

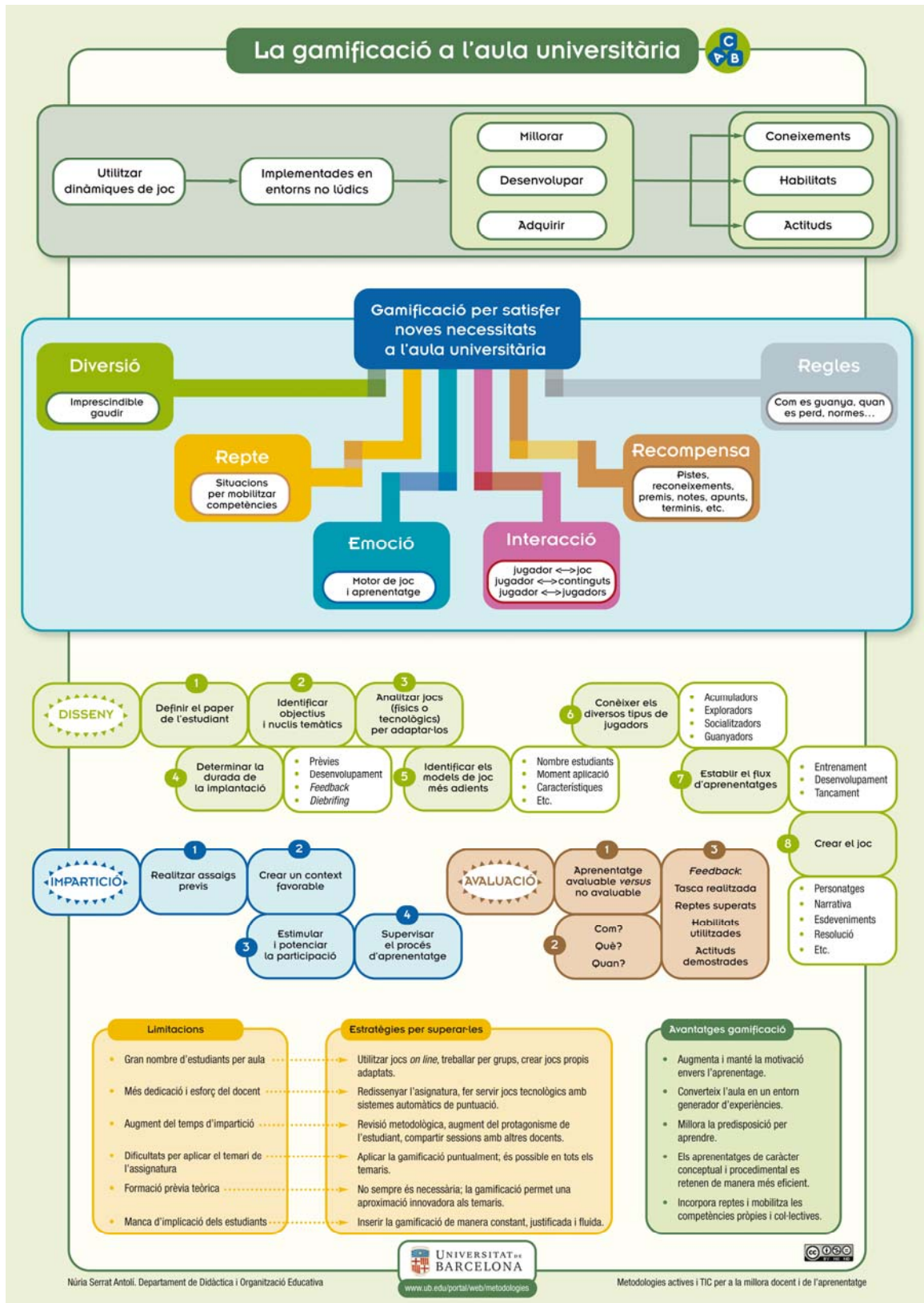


Metodologies actives i TIC
per a la millora docent i de l'aprenentatge

La gamificació

Índex

| | |
|--|-----------|
| Infografia | 2 |
| La gamificació a l'aula universitària | 3 |
| 1. Què és la gamificació i quines en són les característiques principals? | 3 |
| 2. Quines necessitats pot cobrir la gamificació a l'aula universitària? | 5 |
| 3. Implicacions en el disseny, el desenvolupament i l'avaluació de les assignatures | 6 |
| 3.1. Implicacions en la fase de disseny | 7 |
| 3.2. Implicacions en la fase d'impartició..... | 10 |
| 3.3. Implicacions en l'avaluació dels aprenentatges | 11 |
| 3.3.1. Gamificació i <i>feedback</i> | 11 |
| 3.3.2. Gamificació i sistemes de recompensa | 12 |
| 4. Com aprenen els estudiants a través del joc..... | 13 |
| 5. Els límits del mètode i com contrarestar-los (una mica...)..... | 13 |
| Bibliografia..... | 15 |
| La gamificació: experiències a assignatures d'Infermeria i de Psicologia | 16 |





La gamificació a l'aula universitària

Núria Serrat Antolí

Departament de Didàctica i Organització Educativa

Aquesta píndola tracta, bàsicament, sobre el joc. El joc com a eina docent, com a font d'estratègies formatives a aplicar a l'aula universitària. I ho fa des d'un punt de vista doble: d'una banda, introduint diferents bases teòriques sobre el que és la gamificació, i, de l'altra, descrivint i analitzant algunes experiències explicades en primera persona per part de professorat que ja ha implantat aquesta metodologia a l'aula universitària. Com qualsevol altra metodologia docent, la gamificació es fonamenta en una sèrie de pilars fonamentals, però sobretot es nodreix de la pràctica diària de molts professors del món que volen innovar la seva docència i, especialment, potenciar un procés d'aprenentatge més significatiu, motivador i experimental.

1. Què és la gamificació i quines en són les característiques principals?

En termes generals, la gamificació es coneix com l'ús de dinàmiques, mecàniques i estètiques pròpies del joc en entorns no lúdics per adquirir, desenvolupar o millorar una actitud o un comportament determinat (Kapp, 2012).

Fer servir el joc en l'àmbit de la docència no és nou. Hi ha experiències molt variades que donen fe de la potencialitat del joc com a estratègia paraigua sota la qual el professorat i els formadors dissenyen i utilitzen un gran nombre tècniques, dinàmiques i recursos vinculats al joc. Hi ha estudis més que suficients que confirmen la potencialitat de l'aprenentatge basat en el joc –vegeu, per exemple, les metanàlisis citades a Kapp (2012), de Randel (1992), Sitzmann (1997) o Hays (2005)–.

Els fonaments de la gamificació tenen l'origen en el joc, i adapten alguns dels seus aspectes quan s'utilitzen en contextos no lúdics. Els requisits bàsics de la gamificació (Koster, 2005, citat per Kapp, 2012) són diversos, i cal afegir-ne alguns d'específics relatius al context universitari.



Els principals són:

- **Repte.** La gamificació a l'aula universitària ha de suposar un repte per als estudiants i els ha de demanar una mobilització de competències diverses per solucionar el problema, la situació o el repte exposat. Per tant, el joc no pot tenir una solució simple o molt evident, ja que perdem el flux i la implicació dels estudiants.
- **Divertit.** Sembla evident, oi? Doncs es tracta d'un component imprescindible i de vegades ens n'oblidem quan ideem un joc en contextos d'aprenentatge. Si els estudiants (i fins i tot nosaltres) no passen una bona estona mentre juguen, cal canviar de joc o bé, simplement, aplicar una altra metodologia. Si el joc no és divertit, més val que no hi juguem. Gaudir d'alguna manera és un ingredient necessari, fins i tot a l'aula.
- **Regles.** Per poder jugar es requereixen unes normes que orientin sobre el que el jugador pot o no fer, les proves que ha de superar, el que aconsegueix quan guanya, el que li passa quan perd... Conèixer la major part de les normes abans de començar col·labora a reduir la incertesa, per bé que sempre podem "guardar-nos" alguna norma i fer-la servir més tard per incentivar la participació.
- **Interacció.** Aquesta interacció es pot materialitzar de múltiples maneres: entre jugador i joc, entre jugadors, entre jugador i contingut, etc. Tant en la ideació d'un joc nou com en la utilització d'un existent, és necessari pensar sobre el tipus d'interactivitat que hi haurà entre jugador i sistema, i entre jugadors.
- **Recompensa.** El transcurs del joc ha de conduir a la consecució, l'arribada, l'obtenció, etc., d'alguna cosa: un premi, un reconeixement, una pista, etc. Es tracta d'una recompensa immediata que l'estudiant ha de tenir durant i en acabar el joc. I no necessàriament ha de ser un punt a la nota; hi ha altres maneres d'obtenir resultats: l'obtenció d'unes anotacions extra, més dies per al lliurament d'una tasca, més temps en la defensa d'un projecte, més coneixement per a la comprensió d'un contingut, etc.
- **Emoció.** L'inici, el desenvolupament i la fi del joc han de provocar emocions diverses, que seran els motors no tan sols del joc, sinó també de l'aprenentatge.
- **Promoció d'un procés d'aprenentatge significatiu.** Podem mesurar els diferents tipus d'impacte que el joc pot tenir, però sempre des d'un punt de vista de l'aprenentatge. Permetre's la llicència de fer servir un joc exclusivament i permanentment per divertir pot tenir un sentit a curt termini (ampliar o recuperar la



motivació, per exemple), però no hauria de ser la tònica general. Cada joc, en el context universitari, hauria de potenciar un aprenentatge (de conceptes, habilitats o actituds, o tot alhora) determinat, i col·laborar a resoldre problemes i a afermar el contingut d'una manera més sòlida i memorable.

- **Incorporació de manera “natural” a les assignatures.** La incorporació de la gamificació a l'aula no ha de respondre a una imposició o a una moda. De fet, la gamificació pot esdevenir una cosa artificial i fins i tot contraproductiva si s'introdueix de manera irreflexiva. La finalitat seria utilitzar-la com una eina més, una opció entre diverses per utilitzar-la segons els objectius marcats i els resultats que es volen obtenir.
- **Combinació amb altres metodologies.** Optar per la gamificació no implica, en cap cas, abandonar altres metodologies. Al contrari. La seva obertura i amplitud de possibilitats en faciliten la combinació amb altres metodologies, per la qual cosa es pot treballar de manera més adequada cada objectiu i cada contingut d'aprenentatge. Així, per exemple, la gamificació pot ser una bona aliada de la *flipped classroom*: es poden llegir i aprofundir els continguts conceptuals a casa a través de recerques especialitzades, etc., i a l'aula es poden plantejar els reptes/jocs a solucionar de manera individual o col·laborativa.

2. Quines necessitats pot cobrir la gamificació a l'aula universitària?

La gamificació pot ajudar a cobrir algunes necessitats pròpies de l'aula universitària que són fàcilment identificables en el nostre dia a dia. Encara que algunes són reiterades, no és superflu recordar-les:

1. **Els estudiants han canviat.** És una de les primeres obvies, però el fet que sigui obvi no fa més suportable la tasca docent. Han canviat de manera qualitativa i en poc temps. Encara que se'ls anomena “nadius digitals”, utilitzen les TIC de manera selectiva i de vegades restrictiva. Accedeixen a la informació de manera ràpida i a través d'un gran nombre de plataformes, si bé no sempre contrasten el que troben. La immediatesa esdevé un dels seus pilars. El joc forma part de les seves vides, i a través d'ell accedeixen a multitud de continguts, persones, plataformes, contextos, etc.



2. **Augmentar la motivació cap a l'aprenentatge.** Molts docents constaten la dificultat creixent per activar i mantenir la motivació dels estudiants. Alguns sembla que no troben cap punt d'interès en els continguts, i, el que per al docent abans era una tasca relativament fàcil, ara requereix un esforç titànic. La recerca d'alternatives metodològiques per fer més motivador el contingut és creixent, i la gamificació és una d'elles. Col·laborar, competir, descobrir, construir, etc., són processos a generar per part del docent. D'aquesta manera, les sessions maratonianes de PowerPoint o pissarra centrades en el docent i en les quals l'estudiant només escolta caldria, possiblement, que passessin a un segon pla.
3. **L'aula com a entorn generador d'experiències.** Una altra de les necessitats passa per fer de l'aula un entorn més actiu. Un lloc en què es passa d'explicar coses a viure coses. El docent té un paper fonamental en la creació d'espais de reflexió, activació, simulació, etc. Espais en què es repta l'estudiant a solucionar problemes i situacions complexes, a incorporar variables de dificultat creixent, a equivocar-se abans d'enfrontar-se al seu món laboral, etc. Una part constitutiva de la gamificació és, precisament, incorporar el repte, és a dir, el fet d'enfrontar-se a una cosa desconeguda amb les competències pròpies i col·lectives per adquirir nous aprenentatges.
4. **Nova visió del docent universitari.** Els competidors informatius que han aparegut al mercat de la docència són diversos. La major part de la informació avui és present en in comptables plataformes i persones, de manera que es relega el docent a un segon pla. La generació de contingut (de qualitat o no) es produeix cada segon en diferents llocs del món, de manera que els estudiants hi poden accedir quan volen. Aquesta situació col·loca el docent en un nou rol, que possiblement reforça la visió de l'aula com a entorn d'experiències. El disseny i el desenvolupament dels contextos i les experiències d'aprenentatge es reivindica com una de les tasques nuclears del docent, que ha d'incorporar metodologies que li permetin reconvertir-se en orientador, motivador i mediador entre l'estudiant i la realitat.

3. Implicacions en el disseny, el desenvolupament i l'avaluació de les assignatures

La incorporació de la gamificació, com qualsevol altra metodologia, implica prendre algunes decisions respecte a com treballar els continguts. La gamificació enllaça amb el conjunt d'estratègies que incideixen de manera directa en com entenem el procés



d'ensenyament-aprenentatge. És a dir, incorporar la gamificació a l'aula té a veure amb la revisió de la relació docent-estudiant i amb la consideració del paper docent en el procés d'ensenyament i aprenentatge. Optar per una metodologia o una altra, en aquest cas la gamificació, implica decidir sobre un disseny i una actuació sistemàtics i ordenats i, en el fons, una manera determinada d'entendre el procés d'ensenyament-aprenentatge.

En definitiva, la gamificació implica pensar sobre:

- Com es tractarà/desplegarà l'actuació docent a l'aula.
- Quin tipus d'activitats concretes s'han de dissenyar i utilitzar perquè els i les estudiants aconseguixin els objectius que s'han dissenyat segons les necessitats detectades.
- Quins materials didàctics són els més adequats per consolidar els aprenentatges.

3.1. Implicacions en la fase de disseny

Des del punt de vista del **disseny**, la gamificació té implicacions respecte a:

- Quin **paper atorguem a l'estudiant** en el conjunt del procés d'aprenentatge. En aquest sentit, la gamificació implica situar-se en el lloc de l'estudiant i articular una experiència que li permeti accedir de manera diferent als continguts. Amb la gamificació, l'estudiant passa a tenir el protagonisme, ja que és ell qui juga, s'enfronta amb el repte ideat i el resol. El docent passa a un segon nivell, des d'on observa i potencia el procés d'aprenentatge, emfasitzant aquells aspectes en els quals hi pot haver errors, buits d'informació, etc.
- Identificar els **objectius i nuclis temàtics** de la matèria que es poden treballar amb els jocs, i utilitzar els que permetin substituir o complementar l'explicació teòrica. Aquests nuclis haurien de servir de base als diferents jocs, i permetre'n l'operativitat en les activitats d'impuls de continguts conceptuals (associació, repetició, ubicació, classificació, oferir exemples, etc.), procedimentals (analogia, observació, explicació del com i el perquè, demostració, pràctica, etc.) i actitudinals (comunicació oral, empatia, treball en equip, cooperació, etc.). En funció de la seva complexitat, la majoria de jocs estan pensats per potenciar un o altre contingut, o tots tres, de manera que com a eina docent es converteixen en uns grans aliats.



- **Analitzar de manera acurada el joc o els jocs.** Fer un escombratge a la xarxa o a les botigues sobre possibles jocs (tecnològics o físics) que puguin adaptar-se o implantar-se en les nostres assignatures és una tasca necessària i a més amena. És com si es dugués a terme un estudi de mercat: analitzant les potencialitats de cada joc, les necessitats que pot cobrir i les adaptacions que cal fer. Alguns jocs fins i tot poden inspirar-nos per crear el nostre joc a mida (com els clàssics Trivial, Twister o Tabú). Llegir o compartir les recomanacions d'altres usuaris o docents serà clau per poder concretar possibles usos del joc a la nostra aula.
- Determinar un **temps mínim necessari** per a la implantació del joc. Molts jocs disposen de fitxes indicatives en què es descriu el temps mínim per a la seva posada en marxa. En tot cas, fer-ne una simulació prèvia ajuda a visualitzar quant de temps es requereix. Des del punt de vista del disseny, ens podem coordinar amb altres docents perquè ens intercanviïn les seves hores, i poder disposar, així, de més temps (contextualitzar mitjançant una prèvia, desenvolupar el joc, fer *feedback* i *debriefing* final, etc.).
- Identificar **quins tipus de jocs** poden ser més adequats tenint en compte el nombre d'estudiants a l'aula, el moment de desenvolupament del tema en què es trobin i les seves característiques (cognitives, socials, etc.). Si bé aquest fet no hauria de ser un condicionant, hi ha jocs de base tecnològica que no permeten més d'un nombre x de jugadors (això sí, sempre hi ha versions Premium, amb un cost cada cop més baix). Com a docents, la nostra tasca és adaptar les dinàmiques de cada joc si tenim un gran nombre d'estudiants, i alhora buscar alternatives per posar en pràctica el joc amb cada grup. Triar entre la gran varietat d'exemples existents serà complicat al principi, si bé l'única via possible és posar-los en pràctica i observar què passa.
- Saber que **hi ha diferents tipus** de jocs, però també **de jugadors**. Reiss (2004), Bartle (2010) o Marczewski (2015) ens expliquen l'existència de diferents perfils, motivacions intrínseques i indicadors sobre com són els jugadors. Saber, per exemple, que hi ha persones a qui agrada acumular o superar nivells, o a qui agrada explorar un joc sense necessitat de guanyar, o que juguen pel plaer d'estar amb els altres, etc., és imprescindible per interpretar els comportaments dels nostres estudiants però, sobretot, per dissenyar un joc o bé adaptar-ne un d'existent, ja que haurem de tenir-los tots en compte.



- Dissenyar un **flux d'aprenentatge** en què es poden incorporar activitats gamificades en diferents moments de la sessió. Les sessions s'han d'articular entorn de les activitats d'aprenentatge, reptes que els estudiants hauran d'afrontar. Pot ser interessant, doncs, crear:
 - **Jocs d'entrenament inicial.** Amb aquests jocs motivem el grup a situar-se entorn del contingut a treballar. Poden ser jocs per enllaçar amb continguts de la sessió anterior, per presentar continguts nous i saber-ne els coneixements previs, per generar un repte que duri tota una sessió, etc.
 - **Jocs de desenvolupament.** Es tracta especialment d'activitats en les quals el grup ha de posar de manifest determinades competències, habitualment vinculades a un contingut ja treballat (sigui o no a la mateixa sessió). Aquí poden unir-se diferents sessions, i, per tant, el joc es va obrint i tancant a cada nova sessió.
 - **Jocs de tancament.** Habitualment aquests jocs s'empren per consolidar o revisar els aprenentatges d'una sessió o un bloc temàtic.
- **Idear un joc**, atenent les particularitats del disseny de joc (pot ser interessant baixar-se gratuïtament les cartes de Jesse Schell, *Game Design*). En aquest cas, el docent construeix un joc utilitzant la pròpia assignatura o diverses, i s'hi barregen els components bàsics que un joc ha de tenir. De manera resumida, alguns d'aquests components són:
 - Personatges, esdeveniments, tensió i resolució.
 - Una història a viure. Aquí pot ser útil consultar el que s'anomena monomite o *hero's journey*, de Campbell (1949), que defineix les bases de qualsevol joc o història (les novel·les i les pel·lícules més venudes es basen en aquest esquema de relat).
 - Idear la corba d'interès determinada per la seqüència d'esdeveniments als quals l'estudiant s'haurà d'enfrontar.
 - Sistema de nivells de dificultat.
 - Sistema de recompenses.

3.2. Implicacions en la fase d'impartició

Després del disseny de la seqüència didàctica, el pas següent és posar en pràctica el joc ideat. Algunes qüestions a considerar durant la seva posada en marxa són:

- **Fer alguna prova** amb jocs senzills, de baix risc. Eines com el *kahoot* o un passa paraula poden constituir una manera senzilla de començar a fer servir el joc. Es poden fer servir per a la consolidació de continguts, si bé també són una bona eina de diagnòstic de coneixements previs. En definitiva, es tracta que hi hàgim jugat unes quantes vegades abans de la seva posada en marxa a l'aula, per detectar possibles desajustaments, falta d'informació, bloquejos, punts morts, etc.
- Crear un **context favorable al joc**, ja sigui en les sessions prèvies o en els minuts inicials de classe. Si el joc no és la metodologia habitual, serà necessària una certa preparació i caldrà explicar bé als estudiants els objectius i els resultats que s'esperen. També caldrà explicar la rigorositat subjacent a l'activitat, per tal d'evitar una dispersió excessiva que de vegades es produeix les primeres vegades. I cal no oblidar la necessària atmosfera (segons el cas, i sense necessitat d'afegir gaire èpica) perquè els estudiants se submergeixin en la dinàmica del joc.
- Fer un **seguiment del procés d'aprenentatge**. Encara que cada joc permet més o menys intervenció del docent, el nostre paper ha de ser en tot moment el de supervisar què està passant a l'aula en termes d'aprenentatge. Identificar què s'està produint a l'aula, facilitar les ajudes quan siguin necessàries, administrar els tempos, etc., seran tasques bàsiques que, com amb qualsevol altra metodologia, haurem de dur a terme.
- **Donar cabuda als estudiants**. Aquí destacarien dos punts de vista: d'una banda, referent a la necessitat que el grup JUGUI. És a dir, que, una vegada iniciat el joc, no hi hagi gaires intervencions per part del docent. De l'altra, cal permetre que els estudiants organitzin, elaborin, redactin, etc., un joc o part d'aquest. Poden participar en la redacció de termes d'un passa paraula, o bé crear un joc en el qual altres estudiants participaran, utilitzant els continguts del temari triat per part del docent. D'aquesta manera, potenciem un moment d'aprenentatge doble: en la resolució d'altres jocs i en la creació d'un de propi.



3.3. Implicacions en l'avaluació dels aprenentatges

La utilització del joc a l'aula universitària situa l'avaluació, de nou, en el punt de mira. I, igual que amb la implantació d'altres metodologies, caldrà prendre decisions sobre com, què i quan cal avaluar. En tot cas, la gamificació comporta una decisió bàsica sobre l'avaluació: saber si els aprenentatges derivats de la gamificació seran o no avaluats. És a dir, si la gamificació s'utilitzarà com a sistema per avaluar o només com una eina per generar aprenentatge.

Això implica decidir, per exemple:

- Tots els jocs (evidències) utilitzats a l'aula derivaran en una avaluació?
- Només alguns?
- Quants?
- Quins?
- Quin percentatge de la qualificació total tindrà cadascun?

Com es pot veure, són les mateixes decisions que com a docents hem de prendre davant de la configuració del nostre sistema d'avaluació. En tot cas, entenem que la decisió és prèvia, i té a veure amb el fet de valorar si el joc serà una eina metodològica i si anirà o no acompanyada d'una avaluació. Aquí, les bases pedagògiques de la gamificació ens remeten a la necessitat de confiar en la motivació intrínseca de cada estudiant, més que afegir recompenses externes que poden, a la llarga, fer perdre el discórrer del joc o fer que l'estudiant només jugui per obtenir una gratificació extra.

3.3.1. Gamificació i *feedback*

Independentment de si s'opta per avaluar els aprenentatges derivats de la gamificació o no, un dels components clau a tenir en compte és el *feedback*. La retroalimentació és una part intrínseca de qualsevol joc, i pot tenir lloc de moltes maneres i en diferents moments. Ha de produir-se, però, de manera constant. Molts jocs del mercat tenen els seus sistemes de *feedback*, com el nivell de progrés, les vides o l'energia que queda, etc. Si fem servir jocs del mercat, aquests sistemes ja vindran incorporats.



En tots els casos, podem donar *feedback*, per exemple, pel que fa a:

- Tasques realitzades o reptes aconseguits.
- Coneixements adquirits.
- Habilitats posades en pràctica.
- Actitud demostrada.

3.3.2. Gamificació i sistemes de recompensa

En tot cas, pot ajudar, possiblement, el fet de disposar d'un sistema de recompensa a diferents nivells. Aquest sistema es pot baremar, i es pot explicar als estudiants quan i com se subministren al llarg del procés (encara que, com en qualsevol joc, sempre hi ha recompenses inesperades l'impacte de les quals és molt més gran). Així, per exemple, podem compensar de manera extrínseca o intrínseca els estudiants amb:

- Punts extra en la qualificació final de l'assignatura.
- Punts extra en alguna part de l'assignatura (per exemple, al TFG, al TFM, a les pràctiques, etc.).
- Dies extra per presentar un treball.
- Minuts extra per a l'exposició o defensa d'un projecte/treball.
- Desbloqueig de coneixement específic (per exemple, un dossier de contingut extra de part de l'assignatura).
- Pistes per a la resolució d'un repte o una pregunta d'un futur treball o examen.
- Visualització d'exemples "excepcionals" d'un contingut determinat.
- Elaboració d'un joc per part de l'alumnat, que la resta del grup haurà de resoldre.

Segur que es pot pensar en altres formes de compensació, que es poden equilibrar en funció dels objectius i els moments del procés d'aprenentatge. En tot cas, és necessari construir sistemes de *feedback* (en el mateix joc o bé en acabar-lo) perquè els estudiants tinguin referències sobre com van progressant en el seu aprenentatge.



4. Com aprenen els estudiants a través del joc

Diverses metanàlisis (esmentades anteriorment) i estudis vinculats a l'ús de la gamificació en entorns formatius coincideixen a argumentar que els ingredients d'aquesta metodologia afavoreixen l'aprenentatge a diferents nivells. La utilització de la gamificació en els processos formatius:

- Augmenta la motivació respecte a l'aprenentatge i es manté durant més temps.
- S'observa una predisposició més gran a l'aprenentatge.
- Hi ha una retenció més gran dels aprenentatges de caràcter conceptual i procedimental.

Tot això passa quan es tenen en compte els fonaments de la gamificació.

5. Els límits del mètode i com contrarestar-los (una mica...)

Fins aquí s'han exposat alguns dels principals fonaments de la gamificació i les seves virtuts per potenciar l'aprenentatge. No obstant això, cal ser plenament conscient que la gamificació, com altres metodologies, comporta algunes dificultats que poden fer-nos vacil·lar davant de la seva posada en marxa a l'aula universitària. Resumidament, els principals obstacles o limitacions que apareixen quan volem incorporar la gamificació a les nostres aules, i algunes orientacions per disminuir-los, són:

- **Quantitat d'estudiants.** Molts dels nostres graus tenen les aules massificades. És cert que un nombre alt de participants pot dificultar la utilització o l'aplicació de determinats jocs a l'aula i, sobretot, impactar negativament en el procés d'aprenentatge. No obstant això, també és cert que davant la massificació podem fer servir altres jocs, altres dinàmiques o altres formes de participar. Així, per exemple, hi ha jocs en línia gratuïts que deixen de ser-ho quan passem dels 50 alumnes. Potser caldrà optar en aquest moment per treballar per parelles o grups, de manera que caldrà consensuar la resposta entre uns quants. Al seu torn, pot ser una bona excusa per crear un joc propi en què es pugui gestionar el nombre d'estudiants (podrien anar bé jocs que utilitzin cartes, daus, fitxes, etc., com els StoryCubes, JungleSpeed, Lego o Timeline, per citar-ne només alguns).
- **Implica més dedicació i esforç docent.** Sí, és veritat. Però només la primera vegada que es dissenya o prepara l'assignatura basada en aquesta metodologia. De fet,



pràcticament implica el mateix esforç que si preparéssim una nova assignatura, encara que el bagatge acumulat permet que estalviem molt temps pel que fa a l'elaboració dels continguts. És a dir, el que implica un esforç és el redisseny de l'assignatura: passem de centrar-la en el docent a basar-la en l'estudiant i el seu procés d'aprenentatge. I això, sí, efectivament, implica un esforç. Respecte a la dedicació, cal dir que molts d'aquests jocs de base tecnològica incorporen sistemes de recompte de punts immediat, estadístiques, nivells, etc., sense necessitat d'haver de fer un document Excel a part. Acaba el joc i ja tenim les puntuacions, les gràfiques, etc.

- **Es necessita més temps per impartir l'assignatura.** Podríem dir que sí, però només si es pretén afegir la gamificació a l'explicació teòrica. És a dir, resulta molt complicat sumar l'exposició oral del professorat a activitats gamificades, sense pretendre sumar temps en l'equació. Però aquesta suposada limitació no és pròpia de la gamificació sinó que ho és de qualsevol metodologia que tingui en compte el procés d'aprenentatge i centri el focus d'atenció en l'estudiant. Per això, més que implicar més temps, requereix una revisió del disseny metodològic i un reequilibri respecte a la presència i el protagonisme de docent i estudiant.
- **Compartir sessions.** La manca de temps acaba sent una de les tòniques generals quan apliquem la gamificació. Idear o aplicar un joc perquè duri dues hores és relativament senzill, però potser és més adient sol·licitar temps al company que imparteix la sessió abans o després, de manera que hi hagi sessions de 4 hores (després, evidentment, les hi "retornem").
- **És que en el meu temari no es pot fer servir.** Podríem assumir, *a priori*, que hi ha temàtiques més "complicades", complexes, abstractes, etc., a l'hora d'utilitzar la gamificació. Potser, assignatures molt teòriques o complexes dificulten la posada en pràctica de jocs a l'aula. Gamificar no implica, necessàriament, l'aplicació sistemàtica de jocs diferents cada vegada, en totes i cadascuna de les sessions d'aula i en tots els blocs temàtics, sinó més aviat visualitzar quines opcions ens aporta i en quins moments pot ser més adequat. En tot cas, per al món del joc, no hi ha cap tema més complex o difícil que un altre.
- **És que primer necessiten la teoria.** Sovint pensem que, per fer alguna activitat pràctica, exercici o joc..., els estudiants han de conèixer primer la teoria. Pot ser, en alguns casos; també és cert, però, que els jocs permeten una aproximació diferent, amena i de poc risc a un contingut. Partir dels coneixements previs o fins i tot de



l'error pot ser una bona manera d'afermar futurs continguts. I el joc esdevé una eina molt potent, sense necessitat de passar sempre per la teoria primer.

- **Impossible, els meus no ho faran. No els coneixes.** De vegades tendim a pensar que els nostres alumnes no s'implicaran en segons quins dinàmiques d'aula. És veritat que els estudiants s'acostumen a una o altra rutina i que, per tant, allò a què els acostumem des del primer dia... quedarà. Per tant, una seqüència basada en classe teòrica + classe teòrica + classe teòrica + joc (i només una vegada, i mai més) possiblement els xocarà. Si la gamificació, com altres metodologies, es va incardinant de manera constant, justificada i fluida, els estudiants probablement esperaran amb ganes un altre nou repte.

Bibliografia

CAMPBELL, J. (1949) *The hero with a thousand faces*. Princeton: Princeton University Press, pàgina 23.

KAPP, K. (2012) *The gamification of learning and instruction. Game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco: Pfeiffer-Wiley.

KOSTER, R. (2005) *A theory of fun for game design*. Scottsdale, AZ: Paraglyph Press.

MARCZEWSKI, A. (2015) "User Types", a *Even ninja monkeys like to play: Gamification, game thinking and motivational design*. CreateSpace Independent Publishing Platform.

REISS, S. (2004) "Multifaceted nature of intrinsic motivation: The theory of 16 basic desires". *Review of General Psychology*. Vol. 8, núm. 3, pàgines 179-193.



La gamificació: experiències a assignatures d'Infermeria i de Psicologia

Nereida Bueno Guerra

Departament de Psiquiatria i Psicobiologia Clínica

Elena Maestre González

Departament d'Infermeria Fonamental i Medicoquirúrgica

Per què aquesta metodologia o estratègia?

Les assignatures de Bioquímica i Nutrició, dins del grau d'Infermeria i d'Etologia, i Evolució de la Conducta, dins del grau de Psicologia, són assignatures troncalss bàsiques teòriques, en comparació amb altres assignatures de caire més pràctic. No solen ser, a primera vista, de les assignatures que desperten més interès o motivació.

En Bioquímica, es va plantejar un canvi metodològic fa tres anys per augmentar l'interès i millorar els resultats del procés d'aprenentatge i dinamitzar els grups de docència.

En Etologia, es va buscar una nova manera de transmetre conceptes teòrics que semblaven molt llunyans (milions d'anys) i amb gairebé cap sentit actual pels alumnes.

Què es destaca d'aquest model teòric?

La gamificació té diferents definicions. Nosaltres ens centrem en la gamificació definida com "l'ús dels elements de disseny de jocs en contextos que no són jocs" (Deterding *et al.*, 2011, p. 9). Així, hem adaptat el concepte de *game-based learning* (Huang, Huang i Tschopp, 2010), en què la utilització de mecàniques conegudes de jocs, recompenses i normes ens permet plantejar activitats i afavorir la motivació per part dels alumnes i augmentar els resultats de satisfacció.

La gamificació no cal que es faci només amb el suport d'eines tecnològiques; es pot fer a través de jocs de taula o amb un format tradicional. La mecànica no determina la metodologia, sinó que cal buscar la que s'adapta més bé al tema que es tractarà i a les habilitats del docent.



És a dir, no es tracta de “jugar per jugar”, ni tampoc d’aplicar una metodologia per ser “moderns”. De fet, es tracta de buscar la manera més còmoda per al professor d’explicar la seva matèria i de fer que, a més a més, esdevingui un mètode útil d’aprendre per als alumnes. Es podria dir que la gamificació, a part de ser una metodologia, també és una eina de treball, com el PowerPoint; és a dir, és un element de suport més per a les explicacions.

D’altra banda, la gamificació no ha d’estar associada a l’ús d’una tecnologia més complexa. És a dir, si esteu pensant a fer ús de la gamificació però us tira enrere pensar que haureu de saber molta informàtica, desenganyeu-vos. Preguntes i respostes, jocs de taula, pàgines webs, etc., també són exemples de metodologies que es fan servir a la gamificació.

Què implica per a un professor universitari?

Aquesta metodologia és possible dins del paradigma constructivista, en què la càrrega principal del procés d’aprenentatge recau en l’estudiant. Si l’assignatura està dissenyada sota aquest format la implicació que suposa és trobar mecàniques de joc que es puguin adaptar als contextos que ja es treballen activament a classe. Un cop s’entra en la metodologia es troben cada vegada més propostes i fins i tots els alumnes n’acaben fent d’alternatives.

Si l’assignatura és plantejada des del model clàssic de classe magistral - alumne passiu, cal redefinir en quin moment es fan les activitats. Una manera de començar és afegint mecàniques de joc a l’inici o a l’acabament de la sessió per valorar el punt de partida dels coneixements dels alumnes o per avaluar al final si han estat assimilats correctament i veure’n l’acceptació i viabilitat.

Un altre aspecte que cal valorar és la quantitat d’alumnes que normalment es matriculen a l’assignatura, ja que, en el cas de les classes multitudinàries, encara que continua sent possible la gamificació, haurem de decidir, de cara al programa o al pla docent, si agruparem els alumnes i, si, en el cas que siguin activitats que es puntuïn, les farem també per grups o per la contribució individual de cadascú. No és tan important, però, l’edat dels alumnes (en ocasions els grups de tarda estan formats majoritàriament per adults que compatibilitzen la seva feina amb els estudis universitaris). Us sorprendríeu de veure com els adults competeixen i participen activament en aquestes activitats, de la mateixa manera que els alumnes més joves. De nou, recordeu que no es



tracta de jocs de pati de col·legi, sinó que són jocs seriosos que tenen una finalitat didàctica darrere (penseu en els concursos de televisió: al cap i a la fi són jocs, però ens enganxen i ens motiven per assolir uns objectius determinats).

Canvia la planificació? Què cal ressaltar de la planificació amb aquesta metodologia?

Cal crear i adaptar els materials i això implica un treball inicial important. Amb l'experiència hem après a involucrar els alumnes com a creadors dels materials, però cal que els supervisem.

És interessant anar afegint petits elements sobre alguns del temes i no plantejar-se d'entrada un canvi sobre la totalitat de l'assignatura.

En la planificació de l'assignatura cal atorgar a la gamificació un pes sobre l'avaluació final. És recomanable que sempre sigui present en l'avaluació, encara que sigui amb un pes mínim; això fa que el sistema de recompenses sigui més eficaç. Com que no és una prova avaluativa estàndard, de vegades necessita que es creïn graelles avaluatives i rúbriques.

No obstant això, també podeu fer servir aquesta metodologia com una manera de saber si els alumnes estan assolint el que s'està explicant a classe o com una manera d'exemplificar algun concepte concret. En aquests casos, doncs, l'avaluació associada no és necessària però sí que caldrà haver practicat el joc a casa per arribar a classe sense dubtes sobre què cal fer o com cal resoldre qualsevol imprevist que hi pugui haver.

Finalment, en cas que feu servir per a la vostra assignatura un joc o una metodologia molt concrets que hàgiu trobat (és a dir, que no hàgiu creat vosaltres mateixos), el nostre consell és que repasseu el contingut molt acuradament per veure si coincideix amb el que heu explicat a classe, per reduir al màxim totes les contradiccions que podrien aparèixer.

Quin és el procés d'aprenentatge amb aquesta metodologia?

La motivació per part dels alumnes és molt més alta. Són capaços de mantenir l'atenció durant períodes més llargs i fer treballs de síntesi, recopilació i relació de conceptes que eren difícils d'assolir amb metodologies tradicionals.



S'organitzen les tasques en l'equip de manera més eficient per aconseguir resultats positius i aconseguir la "recompensa".

És fonamental que el sistema de recompenses sigui just, amb unes normes clares, perquè és clau per mantenir la motivació i té una incidència directa sobre el bon resultat de la metodologia.

S'ha d'explicar per què es fa el joc, de manera que els alumnes n'entenguin el sentit relacionat amb l'assignatura. Així doncs, les interrelacions de conceptes i les estratègies que facin durant el joc podran ser incorporades a la comprensió del temari.

Quines són les conseqüències o els principals canvis sobre els materials docents?

En funció de la metodologia utilitzada cal adaptar o passar el material a format en línia o multimèdia (bancs de preguntes) o a format físic, per exemple en targetes.

I pel que fa al disseny de les activitats?

Veiem uns exemples d'activitats que s'han dut a terme i on s'explica amb més detall quins canvis implica pel que fa al seu disseny.

ACTIVITAT 1: Utilització del mòbil Socrative per a la realització de petites proves avaluadores dins del context d'una classe teòrica

| | |
|--|--|
| Com afecta en el treball dins i fora de l'aula? | PROFESSOR Prèviament: El professor prepara un banc de preguntes a www.socrative.com , a la part destinada al professor. A classe: Accedeix a la pàgina web i escriu a la pissarra l'identificador perquè els alumnes hi puguin accedir. Es projecta la pàgina per seguir la participació en directe i visualitzar els resultats i la retroacció. Després: Un cop finalitzada la sessió el programa genera un informe en Excel amb els resultats. |
|--|--|



| | |
|--|---|
| | <p>ALUMNES</p> <p>A classe: Accedeixen amb el mòbil a la pàgina www.socrative.com, a la part d'estudiants. Entrant amb el codi identificador (escrit a la pissarra), els alumnes s'identifiquen amb el NIUB i contesten.</p> |
| Quins recursos poden ajudar a aquest model? | El programa Socrative en línia, en format gratuït. |
| Quina valoració es pot fer respecte a les expectatives inicials? | Millorar la motivació i l'atenció de les sessions magistrals. |
| I respecte a l'avaluació i l'assoliment de competències? | <p>Els tests utilitzats (<i>quizzes</i>) tenen un pes en l'avaluació final.</p> <p>S'ha utilitzat un qüestionari qualitatiu per valorar la satisfacció.</p> |
| Quins resultats acadèmics i de dinàmica de grup cal destacar? | <p>En les activitats gamificades utilitzades en el grau d'Infermeria –assignatura de Bioquímica i Nutrició– hem fet una comparativa grup-control dels aspectes següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Satisfacció-valoració de l'activitat. • Qualificacions obtingudes pel grup. • Assistències a classe. <p>En tots els aspectes comparats entre el grup gamificat respecte al control s'han vist resultats significatius que evidencien que als alumnes els agrada la metodologia utilitzada i la troben adient. Així mateix, l'assistència a classe és més gran i les qualificacions de grup són més altes que les del grup control.</p> |
| Quins són els reptes o entrebancs quan s'aplica aquesta metodologia? | <p>Com amb qualsevol metodologia activa, cal ser conscient del temps que comporta la dinamització del grup i que les primeres vegades que és utilitzada cal més temps i no és vàlida com a activitat avaluativa.</p> <p>Un cop utilitzada regularment, els temps d'execució s'optimitzen i pot ser vàlid afegir-la com a element avaluatiu. També cal tenir en compte que és necessari el coneixement per part del professor de la mecànica del joc proposat.</p> |



| ACTIVITAT 2: Utilització del passa paraula amb RA (realitat augmentada) per valorar els continguts assimilats a la sessió anterior/ final de la classe | |
|---|--|
| Com afecta en el treball dins i fora de l'aula? | <p>PROFESSOR</p> <p>Prèviament: El professor prepara un banc de preguntes utilitzant l'aplicació de realitat augmentada Aurasma per muntar les imatges amb un fons transparent.</p> <p>A classe: Accedeix a l'aplicació a través del mòbil i connecta el mòbil a l'ordinador de manera que tot el que es veu a la pantalla del mòbil és visible al projector de classe.</p> <p>ALUMNES</p> <p>A classe: Un cop la imatge és projectada els alumnes contesten la pregunta.</p> |
| Suposa canvis en els rols del professor i de l'alumne? | <p>Les primeres vegades el professor cal que dugui a terme un paper dinamitzador; pot plantejar preguntes més senzilles per trencar el gel.</p> <p>Cal que l'alumne entri en el rol de participant, això s'aconsegueix en un parell de dies.</p> |
| Quins recursos poden ajudar a aquest model? | <p>Mòbil del professor.</p> <p>Aplicació Aurasma.</p> <p>Programa editor d'imatges per si s'ha de modificar imatges.</p> |
| Quina valoració es pot fer respecte a les expectatives inicials? | <p>Valorar els coneixements previs o si la matèria explicada ha estat assimilada.</p> |
| I respecte a l'avaluació i l'assoliment de competències? | <p>La utilització d'aquesta metodologia és una mesura que serveix per trencar el gel i ajuda a tenir una idea de la situació de comprensió dels continguts.</p> |
| Quins resultats acadèmics i de dinàmica de grup cal destacar? | <p>No s'ha valorat en format de resultats acadèmics i sí com a satisfacció de l'activitat o com possibilitat per obtenir <i>feedback</i>.</p> |



| | |
|--|---|
| <p>Quins són els reptes o entrebancs quan s'aplica aquesta metodologia?</p> | <p>La reticència inicial per part dels alumnes a ser projectats. Malgrat això, al cap de poques sessions, ells mateixos busquen aquesta opció.</p> <p>Hem utilitzat petites recompenses en forma d'insígnies al campus virtual com a valoració dins del grup.</p> |
|--|---|

ACTIVITAT 3: Utilització d'un videojoc que hi ha a un web per explicar els cinc postulats de l'evolució

| | |
|---|--|
| <p>Com afecta en el treball dins i fora de l'aula?</p> | <p>PROFESSOR</p> <p>Prèviament: El professor ha de fer una bona recerca de materials en línia relacionats amb la seva assignatura. També cal que jugui al joc a casa moltes vegades per familiaritzar-se amb l'entorn i amb les possibles sorpreses que puguin aparèixer. En aquest cas, el videojoc es troba a la web: Charles Darwin's Game of Survival . Aquest joc concedeix al jugador una espècie d'animal, i l'objectiu és que sobrevisqui un milió d'anys. En els diferents nivells del joc, apareixen complicacions en el medi ambient, i els jugadors han de decidir quina és la millor estratègia per sobreviure. És molt apropiat per explicar l'evolució. A casa s'ha de controlar que el videojoc faci servir els mateixos conceptes teòrics que nosaltres expliquem.</p> <p>A classe: Accedeix a la pàgina web. Projecta la pàgina per seguir la participació en directe i visualitzar els resultats i la retroacció.</p> <p>A mesura que el joc va avançant, la missió com a professor és comentar en veu alta el que va passant. Si volem que el joc sigui encara més interactiu, a cada cosa que passi el professor pot fer una pregunta a la resta d'alumnes. Per exemple, si l'espècie protagonista del videojoc mor, pot preguntar a altres grups per què creuen que ha passat.</p> <p>ALUMNES</p> <p>A classe: Els alumnes s'agrupen per files (cada fila és un grup) i es nomena un portaveu. Un per un, van dient els canvis que ells proposarien i per què, i el professor controla els comandaments del joc. El grup que aconsegueixi que la seva espècie visqui més anys guanya. Tanmateix, no hi ha cap recompensa a part d'un aplaudiment. Segurament, a força de mirar com ho fan els grups prèviament, l'últim grup serà el que aconseguirà que la seva espècie sobrevisqui. A la resta d'alumnes, però, aquest fet no els semblarà gaire injust tenint en compte el premi que s'obté. (Com a professor, es pot comentar aquesta qüestió en veu alta i</p> |
|---|--|



| | |
|---|---|
| | demanar que l'aplaudiment sigui global.) |
| Quins recursos poden ajudar a aquest model? | Cap. L'ordinador a l'aula amb connexió a Internet. |
| Quina valoració es pot fer respecte a les expectatives inicials? | <p>Les expectatives d'aquest joc s'acompleixen donat que el que ofereix és la possibilitat de veure en directe la interacció dels postulats evolutius, que per si mateixos són prou abstractes i difícils de visualitzar.</p> <p>El joc dona resultats fiables d'acord amb els processos evolutius, o la combinació d'aquests, que es facin (és a dir, l'espècie mor si no es tenen en compte tots els postulats i sobreviu si es combinen bé); això proporciona un mode eficaç de veure en directe, a classe, les conseqüències de cada postulat, i explicar cada un d'ells en el cas que es generin dubtes.</p> |
| I respecte a l'avaluació i l'assoliment de competències? | <p>Pel que fa a l'avaluació, en aquest cas no se n'ha fet.</p> <p>Competències pròpies del temari.</p> |
| Quins resultats acadèmics i de dinàmica de grup cal destacar? | Al final de l'assignatura, els alumnes reconeixen com a motivadora i divertida l'experiència, i al voltant del 80 % responen adequadament les preguntes relacionades amb aquests continguts a l'examen. També, durant la classe, després del joc, els alumnes pregunten i participen més que els dies en què no es juga. |
| Quins són els reptes o entrebancs quan s'aplica aquesta metodologia? | Tot professor que no se senti gaire còmode fent preguntes als alumnes o fent-los participar a classe es trobarà en una situació difícil, atès que una participació per grups comporta un sobre esforç per mantenir el silenci i l'ordre a la classe. |

ACTIVITAT 4: Utilització d'un joc de taula per explicar conceptes de Psicologia Bàsica

| | |
|--|--|
| Com afecta en el treball dins i fora de l'aula? | <p>PROFESSOR</p> <p>Prèviament. El professor ha de fer una bona recerca de materials relacionats amb l'assignatura. Cal que jugui al joc a casa moltes vegades per familiaritzar-se amb l'entorn i amb les possibles sorpreses que puguin aparèixer. En aquest cas, el joc és el Jungle Speed. Aquest joc consisteix</p> |
|--|--|



en un feix de cartes amb figures semblants i iguals, que tenen colors diferents o iguals. Encara que hi ha més regles, el joc consisteix bàsicament a anar tirant cartes, i els jugadors que tinguin la mateixa forma a la seva carta (encara que sigui de diferent color) han d'intentar agafar un pal de fusta, el tòtem. De vegades la forma no importa i només cal tenir el mateix color.

A classe: En grups reduïts (màxim 15 alumnes), mentre un grup d'estudiants juga, la resta poden ser observadors i interrompre el joc, sota la supervisió del professor, per raonar sobre els processos cognitius que hi ha al darrere dels errors o encerts del seus companys; després es canvia de rol (els observadors passen a ser jugadors i a l'inrevés). En grups amb més nombre d'estudiants, cada subgrup pot jugar i el professor, anar-se passejant per les taules comentant els processos que vol explicar.

Un exemple seria:

Professor: Amb aquest joc podem veure en acció l'atenció selectiva. De tots els estímuls possibles, nosaltres només hem de fer cas a uns en concret, que són els que tenen la mateixa forma.

(Els alumnes juguen i, en un moment, un d'ells dirigeix la mà ràpidament cap al tòtem, però s'equivoca i mostra descontentament. El professor interromp el joc.)

Professor: El que acaba de passar és un procés erroni d'inhibició cognitiva. A què es pot deure aquest error?

Alumne: A la sobrecàrrega cognitiva, perquè ja fa molta estona que juguem i hem vist moltes cartes semblants.

Professor: Molt bé! I a què més?

Alumne: Als distractors, o sigui a totes les cartes que hi ha damunt de la taula ara mateix.

Professor: Fantàstic! Aquest joc s'assembla molt a una tasca típica d'atenció que hem vist a classe. Quina pot ser?

Alumne: L'efecte Stroop, perquè allà havies d'evitar llegir la paraula i dir el color de veritat. Hi havia dos estímuls (lectura i color) i només t'havies de fixar en un. Aquí hi ha dos estímuls (color i forma) i només t'has de fixar en un.

ALUMNES

A classe: S'agrupen per grups i juguen segons les regles explicades.



| | |
|---|--|
| Quins recursos poden ajudar a aquest model? | Cap. |
| Quina valoració es pot fer respecte a les expectatives inicials? | Aquest joc permet que tot el contingut teòric que s'explica a classe pugui ser experimentat pels mateixos alumnes. L'aprenentatge vivencial demostra més capacitat de retenció posterior. |
| I respecte a l'avaluació i l'assoliment de competències? | En el nostre cas, pel que fa a l'avaluació, cap, però es podria fer que les preguntes que es plantegen a cada grup haguessin de ser contestades individualment o per grup pels alumnes, i posteriorment avaluar els encerts i errors. |
| Quins resultats acadèmics i de dinàmica de grup cal destacar? | Les preguntes d'examen relatives als conceptes treballats a classe van ser aprovades en 8 de cada 10 alumnes que van participar en la dinàmica, un percentatge molt superior a altres anys, en què no es va emprar aquesta metodologia. La participació dels alumnes va ser més gran que els dies en què el professor explicava sense fer-los partícips del contingut, i l'ambient de joc els va fer estar més relaxats i divertits. |
| Quins són els reptes o entrebancs quan s'aplica aquesta metodologia? | Les condicions físiques de l'aula (moure taules i cadires) així com l'ambient de joc poden donar lloc a situacions de desordre o de poc silenci, la qual cosa implica que el professor ha d'estar més alerta per controlar els alumnes. |

Bibliografia

DETERDING, S., *et al.* (2011) "Gamification is the use of game design elements in non-game contexts", a *Gamification: Toward a definition*. Vancouver: Hans Bredow Institute for Media Research.

HUANG, W.; HUANG, W.; TSCHOPP, J. (2010) "Sustaining iterative game playing processes in DGBL: The relationship between motivational processing and outcome processing". *Computers & Education*. Vol. 55, núm. 2, pàgines 789-797.