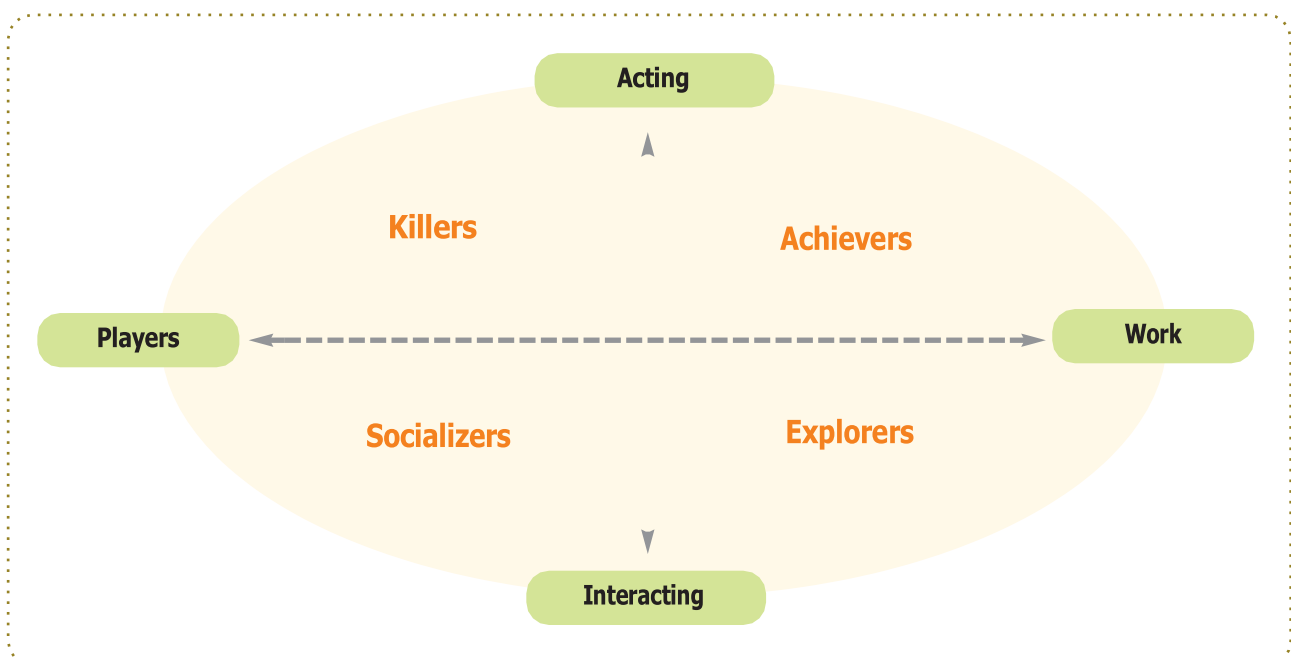
- Necessitem anar d'A a B (canvis comportamentals en positiu).
- Hem de pensar que serà un procés tècnic però, especialment, també emocional.
- Haurem de tenir en compte una estratègia de plataformes transmèdia (diferents medis i canals) adequada.
- Caldrà personalitzar i customitzar al màxim els continguts.
- Serà imprescindible utilitzar una estètica potent.
- Haurem d'explicar històries poderoses via storytelling i gamificant.

Primeres "paraules" que cal tenir en compte en el disseny:

- **Avatar:** és una representació nostra dins un entorn, món virtual, o joc. En el fons evoca el plaer de la personalització i la customització, fent que cada usuari pugui recrear-se com ell vulgui o desitgi.
- **XP-Punts d'experiència:** es poden aconseguir al llarg de l'acció gamificada. No es perden mai. Sumen com a punts de joc.
- **Personalització:** no hem de dissenyar un joc o una activitat gamificada per a nosaltres, hem de dissenyar-la per als usuaris. Per tant, és bo preguntar a l'audiència què és el que li encantarà i, alhora, hem de tenir en compte qui serà la nostra audiència per considerar tots els perfils, no només uns.

Tipus de jugadors

No totes les persones, quan juguem, ens movem pels mateixos interessos o juguem de la mateixa manera. El test de Bartel ens permet identificar quin tipus de jugadors som:



En aquesta mètrica, hi tenim:

- **Killers:** els encanta actuar sobre la resta de jugadors (“vas a fer el que dic jo”), els agrada veure la cara que poses quan perds.
- **Achievers:** aconseguidors. Actuen amb el món, són idealistes.
- **Socializers:** socialitzadors. Interactuen amb la resta de jugadors. Volen trobar-se amb la gent, ampliar la seva xarxa de contactes i competir amb d'altres persones.
- **Explorers:** els encanta interactuar amb el joc, buscar coses amagades, col·leccionar-les. Tenen molta paciència i fan inventari dels recursos.

En realitat tots som tots els perfils.

Existeixen versions contemporànies respecte a la **segmentació per tipus de jugador**, gràcies a:

- Andrzej Marczewski (<http://www.gamified.uk/>).
- Nicole Lazzaro (<http://www.nicolelazzaro.com/the4-keys-to-fun/>).
- Amy Jo Kim (<http://amyjokim.com/blog/2014/02/28/beyond-player-types-kims-social-action-matrix/>).
- BrainHex (<http://blog.brainhex.com/> y <http://survey.ihobo.com/BrainHex/>).

Alguns elements més que convé tenir en compte en game design:

- 1 **Bonus:** rebre una recompensa inesperada. En el món real les recompenses són “sabudes” (els objectius del mes, si quedes en un primer, segon o tercer lloc en una cursa, etc.). **Les recompenses en el joc han de ser inesperades.**

Per què juguem a la loteria? Per guanyar? Perquè tothom de la feina juga al número de l'empresa i nosaltres també ho fem per si de cas? Per il·lusió? Per avarícia? I llavors, els avis de 80 anys? Per deixar “arreglats” els seus fills i néts? Tot això, i també perquè és una recompensa inesperada (“segur que no toca, però com em toqui...”).
- 2 **Levels.** Els nivells permeten desbloquejar continguts nous. És com una recompensa. Recompensa de més coneixements i de continguts.
- 3 **Rankings.** Un serious game no és només posar punts i fer rankings. A més, hem d'anar en compte amb els rankings. Han d'estar ben dissenyats perquè si no, descontentes tots els que estan a sota (compte amb el disseny motivacional). Els rànquings estan vinculats a comportaments competitiu (killer, achievever...) però només pertany a una part molt sesgada de la societat (generalment no interessa gaire les dones, i només interessa una part dels homes).
- 4 **Narrativa.** En el disseny dels jocs, igual que en formació, és molt important l'storytelling. La narrativa funciona, i aconsegueix comportaments sostinguts en el temps, que és el que pretenem, tant en serious games for health, com en l'ús de la gamificació en la formació contínua com a docents. Amb narrativa, amb ficció, les coses entren millor.
- 5 **Equip multidisciplinari.** Superherois diferents com els vengadors que no els guanya ningú quan treballen junts. En el disseny de jocs és important treballar en equip des de diferents visions. Si són equips iguals (metges, infermeres...), el resultat és que el 95 % de les apps en salut no tenen cap descàrrega o cap impacte.

- **6 Feedback.** Imprescindible en qualsevol joc. Acció i reacció. “Diga’m on sóc i explica’m com va l’experiència”. Són errors freqüents no saber on ets, no saber quin és l’objectiu o que els punts no serveixen per a res concret. Tot ha de tenir sentit.
- **7 Punts.** Els punts proporcionen un numèric quantitatiu del treball. Serveixen per mesurar, i per evidenciar els canvis de comportament. Totes les accions donen punts (tot i que es pot gratificar per diferents coses, com per rendiment, per actitud, etc.). Per a les noves generacions el sentit de pertinença i els recursos virtuals són de tant valor com per a nosaltres altres coses, la tangibilitat. L’ús de punts o monedes com a recompensa permet la consecució de coses, que per al jugador és important i significatiu.
- **8 Multiplicadors.** Són “combos”. És a dir, si algú completa diferents coses o sumes de coses, se’ls dona algun extra per haver-ho assolit.
- **9 Autonomia** (jo decideixo), **control** (jo puc fer-ho) i nivell de **dificultat** (adaptat al meu nivell de destresa). Un exemple “analògic” d’aquesta autonomia i de control eren els llibres de “Elige tu propia aventura”. Era un “videojoc” de paper, que permetia a la persona anar cap endavant i enrere com un vol.

Quan parlem de Serious Games, parlem de com aconseguir sense obligar, persuadint, de com aconseguir un canvi d’hàbit de la persona a través del joc.



La tecnologia és un canal, un facilitador, però no és la clau.

Per exemple, en un concert de música, quan crida més la gent? Quan el guitarrista fa un solo o quan el cantant “salta” a l’escenari i es llança al públic? O quan el cantant crida el nom de la ciutat on està tocant? Aquesta darrera opció sempre és la més significativa. L’empatia que genera, el sentit de pertinença, d’inclusió, de sentir que aquell concert “és per a tu”, fa que la gent es torni boja.

Per tant, els Serious Games no van de tecnologia (la tecnologia no és empàtica en si mateixa). Van de disseny motivacional per tal que la gent s’enganxi com una paparra al contingut (va més de pedagogia i de psicologia).

El mercat vol experiències memorables; abans el mercat volia experiència funcional (l’spectrum tenia 5 opcions per cada botó, i ara tenim un iPad sense botons). Ara va de plaer. Necessitem que ens porti plaer, no només una eina o un recurs útil i funcional.

En el moment que entres en *flow*, que entres en l’experiència, és quan has aconseguit enganxar la persona.

3. ONBOARDING: PERSUASIVE EXPERIENCE

El joc seriós té com objectiu la persuasió, aconseguir hàbits.

Per això els Games for Health tenen problemes específics:

- Problemes d'**execució** perquè la qualitat del joc seriós és molt dispar respecte al joc comercial. Encara hi ha molt joc amateur.
- Problemes de **prescripció**; sovint el joc seriós neix dels grups d'investigació, i s'obsessionen amb l'objectiu de mesurar els canvis produïts amb el joc, quan el canvi més difícil de mesurar és el que aconseguim a través de l'*storytelling* o del *flow*.

Això genera moltes crítiques en els usuaris: "games for change in general have a dirty secret: they are not very fun!". Massa seriós. S'acaben tornant una obligació.

Com els convencem que juguin?

"Con un poquito de azúcar las cosas son mejores"
(Mary Poppins).

La *pointification*, posar punts a alguna cosa, és un dels recursos més utilitzats, però no necessàriament converteix l'aplicació en un joc. Posar punts és important, però és una capa superficial. Creiem que amb punts afegim diversió, però a llarg termini pot no resultar beneficiós.

Què és divertit? Què és *fun*?

El món dels games es mesura amb un intangible. Una paraula: **diversió**.

I què és diversió? Podríem dir que "Fun és com un substitutiu aglutinador d'elements o incapaç de concretar-los. Exemple: com va anar el sopar? Va ser... divertit (encapsules en una paraula 3 hores de sopar, menjar, conversa, relacions...). És un substitut en qualsevol context.

El joc no sempre és divertit. Quan comences un joc, sovint perds, i tornes a començar. És quan comences a guanyar quan comença a ser divertit. En canvi, el joc és el mateix.

Cada joc és un aprenentatge i requereix **temps i esforç**.

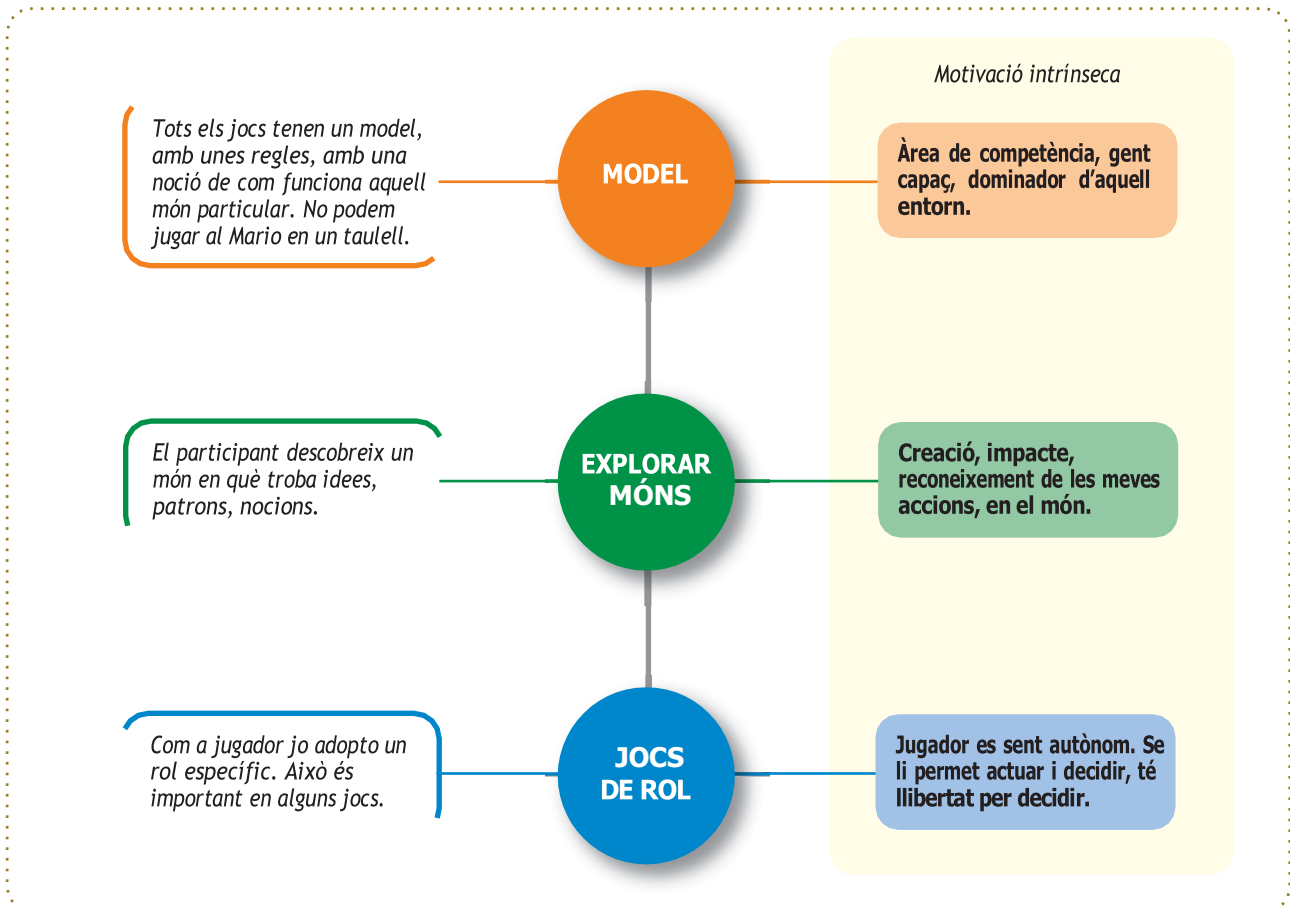
Tot joc és seriós. No existeix el joc no seriós. Tots els jocs han estat fruit d'un treball seriós d'un equip multidisciplinari. La diversió i la satisfacció són productes finals del joc i sovint només si hem guanyat.

La diversió és una experiència emocional que deriva d'operar amb una estructura prohibitiva. El joc no és divertit. La diversió sorgeix amb el temps. La naturalesa del joc és ser un repte, ser una dificultat. La diversió sorgeix de l'experiència amb el joc.



El repte és intentar convèncer el jugador de la importància dels seus canvis. L'objectiu no és persuadir-lo directament, sinó que el participant es persuadeixi a si mateix.

Per fer-ho possible, en el joc, cal introduir-hi l'usuari en temes novedosos i trascendents; això es pot aconseguir a través d'una fórmula: **model** × **explorar móns** × **jocs de rol**.



En tot cas, Serious Games no vol dir avorrit.

"**El tiempo és oro**" era un programa de televisió. En la prova final de cada programa, durant 20 minuts els participants havien d'afrontar un repte podent utilitzar per resoldre'l l'enciclopèdia. No tenia tecnologia, però tenia relació amb psicologia, un repte (que em ve de gust). Tenia a veure amb cultura (era seriós però no avorrit).

Avui en dia encara existeix un programa de televisió que es diu "**Saber y Ganar**" presentat ininterrompudament per Jordi Hurtado. És el programa que té més emissions de la història de la televisió, i continua amb un share significatiu tot i el pas del temps.



Els jocs convencionals són divertits, però no vol dir que no siguin culturals o educatius.

Per exemple, en el joc del Super Mario:

- **S'ha de tenir molta paciència.** Proves una estratègia i una altra, perds, caus. Però aprens.
- **"Super Mario showed me time management".** Tens monedes per agafar, dolents que et persegueixen, disponibilitat de temps limitat... Com la vida real. Per tant, els nens de 7 anys que hi juguen ja estan gestionant, prenent decisions, gestionant temps, prioritzant, etc.
- **"Super Mario showed me to manage my frustration".** Sovint les dificultats o les proves fan que perdis i hakis de tornar a començar, o que no assoleixis el que volies. Quants cops ens passa a la feina? Com gestionem la frustració?
- **"Super Mario showed me to tackle with new situations".** Afrontar noves situacions, provar, atrevir-te, aprendre per assaig i error. Amb 7 anys gestiones els recursos que disposes per assolir els objectius que has plantejat.
- **"Super Mario showed me to delegate".** Treballant en equip, cooperant, col·laborant, etc.



Ens agradaria com a pares i mares que, a les escoles, hi potenciessin el desenvolupament de totes aquestes competències (gestionar temps, recursos, treballar junts, aprendre a tenir paciència, afrontar nous reptes, etc.). Malgrat això, encara avui es visualitza el joc com un element més d'entreteniment que educatiu, formatiu o competencial.

"Jugar al Super Mario afavoreix el desenvolupament d'estructures cognitives i de la plasticitat cerebral" (Revista Nature).

*Els Serious Games han de ser com Super Marios.
L'adherència d'aquest joc és espectacular.*

4. MID-GAME: GAME DESIGN

Una de les preguntes més habituals que fan els professionals de la salut, però també els pacients, és si els Serious Games for Health els suposaran una gran inversió de temps. Per tant, és important que, a l'hora de dissenyar-los, puguem consultar tots els que participaran per saber exactament quins seran els incentius, quins, els problemes, quina durada, etc. Quan publiquem el prototipus, cal analitzar correctament els problemes que es presentin.

Per això és interessant basar-se en el *design thinking*.

Un dels primers elements que cal tenir en compte és decidir en quines **teories cognitives** ens basarem:

- Teoria social cognitiva.
- *Transtheoretical Model (TTM)*. Important en com canviar comportaments. Davant d'un canvi, pot ser que el pacient no el reconegui. Aquest model explica diferents moments: reconeixement del problema, fase de preparació mental per sotmetre's a un tractament, implementació del tractament-canvi d'hàbits diaris, mantenir el canvi.

Alguns estudis diuen que alguns d'aquests programes basats en TTM coincideixen en dir que els programes tenen èxit, però que, un cop el pacient fa el canvi, aquest sigui sostenible en el temps. Això requereix conèixer més sobre com pensen les persones.

- *Theory of Planned Behavior (TPB)*.
- *Health Belief Model (HBM)*.
- *Self-Determination Theory (SDT)*.
- *Precaution Adoption Model (PAM)*.
- *Goal Setting Theories*.
- *Elaboration Likelihood Model*.
- *Behavioral Self-Regulation Model*.

També cal tenir presents algunes variants:

- **Motivació extrínseca.** En la majoria dels models existeix aquesta motivació.
- **Teoria de nivells.** La majoria vol que hi hagi nivells que calgui superar. Cal saber quants nivells, de quines característiques, quan donar recompensa...
- **Motivació intrínseca.**
- **Teoria de l'autodeterminació.** Corrent que defensa un major control-poder (empoderament) per part del pacient, que tingui més informació, pugui prendre determinades decisions, etc.

Dinàmiques que pot seguir un joc



Components estructurals d'un joc

- Fites.
- Objectius.
- Realimentació.
- Recompenses.
- Punts.
- Nivells.
- Insignes i taules de classificació.
- Narrativa.
- conflicte.
- Cooperació.
- Competència.

Regles

No ens oblidem de les regles. La falta de regles o el fet que aquestes siguin injustes genera frustració. S'ha de jugar varies vegades abans per assegurar-nos que són justes.

També cal pensar en positivitzar-les. Per exemple, en comptes de posar 1 punt als encerts i 0 als errors, posar 2 punts a tots els que han encertat (**premi per rendiment**), i 1 punt als perdedors, però com a punt d'experiència (**premi per aprendre el que has de fer**).

El **fracàs** és també un component del joc, així com l'aprenentatge derivat del fracàs. El que no és recomanable és basar el joc en el fracàs. S'ha de concebre com diferents etapes, en què el fracàs pot estar inclòs, però no com a factor permanent.

Procés de planificació d'un joc

- Definir l'objectiu o els objectius que pretenem assolir.
- Conèixer i entendre les capacitats i expectatives dels usuaris.
- Seleccionar un model teòric.
- Planificar l'estructura i la dinàmica del seu joc.
- Aliniar les recompenses amb els usuaris i amb el model teòric.
- Tenir en compte el paper de la retroalimentació i el fracàs.
- Incorporar estratègies d'avaluació.

Fases del disseny d'un joc

- **Descobrimet.** Com podem generar expectatives i fer que altres jugadors es vagin afegint.
- **Onboarding.** Instruccions fàcils i ràpides per convidar a provar. "Ho faig perquè vull, m'atrau, és un misteri, em promet coses, un regal per començar, comparteixo". No té cap sentit no poder compartir, és una opció personal però s'ha de poder fer-ho. Potenciar valors com sorpresa, establir una dificultat baixa d'inici, etc.
- **MidGame.** Missions. Cada missió augmentarà el nivell de dificultat de l'anterior. La gent voldrà més.
- **Final del joc.** Com i quan s'acaba? No existeixen jocs infinits. (Infinity: 500 milions d'euros, el joc més car, o Candy Crush).

Altres consideracions importants per al disseny de jocs

Dinàmiques i motivadors bàsics segons el **model de Marczewski** “RAMP”:



- **Relatedness** (“Deixa’m compartir”).
- **Autonomy** (“Deixa’m decidir; si m’hi obligues no avancem”).
- **Mastery** (Mestratge. “Deixa’m guanyar amb esforç”. Té a veure amb la teoria de Flow).
- **Purpose** (“Deixa’m ajudar”, cooperatiu versus competitiu).

En el pitjor dels casos, quan el disseny d’un joc no permet segmentar-lo per tipus de jugador, podem utilitzar el model RAMP, una bona eina per adaptar-lo a tots els públics.



35 mecàniques de joc. Víctor Manrique.

Consultable a: <http://www.epicwinblog.net/2013/10/the-35-gamification-mechanics-toolkit.html>.

El plaer en el disseny del joc. **Model de Marc Leblanc.**

“Quan faig missions, activitats o experiències de joc, haig d’intentar que surtin aquests 8 elements”:

- **Sensació** (experiència). *Game as sense-pleasure*
- **Fantasia** (el plaer de la fantasia, els avatars, les màscares, etc.). *Game as make-believe.*
- **Història** (“Explica’m una bona història i em quedo embadalit”). *Game as unfolding story.*
- **Immersió** (cercle màgic, no es pot guanyar sempre perquè, si és així, guanyar no és especial). *Game as mindless pastime.*
- **Social** (en comunitat, no de manera aïllada). *Game as social framework.*
- **Repte** (“Així em pico”). *Game as obstacle course.*
- **Descobrimet** (“No m’ho diguis tot”... Spoilers no). *Game as uncharted territory.*
- **Forma d’expressió.** *Game as soap box.*

Consultable a: <http://www.8kindsoffun.com>



Joc de cartes de Jesse Schell sobre game design.

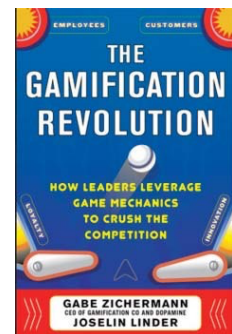
Consultable a: <https://itunes.apple.com/es/app/art-game-design-deck-lenses/id385531319?mt=8>.

Les **recompenses de Gabe Zichermann.** Model SAPS:

Consultable a: <http://www.gamification.co/about-gabe-zichermann/>.

- **Status** (estatus: reputació i visibilitat).
- **Access** (accés: “Entrar a la discoteca sense fer cua”)
- **Power** (poder).
- **Stuff** (coses: pen drives, tasses...)

De baix a dalt, de menys a més eficient en termes de recompensa (el millor: status).
En canvi, de baix a dalt sovint és de més car a més barat.



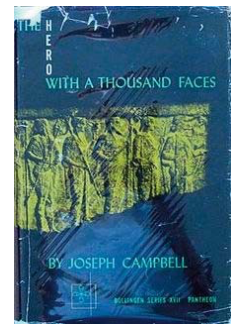
Què es el que fem sempre? Regalem “coses” i això no funciona, perquè això és extrínsec. Si dones “poder”, la gent pot fer coses que abans no podia fer. Accedir a coses que la gent no pot habitualment (per exemple, dinar amb el director general per dir-li el que vulgui). Així li dones recompensa i empoderament.

Estructura narrativa “The Hero’s Journey”.

L’ experiència de joc hauria de disposar d’un context històric cultural únic i, per tant, podria implementar-se tenint en compte el monomite (o “viatge del guerrer en la narrativa audiovisual”).

Aquest patró o recurs, definit originàriament per Joseph Campbell en el seu llibre *The Hero with a Thousand Faces* de 1949, consisteix en 17 etapes que orbiten al voltant d’un personatge principal o heroi.

Consultable a: https://en.wikipedia.org/wiki/The_Hero_with_a_Thousand_Faces.



Extraient d’una de les definicions existents a Internet:

“In a monomyth, the hero begins in the ordinary world, and receives a call to enter an unknown world of strange powers and events... the hero who accepts the call to enter this strange world must face tasks and trials, either alone or with assistance. In the most intense versions of the narrative, the hero must survive a severe challenge, often with help. If the hero survives, the hero may achieve a great gift... The hero must then decide whether to return to the ordinary world with this boon. If the hero does decide to return, he or she often faces challenges on the return journey. If the hero returns successfully, the boon or gift may be used to improve the world.”



És una estructura que sempre funciona.

El balancing dels jocs.

Cal mantenir l’equilibri. Una eina, segons Jesse Schell, pot tenir més o menys percentatges dels diversos components motivadors, de dificultat, de duració, etc.

- Aleatori ↔ Esperat
- Repte ↔ Èxit
- Sentit ↔ Absurd
- Destressa ↔ Sort
- Cap ↔ Mans
- Competició ↔ Cooperació
- Curt ↔ Llarg
- Recompensa ↔ Càstig
- Libertat ↔ Control
- Simple ↔ Complexe
- Detail ↔ Imaginació

No confondre regles simples amb jocs simples. Exemple: els escacs.



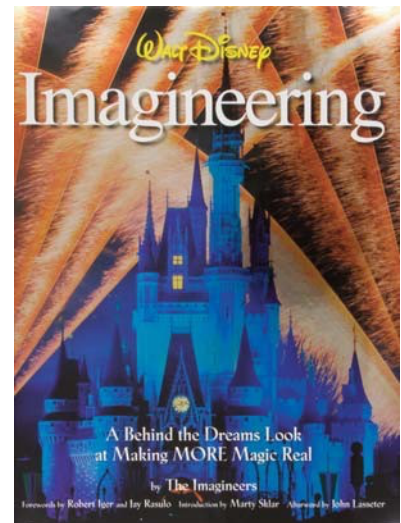
Alhora, no és el mateix jugar a escacs en un taulell portàtil de viatge, amb fitxes petites i magnètiques, que en un gran, amb peces de fusta tallada... L’ experiència d’usuari no és la mateixa. En canvi el joc, sí.

Un referent en entendre aquest element de l'**experiència de l'usuari total** és en John W. Wesner, que venia d'Eurodisney i va publicar *Entertainment Engineering*.

El llibre que parla de la cultura Disney (*World Disney Imagineering*) fa referència a les experiències memorables (moments "màgics") a Eurodisney (un moment màgic pot ser que un nen toqui el Mickey), i les contrasta amb potencials moments "tràgics" (que un nen vegi com el "becari" que està dins de Minney està esmorzant o fumant amb el vestit posat i el cap de la Minney penjat a la seva esquena).

Van calcular que calien 37 moments "màgics" per "neutralitzar" 1 de tràgic.

Disney es basa en una experiència total:
"t'inundaré de màgia per tot arreu".



Consultable a: <https://www.amazon.es/Walt-Disney-Imagineering-Behind-Dreams/dp/1423107667>.

5. END GAME: SERIOUS GAMES & TRAINERS

Incidirem en aquest apartat en diferents elements per tal que els formadors del sector sanitari, sociosanitari i social puguin explotar les possibilitats de la gamificació en les seves activitats de formació, tant presencials, semipresencials i online.

Disseny motivacional

Des de la perspectiva del formador, hem d'entendre totes aquestes estratègies de gamificació com una oportunitat per tal que les nostres activitats formatives tinguin un major impacte ("formació memorable").

Això no vol dir, ni molt menys, que haguem de crear o d'inventar un joc, o que haguem de gamificar tota la nostra formació. Es tracta de valorar, de les nostres activitats formatives, quines parts podrien, amb gamificació, tenir un impacte més significatiu. I a partir d'aquí decidir quina de les estratègies, metodologies, recursos o eines que hem pogut descobrir en aquest dossier ens pot ajudar a gamificar.

- *Flow*, ni difícil, ni avorrit.
- *Transmdia*, contingut en diferents llocs.
- *Storytelling*, contingut formatiu ben treballat.

No es tracta de lliurar 30 o 40 pàgines d'apunts o de lectures, per que els participants el llegeixin amb tant poc interès com la nostra pròpia feina de sintetització.

"Decàleg per actuar en situacions de crisi"



Un magnífic exemple en què l'autor aprofita un fragment de pel·lícula del Quentin Tarantino en què apareix el famós "Sr. Lobo" que tot ho arregla. És a partir de l'anàlisi detallada d'aquesta actuació del Sr. Lobo que fa un decàleg elaborat de **com actuar en situacions de crisi**.

Per tant aprofita el poder d'una pel·lícula i de l'**storytelling** per fer èmfasi dels elements clau que cal tenir en compte en situacions de crisi. Segurament molt més potent en termes d'impacte cap als participants, que no pas les 30 o 40 pàgines d'apunts que dèiem en format pdf.

Consultable a: <https://prioriza.com/2010/12/08/decalogo-para-actuar-en-situaciones-de-crisis-by-quentin-tarantino/>.

"Els daus que promouen la narració"

Històries que es desenvolupen mitjançant daus amb il·lustracions.

Consultable a: <https://www.storycubes.com/>.



Punts i recompenses

Pot ser interessant utilitzar-les per estimular una certa competitivitat dins l'aula, però no oblidem que la puntuació no és game, sino una capa més. En tot cas podríem establir dos nivells de punts i recompenses:

- **Per rendiment:** *experience points* (creixen i no es perden). No es poden treure en cap moment perquè l'han guanyat per aconseguir coses i els han acumulat.
- **Per actitud:** *hit points* (decreixen i sí es poden perdre). Per valorar actituds. Es donen i es treuen. Cal concretar les actituds que cal valorar. Per evitar que ningú tingui puntuació negativa, pots fer que cada dia guanyis un punt pel fet d'haver vingut...

En definitiva, els punts i les recompenses han de servir per potenciar convertir les classes en quelcom inolvidable.

Una experiència destacable de gamificació pensada per a joves d'institut ha estat **Classcraft**:

Consultable a: <http://www.classcraft.com/ca/>.



Respecte a les recompenses, poden ser:

- **Tangibles** (una tassa, un llibre, un pen drive, etc.) o **intangibles** (un coneixement, un enllaç, un "poder", un "estatus", una festa sorpresa, etc.).
- **Esperades** (al final de la setmana sabem que fem recompte) o **inesperades** (que són les que més agraden).
- **Aleatòries** o **no aleatòries**.

En tot cas, cal planificar les recompenses.

No val gamificar-ho tot

S'ha de concretar molt i molt bé.

Temes que es poden gamificar:

- Comunicació interna.
- Valors.
- Identificació i gestió del talent.
- Competències tècniques i relacionals.

Aprentatge divertit

Per acabar, segons el game designer Ian Schreiber, les regles per a un aprenentatge divertit (fun stuff) serien:

- La possibilitat d'explorar (en el nostre món virtual).
- La garantia que es proveeixi d'una experiència social.
- L'existència d'un inventari (col·leccions d'objectes que serveixen a un propòsit).
- La possibilitat de percebre algun tipus de sensació física.
- La resolució de reptes, trencaclosques (aprenentatge actiu, estimulació cognitiva).
- La possibilitat de competir (ens agrada destacar).

6. ACHIEVEMENT UNLOCKED!

ETC Press... Llibres totalment gratuïts sobre gamificació, serious games...

<http://Press.etc.cmu.edu/book>

The Multiplayer Classroom: Designing Coursework as a Game

<http://www.amazon.com/Multiplayer-Classroom-Designing-Coursework-Game/dp/1435458443>

ilustrum

Els cromos i les cartes segueixen sent una forma de joc i d'intercanvi molt valuós avui en dia. Al web, pots trobar-hi moltes col·leccions ja fetes, o crear-hi la teva pròpia col·lecció de cromos digitals i preguntes de Trivial.

<http://www.ilustrum.com/>

Una eina per fer avatars

www.xiibi.com

Fun and serious Game Festival – País Basc

<http://www.funandseriousgamefestival.com/>

Com fer un meme

<https://imgflip.com/memegenerator>

VS – Games 2016 – Conferència internacional de Serious Games

<http://vsgames2016.com/>

47 elements de gamificació, mecàniques de joc i idees

<http://www.gamified.uk/2015/02/04/47-gamification-elements-mechanics-and-ideas/>

Game Design: A deck of Lenses, by Jesse Schell. The ultimate creative app for game designers

<http://www.amazon.com/Art-Game-Design-book-lenses/dp/0123694965>

A guide to the 10 best cross platform mobile development tools

<http://thinkapps.com/blog/development/develop-for-ios-v-android-cross-platform-tools/>

Infografías interesantes disponibles sobre gamificación

<http://elearninginfographics.com/category/gamification-infographics/>

Artículo revista Forbes

<http://www.forbes.com/sites/jeannemeister/2015/03/30/future-of-work-using-gamification-for-human-resources/2/#6bd49a3fc710>

A Consensus on the Brain Training Industry from the Scientific Community

<http://longevity3.stanford.edu/blog/2014/10/15/the-consensus-on-the-brain-training-industry-from-the-scientific-community-2/>

Un estudi: Meta-Analysis of Serious Digital Games for Healthy Lifestyle Promotion

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4403732/>

Eina per crear presentacions estil còmic

<https://www.powtoon.com/home/g/es/>

Serious Games for Health Links

Rally Health's Realm Blazer

<https://www.rallyhealth.com>

Hubbub Health

<https://www.hubbubhealth.com>

Kognito

<https://www.kognito.com/>

At Risk – Suicide Prevention

<https://www.kognito.com/products/pcp/>

Together Strong - Build Resilience and Support Veterans Struggling with Adjustment to Post-Deployment Life

<https://www.kognito.com/togetherstrong/>

<https://jointogetherstrong.com/es>

DIAB – Diabetes

<http://www.escapefromdiab.com/>

Mango Health – Medication Management

<http://www.mangohealth.com>

Cohero Health

<http://www.coherohealth.com/>

Akili

<http://www.akiliinteractive.com/>

3d Serious Games & simulations – Designing Digitally – Trauma Simulations

<http://www.3dseriousgamesandsimulations.com/>

Actando Learning by Doing – Management and Sales Simulations

<http://www.actando.com/>

REMISSION 2 – Cancer in Kids

www.re-mission2.org

Cure 4 Kids

<http://www.cure4kids.org/kids>

Autoria

Núria Serrat

Doctora en Pedagogia per la Universitat de Barcelona (UB). Professora agregada i investigadora de la Facultat de Pedagogia de la UB. Professora del Màster Oficial en Metodologia de Simulació (Fundació Universitària del Bages - Campus Manresa de la UVic-UCC). Ha dissenyat, desenvolupat i tutoritzat màsters, postgraus i cursos d'especialització presencials i en línia, i ha creat materials formatius on-line (especialitat en Formació de Formadors i Tutors on-line i Metodologies docents participatives on-line). Des del 2008, Coordinadora adjunta del Grup FODIP - Formació Docent i Innovació Pedagògica (Grup d'Innovació Docent i Grup d'Investigació reconeguts per la Universitat de Barcelona i la Generalitat de Catalunya). Membre de l'Observatori Internacional de la Professi3 Docent i de RELFIDO (Red Europea y Latinoamericana de Formaci3n e Investigaci3n en Docencia y Gestión Docente).

Òscar Dalmau Ibáñez

*Gerent d'Unió Consorci Formació. Director del Centre Internacional de Formació Contínua de la Fundació Universitària del Bages (Campus Manresa de la UVic-UCC). Direcció d'Empreses de Serveis, ESADE. MBA en Administraci3 i Direcció d'Empreses (UPC). Postgraus en Gestió i Producció de Materials Multimèdia, i en Gestió de la Formació Contínua en les Organitzacions (Les Heures-UB). Autor i coautor de diferents publicacions relacionades amb formació contínua: *Conceptes i Models d'Innovaci3 a 22@Network* (Ed. UOC), *Nuevas estrategias formativas para las organizaciones* (Ed. Wolters Kluwer), *La formaci3n online: una mirada integral sobre e-learning, b-learning...* (Ed. Gra3) i nombrosos articles (en especial a la revista *Observatorio de Recursos Humanos* on va col·laborar mensualment durant 2 anys).*

Unió Consorci Formació
és una iniciativa de:



La publicació s'emmarca dins la voluntat d'Unió Consorci Formació per compartir les eines, els recursos i les metodologies que utilitza en la formació dels formadors i tutors, i en el desenvolupament de la seva activitat de formació continuada (presencial, semipresencial i en línia).

Es comparteix, sota llicència Creative Commons, aquests materials i continguts per tal que les organitzacions sanitàries, sociosanitàries i socials vinculades a Unió Consorci Formació o aquelles interessades puguin utilitzar-les en l'impuls de l'excel·lència en la seva formació i docència interna.

Col·lecció per a l'excel·lència en la formació i la docència a les organitzacions sanitàries, sociosanitàries i socials.

Títols disponibles:

1. La formació en línia
2. L'avaluació a la formació en línia
3. La tutorització en formació en línia
4. La visió competencial a les organitzacions sanitàries
5. Els comandaments drivers en la formació i el desenvolupament dels seus col·laboradors
6. Autoria i disseny pedagògic de materials didàctics
7. El perquè de la simulació en la formació contínua dels professionals de la salut
8. Disseny i planificació d'experiències de simulació
9. Serious Games for Health

Propers títols:

10. La simulació en el desenvolupament d'equips
11. Rol i funcions de l'instructor i facilitador

www.ucf.cat

