



UNIVERSIDAD  
POLITECNICA  
DE VALENCIA



FACULTAT DE BELLES ARTS DE SANT CARLES



Artes Visuales & Multimedia  
Universidad Politécnica de Valencia



UNIVERSIDAD  
POLITECNICA  
DE VALENCIA

**MÁSTER EN ARTES VISUALES Y MULTIMEDIA**  
**DEPARTAMENTO DE ESCULTURA Y PINTURA**  
**TRABAJO FINAL DE MASTER**

**¿ESTO ES UN JUEGO? JUEGOS SERIOS Y GAMIFICACIÓN**  
**TAXONOMÍA Y APLICACIÓN.**

Autor:

*Jose Vicente Altamirano Martínez*

Dirigido por:

*Ramón Mollá Vayá*

VALENCIA, Agosto de 2016



## Agradecimientos:

Quiero dar las gracias a Patricia por su paciencia y su comprensión, a mi hija Aitana por todas las horas que no le he podido dedicar, y espero me sepa perdonar, y a Ramón por su apoyo y excelente guía.

## Índice

<b>1.INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>7</b>
1.Motivación.....	8
2.Objetivos.....	9
3.Metodología.....	9
4.Estructura de la obra.....	10
<b>2.APROXIMACIÓN CONCEPTUAL AL VIDEOJUEGO.....</b>	<b>12</b>
1.Definición de juego.....	13
1.El aprendizaje y el juego.....	20
1.Conductismo y cognitivismo.....	23
2.Definición de videojuego.....	25
1.El videojuego como sistema complejo, componentes.....	32
2.Concepto de flujo.....	36
3.Resumen.....	37
<b>3.JUEGOS SERIOS.....</b>	<b>39</b>
1.Historia del término.....	40
2.Definición.....	44
3.Géneros y tipos de juegos serios.....	49
1.Tipos de videojuegos serios según su objetivo.....	51
2.Ejemplos de juegos serios.....	53
4.Resumen.....	56
<b>4.GAMIFICACIÓN.....</b>	<b>57</b>
1.Historia.....	58
2.Definición.....	60
3.Tipos de gamificación.....	63

1.Las reglas en la gamificación.....	64
2.Los retos.....	65
3. Refuerzos y castigos.....	66
1.Estructuras de suministro de gratificaciones.....	67
2.Estructuras de visualización.....	68
4.Ejemplos de aplicación de gamificación.....	69
5.Resumen.....	72
<b>5.EL VIDEOJUEGO EN LA PRÁCTICA ARTÍSTICA: GAME ART.....</b>	<b>73</b>
1.Arte y videojuego, formas de aproximación.....	77
2.Resumen.....	85
<b>6.CRITERIO DE CLASIFICACIÓN.....</b>	<b>86</b>
1.Desglose de la tabla.....	89
1.Componentes.....	90
2.Análisis de un videojuego.....	94
3.Análisis de una propuesta artística.....	97
4.Análisis de una gamificación.....	100
<b>7.CONCLUSIONES.....</b>	<b>104</b>
1.Líneas de actuación futura.....	109
<b>8.ANEXOS.....</b>	<b>110</b>
1.TABLAS.....	111
2.BIBLIOGRAFÍA.....	117
1.Fuentes audiovisuales consultadas:.....	117
2.Fuentes online consultadas.....	118
3.Publicaciones.....	120
4.Documentos online.....	122
5.Glosario de términos.....	128
6.Videojuegos citados.....	130



# 1. Introducción

## **1. Motivación**

Los videojuegos hoy en día han alcanzado su madurez dejando de ser considerados un producto intrascendente dedicado al entretenimiento para un público mayoritariamente joven. Ahora que los videojuegos gozan de gran popularidad, son usados con mayor o menor acierto como una herramienta que se utiliza en ámbitos distintos al puramente lúdico. Términos como Juegos Serios o Gamificación (de *Gamification*, también son aceptadas otras traducciones como ludificación o juguetización, que serán usados indistintamente en el transcurso del presente trabajo) son palabras empleadas para referirse comúnmente a este juego-herramienta, pero a menudo hay una cierta confusión en cuanto a su definición ya que sus límites son difusos y se emplean indistintamente.

En el transcurso de una investigación anterior fue observado que esta indeterminación era común, pues la misma definición de videojuego resulta difusa. Los rangos de uso más conocidos fuera del puro entretenimiento se centraban en ámbitos muy concretos, como la enseñanza en colegios, negando o ignorando la enorme potencialidad del videojuego en otros contextos. Especialmente llamativo resulta la escasez de recursos tratando el uso del videojuegos serios dentro del contexto del arte digital, o la falta de éxito comercial de este tipo de juegos frente a la juguetización. Así pues se ha considerado relevante investigar sobre las aplicaciones de gamificación, o juguetización, y los juegos serios, sus caracteres definitorios y que pueden aportarnos en los diversos ámbitos donde se apliquen, incluido en el contexto artístico.



## **2. Objetivos**

Con este trabajo se pretende realizar una revisión estructural de las aplicaciones lúdicas destinadas al aprendizaje o entrenamiento: los juegos serios y la juguetización o gamificación. Durante el desarrollo de esta tesina serán identificados qué elementos son característicos de cada una, sus campos de aplicación así como identificar correctamente sus límites o que elementos no lo son en absoluto. Finalmente se espera obtener un criterio universal de análisis al que someter a estos juegos-herramientas y discriminar a que tipo de aplicación pertenecen.

Debido a la ingente tarea que sería identificar los elementos de cualquier tipo de juego, el análisis se centrará en aplicaciones completamente digitales o híbridas, como puedan ser videojuegos o aplicaciones móviles.

En última instancia se hará un estudio del uso del juego serio en el mundo del arte; citando ejemplos, su intencionalidad y aplicando el criterio de análisis obtenido a las obras seleccionadas.

## **3. Metodología**

Para la realización de esta tesina se ha elegido una metodología de investigación cualitativa. En primer lugar, partiendo de la revisión bibliográfica y aplicando una metodología de análisis de contenido se han extraído y comparado las hipótesis de diferentes autores señalando a los más rele-

vantes en la materia, apuntando sus puntos en común y sus divergencias, y poniendo en valor los elementos útiles para la investigación. Dentro de lo posible se mantendrá una postura positivista, evitando valoraciones personales a no ser que se esté en clara discrepancia. Esta búsqueda de información estará focalizada en medios digitales, aunque una búsqueda bibliográfica más tradicional también será muy relevante, al ser éste el medio nativo de los sujetos principales de análisis ( videojuegos serios y juguetizaciones, relacionadas con los videojuegos). Además, lo novedoso del término gamificación, o juguetización, y la referencia continua que los autores consultados hacen a webs, blogs, videojuegos, apps para dispositivos móviles, etc, hace indispensable la búsqueda de estos contenidos en Internet.

Posteriormente, con los datos obtenidos, se establecerán unos elementos estructurales, comunes y generales, que servirán de herramienta para la aplicación de los objetivos de la hipótesis planteada, identificar una gamificación (o juguetización), un juego serio y que no lo es, y una mención de como se hace uso del videojuego en el ámbito artístico.

#### **4. Estructura de la obra**

En esta tesina se realizará un análisis sobre los juegos serios y la gamificación y porqué resulta tan confusa la terminología y su ámbito de aplicación.

Inicialmente se expondrá la motivación que ha llevado a la elección del sujeto de estudio y la metodología empleada en dicho análisis. Para proceder con el estudio, este trabajo se dividirá en cuatro grandes apartados: en primer lugar una aproximación al desarrollo de los videojuegos y a las diversas teorías acerca del juego, pues es fundamental a fin de revelar los componentes que serán útiles para

el criterio de discriminación. En el siguiente capítulo se analizará que se entiende por Juegos serios o *serious games*, qué son y para qué se emplean. A continuación se repetirá el mismo tratamiento para la gamificación o ludificación, con un repaso histórico, análisis teórico y casos aplicados. En el tercer apartado se hará un recorrido por el Game Art para averiguar en que consiste y como se integra en el videojuego. Finalmente, se expondrán tres ejemplos de aplicación del criterio de clasificación obtenido.

Debido a la naturaleza del objeto de la investigación, los videojuegos serios y la juguetización o gamificación, al final de esta tesis en adición a la bibliografía, se incluirá un anexo con los anglicismos y términos técnicos empleados. La bibliografía es necesariamente extensa, pues aunque en la versión final de la tesina no aparezcan determinadas referencias, por motivos de ajuste al formato, en un momento u otro del estudio se han considerado de relevancia. En la sección de anexos se incluirá también un índice con los juegos nombrados a lo largo de la tesina.

## **2. Aproximación conceptual al videojuego**

## 1. Definición de juego

Para comenzar a discernir con más claridad que separa a una gamificación o ludificación de un juego serio es necesario en primer lugar definir claramente que se entiende por juego y cuales son sus elementos identificables (Costikyan 1994).

Encontrar una definición es problemático pues si bien el juego ha sido objeto de estudio durante años por parte de campos técnicos, no ha sido del interés del ámbito académico artístico hasta que el videojuego se ha popularizado de un modo masivo en la sociedad (Sánchez 2012). Como se comentará más adelante esto explicaría el comparativamente escaso uso que de este medio hacen los artistas respecto a otros más tradicionales.

Para comenzar a dilucidar qué es un juego el sociólogo González Tardón hace un repaso por las teorías que considera más relevantes para la construcción de una definición, desde Huizinga a Wilson, pasando por Von Neumann y Morgenstern y Costikyan (González 2014).

La definición más comúnmente aceptada de juego, desde le punto de vista humanista, es la aportada por Huizinga en *Homo Ludens*:

“ El juego en su aspecto formal, es una acción libre ejecutada “como si” y sentida como situada fuera de la vida corriente, pero que, a

pesar de todo, puede absorber por completo al jugador, sin que haya en ella ningún interés material ni se obtenga en ella provecho alguno, que se ejecuta dentro de un determinado tiempo y en un determinado espacio, que se desarrolla en un orden sometido a reglas y que da origen a asociaciones que propenden a rodearse de misterio o a disfrazarse para destacarse del mundo habitual (Huizinga 2008, 27).

A esta definición se contraponen otras como la propuesta por Von Neumann y Morgenstern en su libro *Theory of Games and Economic Behavior*. Representantes de la teoría matemática de los juegos, Von Neumann y Morgenstern describen al juego como el conjunto de reglas que lo componen y los movimientos serían las opciones de elección de los jugadores. Las reglas son absolutas e infringirlas daría por terminado el juego (Von Neumann y Morgenstern 2004, 49).

Desde el diseño de juegos, Greg Costikyan, propone otra definición de juego. Es identificado como una forma de expresión artística en la que los jugadores toman decisiones para intentar conseguir un objetivo (Costikyan 2007, 15).

Desde la sociobiología, Wilson definió los juegos como un conjunto de actividades placenteras, frecuentemente sociales, que imitan las actividades serias de la vida real sin realizarlas realmente (Wilson 1980).

Por último se incluirá la definición de O'Donnell donde un juego es un sistema de información, que puede ser modificado mediante reglas por los jugadores (O'Donnell 2014).

Una vez expuestas estas teorías, González Tardón trata de adoptar una definición híbrida combinando el concepto manejado por Huizinga (la estructura del juego y objetivos del usuario), con la estructura de reglas de Von Neumann y Morgenstern, añadiendo el aporte artístico y la toma de decisiones de Costikyan, y las implicaciones de aprendizaje por emulación de Wilson. A las teorías elegidas por González Tardón se añade la aportación de O'Donnell, del juego como sistema de información.

Huizinga, propone una mezcla de diversos aspectos de la idea de juego, de jugar, de estructura de juego, *game*, y los sentimientos u objetivos del usuario a la hora de acercarse a jugar. Pero esta teoría contiene una serie de problemas.

Una dificultad que presenta esta teoría es la imposibilidad de saber de forma empírica si un juego producirá “una acción libre ejecutada “como si” y sentida como situada fuera de la vida corriente” (Huizinga 2008). En este caso habría que adivinar cómo se siente cada uno de los posibles usuarios del juego. Además, esta definición implica un problema a la hora de comprender las estructuras que forman un juego, vital a la hora de establecer la diferencia entre un juego serio y una gamificación, objetivo de esta tesina. Se daría el caso es que un juego dejaría de serlo si el jugador es obligado a jugar, aunque seguiríamos teniendo un juego como tal. Tendríamos casos en que esto podría ser así, pero siendo el objeto del estudio los videojuegos (o estructuras similares) que son objetos informáticos (Galloway 2006) no es coherente pensar que un objeto pueda ser y dejar de ser según la motivación del usuario. Esta idea es apoyada también por el desarrollador Leblanc que ve al juego más como un artefacto diseñado que como un medio (Hunicke, LeBlanc, y Zubek 2004). Naturalmente esto sería así en cuanto al medio físico o la estructura de

programación pero según la manera de jugar a un videojuego podría adquirir significados muy diferentes (Sicart 2011).

Este problema podría ser resuelto mediante la definición matemática de Von Neumann y Morgenstern, ya que diferencia juego de jugar, siendo el primero la estructura mientras que el segundo es el acto, sin embargo esta propuesta presentaría un nuevo problema. Esta definición expone el concepto de juego como únicamente un conjunto de reglas, los videojuegos son objetos formados por estructuras lógicas de programación (por tanto sujetos a reglas y límites) pero todas las aplicaciones digitales lo son y no por ello son todas videojuegos.

Al añadir la definición de Costikyan (que trata al juego como un medio de expresión artística, donde varios jugadores toman decisiones usando los límites del juego y buscan un objetivo dentro de él) se solventaría esta situación. Tendríamos al juego como una situación acotada en el tiempo y el espacio, que toma sentido por reglas alejadas del mundo real, en un ambiente seguro y sin consecuencias. Se concluye con Costikyan, remarcando que define el juego como un medio de expresión artística, y es precisamente desde sectores vinculados al arte, como diseñadores de videojuegos, desde donde se critica la gamificación por carecer de ese valor.

Wilson, tomando la idea del juego como normas diferentes del mundo real en un contexto seguro, vincula al juego con la imitación de actividades serias, sin consumir fines serios. Esta idea dota al juego con un contenido de emulación, y por tanto de aprendizaje implícito, que sería ampliada con O'Donnell tratando a los juegos como sistemas de informa-



ción. Los videojuegos (como juegos que son) estarían dotados de estos contenidos, como se tratará en el apartado sobre juegos serios.

González Tardón trata las incompatibilidades entre estas teorías señalando que mientras que en el enfoque sociobiológico es necesario que no haya motivación material, solo el placer de jugar, para la matemática los jugadores siempre tienen objetivos materiales. Para llegar a un término medio, González Tardón cita a Decroly y Monchamp y Costikyan: “hay juegos cuyo fin es consciente y en los que la consecución de este fin es causa de placer a veces importante, añadiéndose a la propia actividad lúdica”,(Decroly y Monchamp 1983, 25) donde la recompensa material puede ser parte del placer del juego en sí. Costikyan, por su parte, afirma que cada jugador tiene unas metas propias, sin especificar cuál puede ser su interés, lúdico, material o ambos.

Un ejemplo de esta síntesis estaría en el juego competitivo de *Magic the Gathering*<sup>1</sup>. Concretado un marco espacial y temporal (duración del torneo y lugar de realización) y unas reglas conocidas por los jugadores y que deben ser respetadas bajo pena de expulsión (el reglamento del juego), hay una serie de retos que los jugadores deben completar (vencer a sus rivales y ganar el torneo). Por su parte los jugadores presentan varias motivaciones al entrar en la competición: socializar y conocer gente, poner a prueba sus habilidades y pasar un rato divertido o conseguir el premio material, cada jugador puede tener distintas combinaciones de objetivos y en distinto grado. Por otro lado existe un sector de jugadores que se dedica al juego de modo profesional, como forma de vida. Este hecho

---

1 «EVENTS», *MAGIC: THE GATHERING*, accedido 1 de agosto de 2016, <http://magic.wizards.com/en/events>.

no cambia que *Magic the Gathering* siga siendo un juego, aunque para estas personas pueda seguir siéndolo o no según la obligaciones que estén a jugar o su intencionalidad.



Fig.1. Torneo Grand Prix de Magic the Gathering.

Para desentrañar la estructura esencial de un juego, continúa González Tardón basándose en las teorías citadas. González señala los primeros 4 atributos enumerados como básicos de los que al menos 3 deben estar presentes en todo juego para que sea considerado como tal (González 2014). Se ha estimado relevante la ampliación de dicha lista con los puntos del 5 al 8. El último punto, la diversión, aunque podría derivarse del buen uso de otros componentes, como reglas y desafíos, es crucial. En última instancia la diversión es lo que caracteriza a un juego.

- Objetivo del juego: el juego debe guiarse hacia la consecución de una meta (completar los niveles, superar a los rivales, etc).

- Reglas: deben existir una serie de reglas que definan la acción y los límites de ésta, (límite de jugadores, límite de tiempo, etc). Estas reglas son susceptibles de ser cambiadas por los participantes de mutuo acuerdo.
- Desafíos: los juegos presentan una serie de obstáculos a superar para que el jugador ponga a prueba sus habilidades.
- Premios y castigos: los juegos tienen mecanismos para indicar al jugador que acciones son correctas, premiarle o castigarle en consecuencia, y motivarle a continuar jugando.
- Son actividades conscientes y voluntarias: los jugadores saben en cada momento si están o no jugando y pueden entrar o salir de él voluntariamente
- El juego transcurre en un marco espacio-temporal definido y conocido.
- El resultado es incierto. Normalmente en cuanto al resultado de victoria o derrota, pero también mantiene la incertidumbre en cuanto a clasificación obtenida de los participantes. Un participante en una carrera sabe que llegará a la meta, pero desconoce en que posición llegará, siendo mejorar esa posición una motivación.
- Es placentero: si bien podría entenderse como el resultado de una correcta combinación de los anteriores elementos, el placer es la motivación principal para jugar (Draper 2002).

Perez Latorre (Latorre 2010) describe tres géneros de juego según el tipo de aprendizaje. Para ello citando a Piaget describe el concepto de acomodación como la adaptación del sujeto al medio y a modelos exteriores, y en el polo opuesto la asimilación como el uso y manipula-

ción del medio por el sujeto conforme a sus intereses (Piaget e Inhelder 2007). En el término medio entre ambos se situaría el juego competitivo.

El juego simbólico como juego de asimilación pura sería el juego imaginario de imitación en los niños pequeños. Estos juegos tienen una dinámica abierta que permite crear y construir con libertad. En los juegos de adaptación puros el jugador no crea sino que se adapta a un entorno, que puede ser un conjunto de reglas (como los juegos de rol). Los juegos competitivos resultarían ser un equilibrio entre asimilación y acomodación. Los videojuegos formarían parte de los juegos competitivos y su género dictaría si están más cercanos a la asimilación, como *Minecraft*, o acomodación, *Baldur's Gate* (Pérez 2010).

## **1.El aprendizaje y el juego**

El juego es muy importante para el desarrollo del individuo (Wilson 1980). Según González Tardón Los videojuegos son una evolución informática de los juegos clásicos, sólomente es necesario poner como ejemplo algunos videojuegos para ver sus paralelismos con comportamientos ancestrales. Por ejemplo, los simuladores de vida son una reinvención de la casa de muñecas clásica, en la que se simula la vida adulta. Los videojuegos de disparo son la evolución de las armas de juguete, que a su vez son un aprendizaje para la guerra o la caza y, por tanto, de la supervivencia (González 2014). De acuerdo con Cuenca las actividades de ocio son fuente de nuevos aprendizajes y desarrollo de destrezas, que fomentan la creatividad, la memoria y el pensamiento (Cuenca 2010).

Cuando se comparan los juegos con otros medios de aprendizaje, hay que cotejar los diferentes componentes de cada uno y compararlos como sistemas. Preguntar cómo funciona un juego en la educación u otras áreas es analizar los elementos que trabajan juntos en complejas interacciones (Gee 2009). El programador Cris Crawford, propone una interesante teoría donde distingue los juegos de las simulaciones. Para Crawford un videojuego sería una representación artística y no regida por reglas científicas de un fenómeno. Este fenómeno es simplificado en el proceso de diseño para resaltar lo importante (Crawford 1988).

Crawford presenta dos ideas centrales en videojuegos: la primera sería que la atención del jugador es dirigida por parte del desarrollador de videojuegos, aspecto en el que está de acuerdo Gee cuando habla del contenido del juego (Gee 2009). La segunda idea es el no necesitar un contexto real para representar la situación, diferenciándolo de las simulaciones. Este último concepto es apoyado también por Bogost :

“Los juegos son un medio expresivo. Representan cuan real e imaginado funciona el sistema en el que se basa el juego. Invitan a los jugadores a interactuar con el sistema y formar juicios sobre él” (Bogost 2010, VII).

En los videojuegos, en cuanto a juegos, ocurre un efecto similar: proponen un espacio seguro en el que explorar y ampliar conocimientos. Además, el aprendizaje adquirido mientras se juega puede ser extrapolado a la vida diaria. También ocurre de forma inversa: los conocimientos que adquiere el jugador en la vida real afectan a su forma de jugar con los videojuegos, creándose un ciclo de retroalimentación (González 2014) y se aprende tanto en el lado virtual como en el real.

Una de las características más importantes de los videojuegos para su aplicación en el aprendizaje es su carácter procedural (Bogost; Cuenca 2010), es decir, los videojuegos se centran en los procesos más que en los conceptos. Tal y como lo define Bogost lo procedural es lo relativo a procesos y estos procesos definen los métodos y lógicas con los que funciona un sistema ya sea mecánico o social (Bogost 2010).

Esto lleva a una compleja situación comunicativa en la que González Tardón señala tres elementos clave que interactúan entre sí: el emisor, el medio y el receptor. En los videojuegos se identifica al emisor con el desarrollador del videojuego (que puede ser una persona o institución). El medio, sería la unidad con la que se intenta transmitir el concepto y donde va codificado el mensaje del emisor, es decir, el videojuego. Por último el receptor es quien recibe el mensaje y lo interpreta de forma subjetiva, es decir, el jugador. La diferencia de este medio comunicativo respecto a otros como el cine o la literatura es que los videojuegos necesitan la participación del jugador para descubrir el mensaje (González 2014).

El proceso por el cual un jugador interactivamente decodifica el mensaje es el llamado proceso de juego. El mensaje es aquello que el desarrollador quiere hacer llegar y el proceso es la codificación de dicho mensaje, con la que interactúa el usuario (González 2014). Este proceso activo, de descubrimiento del contenido a través de mecánicas de juego, es lo que hace a los videojuegos tan atrayentes.

## **1. Conductismo y cognitivismo**

Para continuar vislumbrando las estructuras de los programas destinados al aprendizaje y entretenimiento, como son las propuestas de gamificación y los juegos serios, es necesario también hablar de como buscan estos fines.

En la gamificación, como se tratará posteriormente, esto es provocar un cambio o reforzar una conducta en un usuario. Para ello se aplicará el modelo conductista expuesto por el profesor Ignacio Chávez (Chávez 2009) y de acuerdo con Burton en especial los tipos de aprendizaje operante y aprendizaje observacional (Burton 2004):

El condicionamiento operante estudia la relación observable entre un estímulo y una respuesta voluntaria a ese estímulo. Para reforzar estas respuestas se necesita de un estímulo posterior el cual es denominado refuerzo, o recompensas en el ámbito del juego. Estos refuerzos serían positivos o negativos e irían desde elogios, hasta recompensas materiales o castigos. En un videojuego, estos refuerzos positivos consistirían en múltiples señales visuales y sonoras como puntuaciones y niveles (como la fanfarria de victoria de *Final Fantasy*). Al igual que existen refuerzos positivos existirían los castigos o refuerzos negativos, pérdida de tesoro al morir, pérdida de vidas que si bien son comunes en los videojuegos son muy limitados en la gamificación.

El aprendizaje observacional, o social, se basaría en comportamientos provocados mediante la observación de la conducta de otros. Al reproducir este modelo simbólico se identificaría lo positivo y lo negativo del comportamiento observado. En un juego esto se lograría mediante tablas de clasificación de jugadores o recompensas visuales como objetos

para modificar el avatar del usuario y que sean vistos por los demás participantes.

Por contra la teoría cognitivista según Chávez y de acuerdo con Saettler estaría próxima al aprendizaje con videojuegos (Saettler 1990). Esta posición trabajaría sobre modelos mentales y el conocimiento, mas allá de la conducta observable del estímulo-respuesta, teniendo al individuo como activo constructivo y no como un recipiente pasivo que solo reacciona a la estimulación (Chávez 2009).

Comparando ambas teorías como modelos de aprendizaje Ignacio Chávez estima que en los modelos conductistas priman los estímulos, las consecuencias y las recompensas, orientados a la repetición de hechos, y a la repetición de procedimientos. Todos ellos serían procesos observables y cuantificables. El cognitivista pondría su énfasis en las estructuras de pensamiento que se desarrolla a raíz de la situación presentada, la resolución de problemas, retroalimentación y generalizar lo aprendido. Resumiendo, trata del pensamiento reflexivo (Chávez 2009).

Estos modelos cognitivistas basados en procesos mentales permiten a los videojuegos que además de todas las habilidades que permiten desarrollar, a través del proceso de juego, haya un importante peso en la adquisición de valores de forma intuitiva a través de la experimentación (González 2014). Esto fomenta que el usuario pueda jugar con distintas posiciones morales y éticas con el fin de aprender no sólo qué sino el porqué de dichas posiciones (Gee 2009).

Simplificando estas definiciones se extraería que los modelos conductistas se basan en un sistema de incentivos y recompensas repeti-



bles para lograr un aprendizaje así como la visualización de los logros y puesta en común para compararlos con otros participantes. Mientras que los modelos cognitivistas inciden en la reflexión, creencias y modelos mentales adquiridos por el usuario. Como más tarde se desarrollará estos modelos tendrán correspondencia en las estrategias de gamificación en cuanto al conductismo y a los videojuegos en cuanto al cognitivismo.

## **2. Definición de videojuego.**

Gee afirma que es complicado establecer una definición de videojuego pues se trata de un concepto blando (Gee, 2009), por ello para comenzar a definir un videojuego serán presentadas a continuación una serie de propuestas:

Los videojuegos son un conjunto de algoritmos, con un ajuste coherente entre las interacciones del jugador con el juego y su contenido (Gee, 2009) que responden a la entrada de un usuario (O'Donnell 2014) o, según Galloway, objetos culturales algorítmicos (Galloway 2006). Es de destacar que Galloway circunscribe el videojuego a un programa informático soportado por un dispositivo electrónico, que puede ser de lo más diverso. En esta línea se situaría también Elena Rodríguez o Jean-Baptiste Clais y Philippe Dubois:

“Todo juego electrónico con objetivo esencialmente lúdico que, sirviéndose de la tecnología informática, se presenta en diversos soportes” (Rodríguez 2002, 16)<sup>2</sup>.

“Imágenes animadas interactivas acompañadas de un ambiente sonoro y de un interface” (Clais & Dubois 2011, 16).

En estas definiciones se encontrarían varios puntos: el primero es que todo videojuego tiene un interface, una forma en la que el usuario puede interactuar con el programa; el segundo concepto importante, es que son objetos informáticos destinados a diversos soportes.

González Tardón (González 2014) propone a Darley para una definición mas próxima al concepto de videojuego. Darley afirma que un juego es una actividad inmersiva dirigida a un objetivo y que se encuentra dentro de un micromundo, regido por normas sencillas y claras (Darley 2000). Continúa con lo sostenido por Levis afirmando que un videojuego es un entorno informático reproducido sobre una pantalla, cuyas reglas han sido previamente programadas (Levis 1997). De estas definiciones se extraería que los videojuegos están guiados hacia objetivos, están estructurados por reglas y son inmersivos, visto anteriormente con Huizinga.

Como se deduce de estas definiciones, y en la afirmación de Bogost cuando sostiene que al jugar a un videojuego exploramos las posi-

---

2 Elena Rodríguez San Julián, Fundación de Ayuda contra la Drogadicción, y Instituto de la Juventud (España), *Jóvenes y videojuegos: espacio, significación y conflictos* (Madrid: Fundación de Ayuda Contra la Drogadicción : Instituto de la Juventud, 2002).

bilidades proporcionadas por sus reglas (Bogost 2010), la idea de regla es fundamental en el concepto de videojuego, como lo era en la teoría matemática de Von Neumann y Morgenstern. En un juego la acción viene delimitada por las reglas y los usuarios actuarán conforme a ellas. Es pues de suma importancia que la elección de reglas sea adecuada al contenido que posee (Gee 2009).

González Tardón, citando a Darley, aporta otra línea de definiciones de videojuego basadas en el análisis de su narratividad: “lo narrativo, la interacción y la imagen son los fundamentos de los videojuegos” (Darley 2000, 149). Gee coincide en esta relación cuando afirma que un buen videojuego necesita un buen ajuste entre mecánica y contenido (Gee 2009). Este concepto de contenido de juego en Gee será tratado con más profundidad posteriormente.

De esta manera, definir que es un videojuego es una tarea complicada pues posee múltiples aspectos variables que es necesario considerar. Para establecer una definición lo más amplia posible se tomará lo expuesto en el apartado del juego con las definiciones específicas de videojuego aquí presentadas. La propuesta es una definición basada en los atributos que lo integran, de acuerdo con Gee (Gee 2009)

- Es un programa informático. Tendremos como primero y fundamental el componente digital en su estructura, que puede ser híbrida o enteramente digital.

- Salida visual. Viene dada por la propia semántica del término videojuego<sup>3</sup>, video + juego. Es necesario al menos una pantalla para su visualización, aunque es posible otras salidas de datos como auditivas o táctiles.
- Objetivo. Lo que pretende el jugador al jugar con él: derrotar a sus rivales en una arena virtual, escapar de una mansión encantada, conseguir batir un récord de puntuación etc. Pueden ser objetivos a corto, medio o largo plazo, o simplemente un resultado (ganar o perder).
- Reglas. Son todos los parámetros que influyen en la partida y acotan los límites de la acción: cantidad de armas que acarrea un jugador, tiempo para completar un nivel etc...Muchas de estos parámetros son modificables por los jugadores, mediante menús del propio juego o mediante *mods* o hackeo del código, para obtener resultados extremos.
- Desafíos. Los retos que el sistema presenta al jugador para poner a prueba sus habilidades serían los desafíos. Es muy importante una adecuada calibración de la dificultad para obtener una correcta curva de aprendizaje y no caer en la frustración, que llevaría al abandono del videojuego.
- Interactivo. El videojuego reacciona a las entradas de datos del usuario, modificando el estado del juego. Para O'Donnell (O'Donnell 2014), incluso en los juegos analógicos, un jugador puede cambiar su estado de acuerdo a un conjunto predeterminado de reglas. En

---

3 RAE- ASALE, «Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario», *Diccionario de la lengua española*, accedido 3 de agosto de 2016, <http://dle.rae.es/?id=bmnbNU7>.

el caso de los juegos digitales, el número y la variedad de circuitos de retroalimentación son muy numerosos, dado que se aprovecha la capacidad de procesamiento del ordenador. Un jugador puede encontrar en ellos una variedad de opciones enorme.

- Premios y castigos. Las recompensas que se obtienen por superar retos y las penalizaciones por fracasar. Este sistema debe ser justo y adecuado a las acciones que las han propiciado para propiciar la motivación. Por ejemplo, rompería el clímax de una épica batalla contra un poderoso jefe obtener un tesoro que el jugador no pudiese emplear de ninguna manera.
- Son actividades conscientes y voluntarias. En el ámbito de los videojuegos, normalmente es sencillo ser consciente de estar participando, además el jugador debe tomar en cada momento decisiones sobre qué hacer a continuación. El jugador debe realizar acciones conscientes como registrarse en un portal, arrancar la aplicación del juego, etc.
- El juego como fin en si mismo. El fin del juego es jugar, esto se explica muy bien con el término despectivo *Chino farmer*<sup>4</sup> que se aplica a personas que dedican gran cantidad de horas en juegos para obtener personajes u objetos que vender, por dinero real, a otros jugadores que desean avanzar rápidamente. Están trabajando no jugando.
- Marco espacio-temporal. Cada videojuego tiene una duración concreta, que viene determinada por la consecución de objetivos o es-

---

4 «Chino farmer | Definición en GamerDic | Diccionario de términos sobre videojuegos y cultura gamer», accedido 18 de julio de 2016, <http://www.gamerdic.es/termino/chino-farmer>.

pecificada en la programación. El marco espacial puede ser el mundo virtual donde se desarrolla, o la zona de juego en el mundo real para los juegos de realidad aumentada.

- El resultado es incierto. Normalmente es incierto en cuanto al resultado de victoria o derrota, pero también en cuanto a clasificación obtenida de los participantes u otros factores, como elementos aleatorios en las mecánicas de juego.
- Es placentero. Drapper afirma que el placer debe ser componente necesario en la programación de software (Draper 2002) pero una aplicación puede ser divertida de usar y no ser un videojuego y un videojuego ser terriblemente tedioso o aburrido, por una mala integración de sus componente (Gee 2009).

Desarrollando este último punto pues se considera la diversión, o más bien el placer, como piedra angular para distinguir a los videojuegos de otras aplicaciones similares electrónicas Ruth Matín propone el trabajo del diseñador de juegos Pierre-Alexandre Garneau. Garneau enuncia las siguientes categorías fundamentalmente entretenidas en la experiencia de juego (Martín 2016):

1. Belleza (todo lo que tiene que ver con el apartado audiovisual).
2. Inmersión.
3. Resolución de problemas intelectuales.
4. Competición (para demostrar la superioridad propia).
5. Interacción Social (realizar tareas del tipo colaborar o competir con otros seres humanos).
6. Comedia (la experimentación de situaciones divertidas).

7. La emoción del peligro.
8. Actividad física (intensos movimientos físicos).
9. Amor (entendido como el desarrollo de afecto por algo o alguien).
10. Creación (no existentes previamente).
11. Poder.
12. Descubrimiento.
13. Avanzar y completar (todas las actividades planteadas).
14. Aplicación de una habilidad específica para poder avanzar o completar el juego. (Garneau, 2001).

Un buen videojuego, debe ser divertido y permitir al jugador alcanzar el estado de flujo (Csikszentmihalyi 2009). Para ello se exige una buena cohesión entre sus componentes, como propone el modelo MDA de Leblanc (*mechanics, dynamics and aesthetic*) (Hunicke, LeBlanc, y Zubeck 2004) . O los buenos ajustes para Paul Gee de las mecánicas de juego, que son las distintas interacciones que el jugador tiene con el juego, *game*, en la acción de jugar, *play*, y su contenido (de lo que trata el juego) (Gee 2009).



Fig. 2. Escena de romance. *Mass Effect 2*(2010)

### **1.El videojuego como sistema complejo, componentes.**

La diversidad existente de juegos significa que para realizar la investigación sobre sus efectos o impacto, se debe especificar los elementos que componen el juego. Estos elementos deben ser comparados y contrastados para conocer cómo interactúan entre sí como sistema (Gee 2009). Un juego sería la perfecta conjunción de mecánica, contenido, historia o narrativa, nivel de dificultad y recompensas (Gee 2009). Cada uno de estos elementos debe estar en concordancia con el resto, para obtener un buen juego y que el jugador obtenga una experiencia placentera y pueda entrar en flujo (Chen 2006), (Csikszentmihalyi 2005). Este estado provoca que los usuarios quieran continuar de forma activa dentro de la situación.



La mecánica estaría formada por las distintas interacciones que el jugador tiene con el juego (*game*) en su control (*play*), es decir, como se juega. Saltar sobre plataformas para avanzar, buscar cobertura para evitar los disparos contraatacando en el momento adecuado, etc.

Contenido (de lo que trata el juego), aquí Gee hace varias distinciones. De lo que trataría el medio: para un libro es la historia, en un deporte sería la competición, etc. El género es que representa al contenido: historia, comedia, bélico, etc. Y en último lugar la respuesta emocional que los diseñadores esperan que el contenido genere en el jugador. Las habilidades aprendidas un videojuego perteneciente a un género concreto son útiles y extrapolables entre los pertenecientes a dicha categoría. Alguien puede ser sumamente hábil jugando a *Counter Strike*, dominando la mecánica de apuntar, disparar, recargar, etc y ser diestro en un juego del mismo género como *Doom*. Pero, si carece de entrenamiento, será peor jugador de un juego de estrategia (Gee 2009).

En la actualidad el género en el videojuego es una categoría sumamente difusa ya que es común, a fin de enriquecer la experiencia, combinar varios o incluso crear nuevos. Juegos como *Mass effect* combinan un componente RPG, (con un sistema de desarrollo de los personajes), el disparo (usando una mecánica de coberturas similar al *Gears of War*) y un fuerte componente de exploración cercano al *sandbox*. Gee hace una comparación interesante con otros medios como el cine o la literatura. Mientras que una película o libro el género se define por un nombre, es decir: policíaca, histórica, drama, documental etc, en un juego el género proviene de un verbo, una acción: disparar, luchar, explorar, saltar, resolver acertijos, etc. Esto implica una acción consciente por parte del usuario al jugar, mientras que en el cine, por ejemplo, el espectador es

pasivo. Por supuesto hoy en día hay multitud de experiencias que desdibujan los límites, como el cine interactivo<sup>5</sup>, pero no son objeto de estudio en este trabajo.

Finalmente, determinados juegos tienen tanto éxito que sus componentes pasan a ser normalizados dentro del género o incluso creando subgéneros nuevos donde se adscriben posteriores creaciones. *Warcraft* con su mecánica de construcción de edificios, árbol de tecnología y creación de unidades es un claro ejemplo de esto. Sus componentes son replicados en infinidad de ocasiones dentro del subgénero de la estrategia en tiempo real.

Los géneros de videojuegos más importantes, desde el punto de vista de la industria, son: acción, disparos, estrategia, simulación, deportes, carreras, aventura, rol, *sandbox*, musical, agilidad mental, *party games* y educativos (González 2014)

Las mecánicas de juego deben encajar con el contenido y ser partícipes de él. Deben ser divertidas y producir resultados, una vez dominadas, permitirían al jugador efectuar rápidas acciones sin esfuerzo.

Continuando con el rol de la historia en los juegos, en algunos juegos para Gee la historia sería como la existente en las películas o libros. Es un relato predefinido que el jugador va descubriendo y comprendiendo denominado “historia del juego”, pero no es indispensable que

---

5 BALLESTER I BENEIT, OLGA. «Estudio del cine interactivo», 2011. <https://riunet.upv.es/handle/10251/11027>.

aparezca en ellos (Gee 2009). Habría dos roles diferentes más que una historia puede desempeñar en un juego. Una de ello sería que la historia puede dar sentido al ambiente y lo que sucede en el juego. Los jugadores podrían usar la historia, conforme avanzan en el juego, para entender lo que están haciendo, por qué, cómo deben hacerlo, y cómo se deben sentir al respecto. Este rol sería la "función de lucidez narrativa". El otro papel de la historia en un juego es el conjunto de acciones que un jugador, solo o en compañía realiza mientras juega, creando de este modo una narrativa propia mientras juega. También sería posible para esos jugadores narrativizar estos eventos según su propia interpretación personal, de manera coherente, Gee llama a esta historia la "historia del jugador" (Gee 2009).

La distinción entre la narrativa y la historia consistiría en que una narrativa es cualquier serie de acciones o acontecimientos que se desarrollan en el tiempo del juego, mientras que las historias son relatos compartimentados. Una historia narra los acontecimientos y porqué sucedieron. No todos los juegos tienen historias, como muchos juegos de puzle, pero todos tienen narrativas. En los juegos, narrativa es lo que sucede en el tiempo (la narrativa del juego) y lo que hacen los jugadores durante ese tiempo (narrativa del jugador) (Gee 2009).

Prosiguiendo con esta idea, González Tardón señala que esta relación entre interacción y narrativa también ha sido explotada por otros teóricos, como Aarseth. Es sostenido por Aarseth que la participación en los videojuegos era distinta a otros medios, al contar con una narrativa que exigía al usuario un esfuerzo no banal para ser desarrollada (Aarseth 1997). Los videojuegos no son sólo narrativos o interactivos, son exigentes, una idea muy importante en la gamificación. De acuerdo con Gonzá-

lez Tardón, esta idea es crucial para el análisis de los videojuegos, ya que afirma que el videojuego implica un proceso de toma de decisiones y análisis de la situación por parte del jugador. Esto conlleva la posibilidad de que la experiencia, a pesar de ser lúdica, aporte al jugador una reflexión y aprendizaje relevante, además de que puede ayudar a crear una implicación emocional intensa y verosímil.

Otro elemento importante de los juegos es el nivel de dificultad. El nivel de dificultad debe ser coherente con otros elementos en el juego y presentar desafíos adecuados al contenido.

El último componente fundamental de los videojuegos que cita Gee es la “recompensa”. Estas recompensas estarían divididas en dos apartados: las “recompensas profundas” sería lo que “ganamos” con la acción de jugar (aprender algo, adquirir reputación, nuevas habilidades, etc). El otro componente de las recompensas sería las “señales de recompensa” que estarían formadas por los recursos que emplearía el juego para enfatizar la adquisición de la “recompensa profunda”. Las señales de recompensas pueden ser muy variadas: desde cambiar el aspecto del avatar virtual a medida que adquiere poder (Lo que en un MMORP llevaría a adquirir reputación) o un emotivo final al terminar el juego, por ejemplo. La implementación adecuada de recompensas da a los jugadores una representación satisfactoria de su progreso, trayectoria y dominio. Se adquiriría, por tanto, un sentido de logro, el estado, y el valor en el juego (recompensas profundas) (Gee 2009).

## **2. Concepto de flujo**

El concepto de flujo es muy importante en el diseño de juego y por extensión en las estrategias de gamificación, por ello es de relevancia para este estudio. El concepto de flujo fue definido por Csikszentmihalyi como:

“El estado en el cual las personas se hallan tan involucradas en la actividad que nada más parece importarles; la experiencia en sí misma, es tan placentera que las personas la realizarán incluso aunque tenga un gran coste, por el puro motivo de hacerla” (Csikszentmihalyi 2009, 16).

Para alcanzar este estado, Jones detalló los componentes que esta experiencia debía poseer. Las tareas propuestas debían ser posibles y claras, que al ser ejecutadas por el usuario obtenga retroalimentación inmediata. El usuario sería capaz de concentrarse e implicarse en ellas, gracias al sentido de control sobre sus acciones, perdiendo la preocupación por problemas externos y la noción del tiempo (Jones 1988).

Cabría distinguir entre dos tipos de flujo: el "u-flujo" o flujo suave que tiene lugar cuando se realizan tareas de forma automática, sin tener noción de la misma. Un ejemplo sería cuando realizamos un trayecto conocido. Otro tipo de flujo que resulta opuesto es el "c-flujo". El usuario entra en "c-flujo" cuando la tarea exige toda la atención del participante y es absorbido completamente por ella. Para Drapper el "c-flujo" sería el equilibrio óptimo entre el aburrimiento (cuando ni éste ni cualquier otra acción disponible parece importante) y la ansiedad (cuando hay demasiados objetivos y acciones importantes y urgentes para estar satisfechos) (Drapper 2002).

El estado de flujo es a lo que aspiran los videojuegos, que sus jugadores queden absorbidos por la experiencia, disfruten durante ella y en su conclusión. Este proceso de flujo es clave en cualquier estrategia gamificada.

### **3. Resumen**

Los videojuegos son la evolución tecnológica de los juegos tradicionales y al igual que en estos la actividad de jugar lleva un aprendizaje implícito (Gee 2004). Un juego es una actividad voluntaria, dentro de un contexto simulado regido por reglas donde los participantes toman decisiones en base a esas reglas para alcanzar determinados objetivos (Von Neumann y Morgenstern 2004; Costikyan 2007 y Huizinga 2008 ). Hay dos tendencias fundamentales en como enfocar a través del juego: el conductismo ,basado en estímulo y recompensas, y el cognitivismo que centra en el razonamiento y los procesos mentales.

Para analizar correctamente un videojuego se ha desentrañado su estructura. Esta estructura consistiría fundamentalmente en reglas (Darley 2000) ya que a ser un producto informático (Galloway 2006) e interactivo (Clais & Dubois 2011) están implícitas en su creación (Levis 1997) (como su duración o su grado de interactividad) y en una serie de contenidos destinados a la diversión en él (Draper 2002; Rodríguez 2002; Martín 2016). Este contenido posibilita, junto a un juicioso uso de las dinámicas y mecánicas derivadas de las reglas (Gee 2009), la implicación del jugador y que llegue a entrar en un estado de flujo (Csikszentmihalyi 2009) donde el juego es lo importante frente a todo lo demás.

### **3. Juegos serios.**

## 1. Historia del término

Aunque el actual movimiento *Serious Games* comenzó, supuestamente, en 2002 muchos juegos con propósitos serios fueron anteriores a esta fecha. Los primeros juegos con estos propósitos en crearse no estaban en absoluto pensados para el público infantil. Por orden cronológico de aparición tendríamos videojuegos como investigación científica, para formar profesionales y para transmitir un mensaje.

Los primeros juegos de investigación científica fueron conversiones de los clásicos ajedrez o damas, para evaluar la capacidad de procesamiento de los primeros computadores. El *Manchester Mark I*, construido en Inglaterra en 1951, fue el primer ordenador comercializado y compatible con varios programas desarrollados por investigadores. También proviene de Inglaterra el que es considerado como primer videojuego de la historia, *OXO*, también conocido como 3 en raya.

Los videojuegos destinados a la formación pretéritos fueron programas militares financiados por el ejército de EEUU, además los militares a nivel global ya usaban “juegos de guerra” como parte de su formación. Un magnífico ejemplo de este tipo de juegos es *HUSTPIEL*, creado en 1955, que simula el impacto de las armas nucleares en un escenario de guerra mundial, con la OTAN y la URSS como contendientes. Durante los años siguientes, varios juegos similares fueron creados por compañías afines al ejército: *ARPA-AGILE COIN GAME* que simula una revolución armada, o *T.E.M.P.E.R* de Clark Abt que trata sobre simulación en la guerra



fría. Aunque también se desarrollaron juegos de simulación para civiles, como la serie *American Management Association Games*<sup>6</sup>, destinados a la gestión empresarial, aunque los videojuegos no eran accesibles al público en general. Estos videojuegos pueden considerarse los antepasados de los simuladores aparecidos en los años 80.

Los juegos también fueron usados para la transmisión de mensajes. En 1951 el *NIMROD* fue diseñado como anuncio sobre la experiencia técnica de su constructor y presentado en multitud de ferias. Otros como *Tennis for Two* fue diseñado para cambiar la visión negativa que la población tenía sobre la investigación científica en la guerra fría.

Estos primeros juegos no eran comerciales, sin embargo algunos de los primeros juegos en aparecer en las tiendas fueron diseñados con propósitos serios. La primera consola de videojuegos, la *Magnavox Odyssey*, incluía tanto juegos de entretenimiento como educativos y la tecnología que la componía fue utilizada para el desarrollo de programas de formación de tiro, tanto para el ejército como para la policía.

Vistos todos los ejemplos anteriores, los videojuegos de entretenimiento surgieron a raíz del desarrollo de los primeros juegos serios digitales. Muchos tipos de videojuegos con propósitos serios fueron lanzados antes de los recientes *serious games* siendo los siguientes los tipos más representativos. En cuanto a los juegos educativos *The Oregon Trail*, creado en 1971, narra el viaje de un peregrino por Norteamérica al

---

6 «Operation Enterprise», accedido 28 de septiembre de 2016, <http://www.amane-t.org/advantage/Operation-Enterprise.aspx>.

tiempo que revelaba datos históricos del periodo donde transcurría. Este juego alcanzó gran éxito y distintas versiones han llegado hasta la actualidad. Como ejemplo de juegos para el cuidado de la salud Capitán Novolin, lanzado para Super Nintendo en 1992, estaba diseñado para ayudar a los niños a controlar su diabetes, asumiendo el rol de un superhéroe. Juegos similares se analizaron en ensayos clínicos, siendo verificados esos efectos positivos. En el campo de juegos para la defensa *The Bradley Trainer* de 1981 fue una versión modificada para el ejército del *Battlezone*<sup>10</sup> de Atari, pero usando vehículos y físicas más realistas para servir como entrenamiento militar. *Versalles* de Cryo fue muy relevante en los videojuegos de entretenimiento cultural, vendiendo más de 300.000 unidades. En este juego, el jugador debía identificar una amenaza, mientras se movía libremente por el entorno, e interactuaba con personajes de la época. *Captain Bible in the dome of Darkness* es un juego de aventura y acción diseñado para enseñar el cristianismo, mientras el jugador pelea con robots. Y para terminar con los ejemplos, como formación corporativa, *Pepsi Invaders* fue desarrollado en 1983 por Atari para motivar a los empleados de Coca Cola. Fue concebido como un clon del *Space Invaders* pero sustituyendo los enemigos por las letras P-E-P-S-I. Todos estos ejemplos, aunque anteriores al reciente movimiento *Serious Games*, encajarían perfectamente en la definiciones de juego serio expresadas por Sawyer (Sawyer 2007), Zyda (Zyda 2005) y Michael y Chen (Michael y Chen 2005) que se presentarán en el siguiente apartado.

El número de juegos lanzado ascendió año tras año pero el objetivo fue cambiando gradualmente. Anteriormente a la aparición del movimiento *Serious Games* la mayoría de los propósitos estaban orientados a la educación, pero en los lanzamientos posteriores este objetivo se diver-

sificó bastante, con un notable aumento de los juegos publicitarios (Djaouti, Alvarez, Jessel y Rampnoux, 2011).

Hasta principios del 2002 no se comenzó a utilizar el término *serious games* o juegos serios, el trabajo de Sawyer y el videojuego *America's Army* fueron impulsores del movimiento *Serious Games*. Varios elementos podrían explicar este hecho como la mala fama de muchos juegos de entretenimiento y la necesidad de acuñar una etiqueta, que los distinguiera de la imagen violenta de los videojuegos que tenía la sociedad. Esta mala imagen proviene de la evolución del modelo de negocio en EEUU. Aunque las primeras consolas domésticas tenían juegos educativos, estos fueron relegados rápidamente por los más rentables *arcade*. Estos juegos no estaba orientados por edad y eran jugados indistintamente por niños y adultos. La crisis de 1983 hizo pensar que los videojuegos eran una moda pasajera y los comercios se negaban a venderlos. Nintendo se vio obligado a cambiar la estrategia si quería prosperar en el mercado americano, orientando su nueva consola *Nintendo Entertainment System*, al público infantil e imponiendo fuertes restricciones a sus desarrolladores, como la prohibición explícita de temas relacionados con el sexo, violencia, religión o política.

Este cambio del videojuego a juguete explica que la aparición de videojuegos ultraviolentos como *Mortal Kombat* o tragedias, como la de *Columbine* en EEUU o en España con el "Asesino de la Katana", crearán un fuerte debate social entorno al contenido de los videojuegos. Los padres creían pensaban que estos juegos enseñaban a los niños a matar pues consideraban que los videojuegos eran juguetes y no comprendían esos contenidos para adultos (aunque muchos de los primeros se concibieron como entrenamiento militar). En este caso el mercado de EEUU

del videojuego (a diferencia del japonés donde no estaba enfocado al público infantil, o el europeo con multitud de pequeñas empresas que abordaban temas diferentes a los grandes estudios) era el que más necesitaba esa distinción para juegos con propósitos serios y orientados a un público más adulto.

Para finalizar, y más importante, es destacar que los actuales juegos serios, a diferencia de sus precursores que seguían el mismo modelo económico que los videojuegos de entretenimiento, son financiados por clientes (ya sea un gobierno, ONG, etc.) que contrata a un estudio para que desarrolle un juego a medida de sus intereses. Estos juegos suelen estar fuera del mercado habitual y por tanto no dependen de su éxito comercial. Este sistema favorece que se desarrollen juegos serios con objetivos muchos más diversos que el tradicional educativo.

## **2. Definición.**

El videojuego serio es una evolución del videojuego de entretenimiento, no una categoría diferente. Son programas de entretenimiento lúdico cuyo objetivo es lograr una serie de efectos sobre el jugador una vez que deja de usarlos, a diferencia de los videojuegos de entretenimiento que sólo buscan el impacto inmediato (González 2014). Al ser videojuegos todos los conceptos aplicables a ellos también son válidos. González define los juegos serios como:

“Son aquellos programas que comparten todas las características de los videojuegos de entretenimiento, pero incorporando al objetivo

lúdico que exclusivamente tienen éstos, el de crear un impacto directo en los valores, actitudes o habilidades del usuario que modifique su experiencia externa al videojuego (...). No sólo modifican el comportamiento, las emociones, conocimientos y actitudes del jugador mientras los utiliza, sino que, también, aspiran a modificar de forma activa y controlada al usuario una vez que deja de utilizarlos, cambiando de forma sensible la experiencia del jugador en el mundo real y en su día a día” (González 2014, 96).

Los videojuegos como medio de expresión y persuasión representan el funcionamiento de mundos reales o imaginarios, e invitan a los jugadores a interactuar y formar juicios sobre ellos. Bogost argumenta que los videojuegos, gracias a su modo de representación basado en reglas, abren un nuevo campo para la persuasión (Bogost 2010). Paul Gee también afirma que los juegos y los videojuegos en particular nos permiten aprender de forma activa, lo que facilita el aprendizaje crítico y la reflexión (Gee 2004). En el terreno de la educación principalmente, se opta por integrar y usar juegos de estrategia, aventuras y juegos basados en modelos o simulaciones de la vida real (Gros 2009).

Los juegos serios son una herramientas de aprendizaje que permite que los participantes experimenten, aprendan de sus errores y adquieran experiencia de forma segura, en entornos peligrosos o de alto riesgo, sin temor a equivocarse. Todos los aspectos del entorno de juego (incluyendo los dominios semióticos que se diseñan y presentan) propician un aprendizaje activo y crítico, no pasivo. Esto es posible debido a que en el videojuego se toman decisiones que no tienen consecuencias en la realidad, creando por ello un entorno de aprendizaje perfecto. (Gee 2004; Gros 2009). Para cumplir su cometido se centran en los procesos sobre los mensajes, la interactividad sobre la pasividad y la credibilidad sobre el realismo. Al concentrarse en los procesos, el jugador no sólo

aprende ideas, sino que las puede llegar a comprender profundamente porque juega con ellas y las explora (González 2014).

El movimiento *Serious Games* liderado por Michael y Chen pretende un uso del juego para la enseñanza en otros ámbitos distintos al aula (Michael y Chen, 2005), como coinciden Sawyer y Zyda:

"juegos serios es cualquier uso significativo de recursos de la industria del juego computarizado o de mesa cuya misión principal no es el entretenimiento" (Sawyer, 2007).

"Juego Serio es una contienda mental, jugada en un ordenador, de acuerdo a normas específicas que utiliza el entretenimiento para promover el gobierno o la formación empresarial, la educación, la salud, las políticas públicas, y objetivos de comunicación estratégica "(Zyda 2005, 26).

El interés en los juegos serios radica en que estos juegos tienen un propósito educativo cuidadosamente pensado y no están destinados a ser jugados principalmente para la diversión (Abt, 1970). Los juegos serios se centran en el diseño, desarrollo, aplicación y uso de los videojuegos para otros fines que no son sólo el entretenimiento. La educación y la formación son las principales áreas de aplicación de los *serious games*, pero se han utilizado con éxito en otras áreas como, por ejemplo, la salud, la investigación, la planificación, la gestión de emergencias, la publicidad y el ámbito militar. (Cruz-Lara, Fernández Manjón, y Vaz De Carvalho, 2013)

Los videojuegos proporcionan un medio divertido e inmersivo donde los jugadores aprenden a través de sus propios errores. El acto de jugar da lugar a una gran variedad de posibilidades y sensaciones de satisfacción, pudiendo con ello el jugador entrar en flujo (Csikszentmihalyi

2009) y perder toda noción de tiempo o necesidad física. Los videojuegos generan un aprendizaje adaptativo y, de acuerdo con Gee, son muy efectivos en el aprendizaje. Fusionan la debida atención del usuario, gracias a la inmersión cognitiva, la motivación y la emoción que producen, favoreciendo la socialización (Gee 2004).<sup>7</sup>

Los jugadores encuentran aquí un entorno controlado donde las consecuencias de sus fallos son leves, en Gee es el Principio de moratoria Psicológica (Gee 2004), progresando gracias a desafíos adecuados a su nivel de habilidad, como Gee apunta en su Principio del Logro. Además obtienen recompensas desde el comienzo del juego (diferentes para cada nivel de aprendizaje, esfuerzo y habilidad) el reconocimiento de los logros conseguidos y a una retroalimentación constante.

Los juegos serios son un entorno motivador que consolida las capacidades de decisión, de trabajo en equipo, las habilidades sociales, de liderazgo y de colaboración (Cruz-Lara, Fernández Manjón, y Vaz De Carvalho 2013) creando grupos con afinidades comunes, unidos por sus esfuerzos y práctica e independientes de razas, género, etc...(Gee 2004).

Como expone Begoña Gros, estos videojuegos al incorporar, en su mayoría, la opción de jugar con múltiples participantes, facilitan también la resolución de problemas en grupo y la colaboración. Se consigue así aprender del juego y también de las acciones e ideas de los demás participantes. Gros también pone en valor que este tipo de juegos se están desarrollando bajo múltiples plataformas, de manera que permiten el acceso y dan sentido y valor educativo al uso de elementos cotidianos:

---

7 «juguetización | Humanismo y Conectividad». Accedido 23 de julio de 2015. <https://humanismoyconectividad.wordpress.com/tag/juguetizacion/>.

como los teléfonos móviles, consolas de videojuegos, los reproductores multimedia y otros dispositivos (Gros, 2009).

El problema de estos proyectos, aun produciendo materiales de calidad y a pesar de la evidencia de su eficacia, un 97% de profesores que los emplean en la docencia recomendaría su uso<sup>8</sup>, todavía tienen un uso limitado (Cruz-Lara, Fernández Manjón, y Vaz De Carvalho 2013). Hay una falta de estrategias que reúnan los resultados, organizaciones y usuarios finales, para aglutinar los conocimientos y la experiencia. Estas carencias tienen que ver principalmente con los prejuicios sociales y los estereotipos acerca de la relación entre los videojuegos y estos propósitos serios (Cruz-Lara, Fernández Manjón, y Vaz De Carvalho 2013).

Según un estudio de la asociación española del videojuego<sup>9</sup> se tiene mayoritariamente conciencia que en un futuro próximo los juegos serán usados para algo más que jugar (con preferencia en la socialización en los más jóvenes y en el aprendizaje de nuevas habilidades en los mayores de 35 años). Este mismo estudio revela otro dato de interés, los videojuegos en la enseñanza de la escuela o el instituto, (ámbito actual de mayor aplicación de los juegos serios), serán menos numerosos que aplicaciones comerciales o simulaciones médicas.

---

8 Estudio nacional sobre el uso del videojuego en la enseñanza  
[www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2015/12/10376-Informe-Adese-Fase-Cuantitativa-200120121.pptx](http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2015/12/10376-Informe-Adese-Fase-Cuantitativa-200120121.pptx)

9 Videojuegos en el futuro - Cómo se van a desarrollar los géneros de videojuegos en un futuro? <http://www.aevi.org.es/web/wp-content/uploads/2015/12/fcuantitativa.pdf>



### **3. Géneros y tipos de juegos serios**

La *Serious Game Initiative*, a través de Ben Sawyer y Peter Smith<sup>10</sup> (Sawyer y Smith 2008), ha elaborado una taxonomía de juegos serios que incluye 7 categorías: Gobierno y ONG, Defensa, Sistemas de Salud, Marketing y Comunicaciones, Educación y Empresas e Industria. Esta clasificación está realizada atendiendo al sector sobre el que se desea instruir al jugador. Las categorías de género en un juego serio son esencialmente las mismas que en los videojuegos. Los géneros más populares son los juegos tipo puzzle, los aventura, simulación y rol considerándose las más aptas para el diseño con fines serios, aunque se realicen con temáticas y mecánicas muy variadas (Gros 2009). En los juegos tipo puzzle primaria el razonamiento lógico, mientras que en los juegos de rol se incentivaría a asumir distintas identidades y ejecutar acciones de acuerdo a ellas, favoreciendo la reflexión del jugador. En los juegos de aventura el jugador exploraría y resolvería problemas en un marco irreal, y la simulación recrearía entornos reales para el juego y aprendizaje.

---

10 Accesible en:  
<https://thedigitalentertainmentalliance.files.wordpress.com/2011/08/serious-games-taxonomy.pdf>

	Gobierno y ONG	Defensa	Cuidado de la salud	Marketing y comunicaciones	Educación	corporativo	Industria
Juegos por la salud	Sanidad pública y educación	Rehabilitación y bienestar	Ciberterapia Exergames	Publicidad de tratamientos	Información sobre riesgos y enfermedades	Salud de los empleados información y bienestar	Seguridad ocupacional
Advergames	Juegos Políticos	Reclutamiento y propaganda	Salud Pública Política y Social Campañas de concienciación	Publicidad, marketing con juegos, colocación de productos	Juegos sobre problemáticas sociales	Educación y concienciación de clientes	Reclutamiento y ventas
Juegos para entrenamiento	Entrenamiento de empleados	Soporte para el entrenamiento	Juegos de entrenamiento para profesionales de la salud	Uso de productos	Entrenamiento de profesores y personal cualificado	Entrenamiento de empleados	Entrenamiento de empleados
Juegos para la educación	Informes Públicos	Educación en la escuela	Juegos para la educación de pacientes y control de enfermedades	Información de producto	Aprendizaje	Educación continua y certificación	Educación de trabajadores
Juegos para investigación y ciencia	Recogida de datos y Planificación	Wargames Planificación	Epidemiología y visualización	Búsqueda de opinión	Computerización ciencia y reclutamiento	Visualización de publicidad	Simulación de optimización de procesos
Producción	Planificación Estratégica y Política	Planificación bélica y desarrollo de armas	Manufactura y diseño Biotec	Machimina	Aprendizaje P2P constructivismo	Planificación estratégica	Nano/Biotec diseño
Juego como el trabajo	Diplomacia Pública estudios de opinión	Control y mando	Respuesta, planificación y logística de salud pública	Búsqueda de opinión	Aprendizaje a distancia	Control y mando	Control y mando

Fig. 3. Clasificación de juegos serios según la Serious Game Initiative.

## **1. Tipos de videojuegos serios según su objetivo**

Es posible clasificar los videojuegos serios en función de su objetivo. Los videojuegos serios tienen como objetivo cambiar al jugador de alguna manera, desde adquirir conocimientos, que aprenda a realizar una tarea, recibir algún tipo de información relevante o que compre un producto. Según su objetivo específico serían:

- *Edutainment*. Son videojuegos serios cuyo objetivo es la transmisión de conceptos, ideas y conocimientos. Están vinculados a la educación, y actualmente también al ámbito de la salud.
- *Training games*. Son juegos para el entrenamiento de habilidades que posteriormente se trasladarán desde el plano virtual al mundo real. Los *training games* son videojuegos que aportan la motivación del videojuego unida al potencial de la simulación.
- *Newsgames*. Utilizados sobre todo en el periodismo interactivo y tienen como objetivo conseguir un mayor impacto del mensaje. Además logran una mejor comprensión del contexto a través del proceso de juego y fuerzan con ello a la reflexión del usuario (González 2014). Los *newsgames* se dividen en dos grandes grupos: los videojuegos de noticia y videojuegos documentales (Bogost 2010).
- *Advergaming*. Videojuegos destinados al marketing o a la publicidad, tienen como premisa que la participación del usuario en una actividad publicitaria lo hace más receptivo al mensaje (Bo-

gost 2010). El advergame basa su efectividad en la exposición a la marca, atención máxima del usuario (efecto de ser un videojuego), buena predisposición de los receptores, interactividad y recuerdo de la actividad, fruto de la implicación del receptor.

En la siguiente tabla se presentan otros criterios de clasificación aplicables como son: el propósito con el que se diseñaron, el mercado de destino o la audiencia receptora recomendada.

<i>Propósito</i>	<i>Mercado</i>	<i>Audiencia</i>
Difusión de mensajes educativos	Entretenimiento	0-3 años de edad
Difusión de mensajes informativos	Estado y Gobierno	3-7 años de edad
Comunicación y Marketing de difusión de mensajes	Cuidado de la salud	8-11 años de edad
Difusión de mensajes subjetivos	Educación	12-16 años de edad
Formación	Corporativo	17-25 años de edad
Narraciones	Religioso	25-35 años de edad
Licencias	Arte y cultural	35-60 años de edad
	Ecología	+60 años de edad
	Política	Público en general
	Caridad y humanitarias	Profesionales
	Medios de comunicación	Estudia
	Publicidad	
	Investigación científica	

Fig.4. Juegos serios según propósito, mercado y audiencia<sup>11</sup>

11 «Serious Game Classification : The online classification of Serious Games», accedido 22 de julio de 2016, <http://serious.gameclassification.com/>.

## **2. Ejemplos de juegos serios.**

*Papers, Please*<sup>12</sup> es un videojuego que trata sobre la vida laboral de un inspector de inmigración en un estado comunista ficticio. El jugador debe evitar, usando las herramientas del juego, la entrada de personas no deseadas al país. Al final de cada jornada gana dinero en función de su progreso, que debe usar para mantenerse él y su familia (pagar alquiler, luz, comida, etc). El objetivo es involucrar emocionalmente al jugador en el contexto de la inmigración, presentándole cada vez mayores desafíos y dilemas morales.

En *Aislados*<sup>13</sup>, el jugador crea un avatar según su personalidad e irá cumpliendo distintas misiones, buscando objetos y escogiendo entre varias alternativas, que determinarán un camino u otro. Cada jugador tiene una hoja de personaje con una serie de atributos numéricos que se van modificando según como responda a las situaciones que le plantea el juego. En lugar de recibir instrucciones, tienen libertad para explorar interactuar con objetos y personajes no jugadores. Después, en grupo, reflexionan y profundizan sobre las habilidades utilizadas, exportando las conclusiones a la vida real.

*Drivesim*<sup>14</sup> es un simulador de conducción donde se reproducen las situaciones más difíciles en un entorno seguro: peatones, lluvia tráfico, etc. Es útil en la formación en autoescuelas para simular condiciones im-

---

12 «Papers, Please», accedido 28 de julio de 2016, <http://papersplea.se/>.

13 «Aislados», accedido 3 de agosto de 2016, <http://www.aislados.es/zona-educadores/comenzando/por-que-videojuego>.

14 «DriveSim - Simulador de conducción para autoescuelas», *DriveSim Simulator*, accedido 3 de agosto de 2016, <http://drivesimsimulator.com/>

previstas y de riesgo. Los resultados obtenidos también pueden ser usados en empresas de logística como entrenamiento de su plantilla

*Peacemaker*<sup>15</sup> es un juego inspirado en el conflicto real palestino-israelí. Con tres idiomas disponibles, inglés, árabe y hebreo, el objetivo del jugador es llevar la paz a esta región antes de que finalice el tiempo. El juego permite completarlo desde cualquiera de los bandos, eligiendo el nivel de violencia de la región como nivel de dificultad. Mientras juega, proporciona al jugador noticias reales sobre la situación de la zona en conflicto.



Fig. 4. *America's Army 3*(2009)

---

15 «PeaceMaker: Play the News. Solve the Puzzle.», accedido 3 de agosto de 2016, <http://peacemakergame.com/>.

## 4. Resumen

Los primeros videojuegos creados no tenían propósito de entretenimiento sino objetivo serio, como la formación o investigación. Su evolución, los juegos serios, es un desarrollo del videojuego de entretenimiento (González 2014).

Al ser videojuegos, todo lo aplicable al juego y videojuego visto anteriormente tiene vigor aquí, pero el aprendizaje implícito se potencia sobre la diversión (Abt 1970; Sawyer 2007). Pretenden inducir una serie de efectos sobre el jugador una vez que deja de usarlos (González 2014).

La capacidad del videojuego para crear entornos simulados, su interactividad y el esfuerzo de los jugadores para participar en ellos, los define como potentes herramientas de entrenamiento y aprendizaje (Gee 2004; Gros, 2009; Bogost 2010). Este hecho ha propiciado la creación del movimiento denominado *Serious Games*, consistente en el uso de estos videojuegos en ámbitos distinto a la enseñanza (Michael y Chen, 2005) y alejados del circuito comercial. El obtener financiamiento mediante organismos ( la salud, la investigación, la planificación, la gestión de emergencias, la publicidad y el ámbito militar (Zyda 2005; Cruz-Lara, Fernández Manjón, y Vaz De Carvalho 2013)), que encargan los juegos según sus intereses, posibilita la independencia del éxito de ventas y mayor concreción en los objetivos perseguidos.

## 4. Gamificación



## 1. Historia

Los miembros del movimiento Boy Scout, creados en 1908, recibían tarjetas e insignias en reconocimiento por sus logros en determinadas tareas. Pero no fue hasta que Coonradt, en su libro “The Game of Work”, reconoció el poder del juego para motivar a los trabajadores y sembró el germen de la futura gamificación.

Años más tarde, en 1978, en el albor del videojuego Roy Trubshaw y Richard Bartle desarrollan *MUD1*<sup>16</sup>, un juego de rol multiusuario, considerado antecesor de los juegos sociales *online*. Bartle, tiempo después, categorizaría a los usuarios de su juego estableciendo 4 tipos de jugadores, hecho que sería clave para muchas estrategias de gamificación posteriores. Al principio de la década de los 80, comienza a ser apreciado el potencial del juego ya sea mediante estudios académicos serios, como los textos de Thomas W. Malone: “Toward a Theory of Intrinsically Motivating Instruction” y “Heuristics for Designing Enjoyable User Interfaces”. En el ámbito comercial y de la empresa también despierta interés con programas de fidelización como *AAdvantage*<sup>17</sup>, creado por American Airlines, que ofrecía recompensas a los usuarios frecuentes de sus líneas.

---

16 «History». Accedido 5 de julio de 2016. <http://www.british-legends.com/CMS/index.php/about-mud1-bl/history>.

17 «AAdvantage – Travel information – American Airlines». Accedido 2 de marzo de 2016. <https://www.aa.com/i18n/aadvantage-program/aadvantage-program.jsp>.

Tan solo 3 años después de que Stephen W. Draper escribiese un artículo sugiriendo que el disfrute del usuario debe ser un requisito importante de todo diseño de software<sup>18</sup>, el programador Nick Pelling<sup>19</sup>, en 2002, acuña el término gamificación. En este mismo año el ejército de Estados Unidos lanza el videojuego *America's Army*<sup>20</sup> como herramienta de reclutamiento, que se convirtió en un hito en el uso del juego con propósitos diferentes al entretenimiento, además la *Serious Gaming Initiative* es fundada por el Centro Internacional para académicos Woodrow Wilson<sup>21</sup>. La gamificación había nacido y todos apreciaban su potencial. *Bunchball*<sup>22</sup> es fundada en 2005 y fue considerada la primera plataforma de gamificación moderna así como también aparece el programa de recompensas de Xbox<sup>23</sup> estandarizando los logros en sus juegos, Playstation le seguiría a continuación.

La gamificación se extiende a los más dispares ámbitos como sucede con *Chore Wars*<sup>24</sup>. *Chore Wars* es un sitio web diseñado para incentivar el acto de convertir las tareas domésticas en juego, basado en juegos de rol de fantasía, o *Foursquare*.<sup>25</sup> *Foursquare*, es una aplicación que permite a los usuarios descubrir nuevos lugares, además de ser una herramienta social. La gamificación siendo totalmente reconocida se em-

- 
- 18 «Analysing fun as a candidate software requirement». Accedido 3 de Enero de 2016. <http://www.psy.gla.ac.uk/~steve/fun/f1.html>.
- 19 «Nick Pelling's Home Page». Accedido 24 de junio de 2016. <http://www.nickpelling.com/>.
- 20 «America's Army 3 en Steam». Accedido 6 de julio de 2016. <http://store.steampowered.com/app/13140/?l=spanish>.
- 21 «Serious Games». *Wilson Center*, 7 de julio de 2011. <https://www.wilsoncenter.org/publication-series/serious-games>.
- 22 «Home». *Bunchball*, 29 de abril de 2011. <http://www.bunchball.com/home>.
- 23 «Xbox Live Rewards». Accedido 6 de julio de 2016. <https://rewards.xbox.com/>.
- 24 «Chore Wars :: Claim Experience Points for Housework». Accedido 6 de julio de 2016. <http://www.chorewars.com/>.
- 25 Foursquare en <https://es.foursquare.com/>

plea además como una poderosa herramienta de entrenamiento. En el nuevo milenio gamificación es el termino de moda. Jane McGonigal declaraba que en un futuro próximo, el juego podría ser aplicado a cualquier ámbito deseado (McGonigal 2011).

La firma de investigación tecnológica Gartner predice que el 70% de 2000 organizaciones globales hacia el 2014 usarían aplicaciones gamificadas. Estas estrategias son usadas para el marketing basado en juegos y se prevee que acabe en todas partes. Aunque empresas como Amazon o Mozilla lanzan servicios basados en logros y clasificación en el 2014 se declara el fin de la gamificación como estrategia empresarial, debido al bajo impacto económico de muchas iniciativas. Quedó constancia pues que muchas aplicaciones de gamificación erraron su objetivo y más que una cura milagrosa para un mal negocio, empezaron a considerarse como una útil herramienta de apoyo. Actualmente con toda la tecnología disponible, se espera una rápida expansión como método de aprendizaje adaptativo. Válido para formación tanto escolar como profesional y una implementación cada vez mayor en dispositivos portátiles.

## **2. Definición.**

Básicamente la gamificación, o jugueterización, es el uso de elementos estructurales de los juegos en contextos ajenos al juego (Dixon 2011). La gamificación surge del videojuego, pero no es un juego, es una ingeniería social (González 2014). El diseño jugueterizado, como apoya Jane McGonigal, da lugar a comportamientos y modos lúdicos de pensar, ya que el objetivo de la jugueterización es hacer más agradable, participativa y comprometida la tarea donde es aplicada (McGonigal 2012).

Dixon, en el desarrollo de su teoría, expone que esta definición es muy amplia y de límites difusos; ¿qué impide a un grupo de usuarios de una gamificación establecer unas reglas y límites por consenso y convertirla, de facto, en un juego? Además, los juegos y por extensión los videojuegos, son productos transmedia con lo que la tarea de identificar los elementos que aparecen en ellos puede ser complicada. Por ello Dixon aconseja limitar la gamificación a elementos que son característicos de los juegos en sí.

De más concreto a abstracto Dixon distingue 5 niveles en los elementos de diseño de juego aplicables a la jugueterización:

1. Patrones de diseño de interfaz. Son insignias, niveles o tablas de clasificación. González Tardón cree fundamental que aparezcan las siguientes estructuras de visualización de refuerzos y castigos: a) Insignias; b) Marcadores de evolución del reto; c) Mejores puntuaciones pasadas; d) Clasificaciones; e) Niveles (González 2014 ).

2. Patrones de diseño de juego. Son mecánicas de juego (Sicart 2008). Para McGonigal serían las reglas, normas o límites de la actividad (McGonigal 2014).
3. Principios de diseño: directrices para abordar un problema de diseño o la evaluación de una solución de diseño.
4. Procesos de diseño y pruebas de juego.
5. Modelos conceptuales de diseño de juegos, tales como el marco MDA (Hunicke, LeBlanc, y Zubeck 2004) (Mecánica, Dinámica y Estética), la fantasía y la curiosidad.

En el siguiente gráfico se muestra un desglose del modelo MDA. Las propuestas de gamificación ponen el foco en las mecánicas y los componentes. Las estructuras de visualización como puntos, clasificaciones y niveles serían las recompensas como se detallará más tarde.

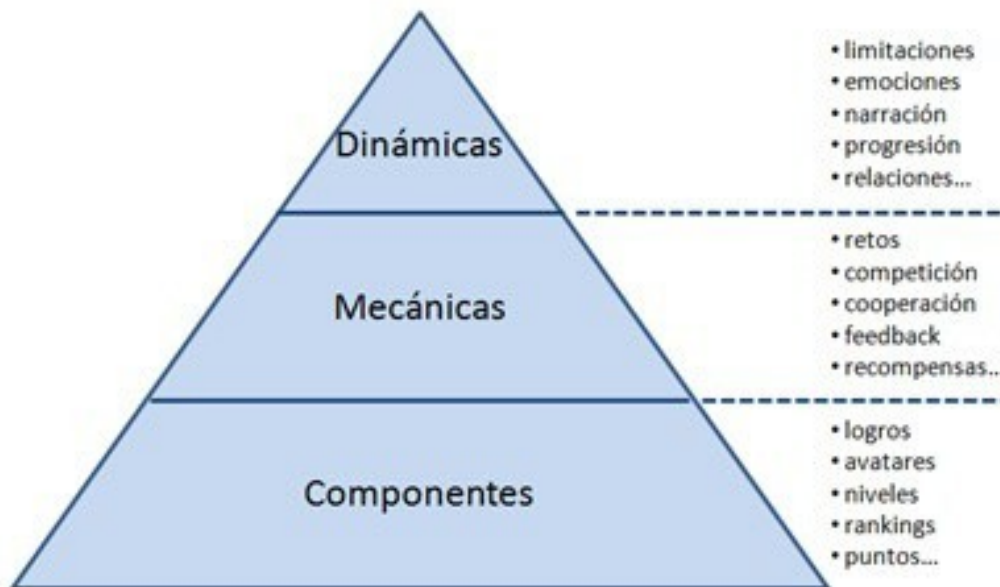


Fig.5. Componentes del sistema MDA

La gamificación es, una evolución de los modelos actuales de intervención ocio-cultural, utilizando las potencialidades de los videojuegos. Se ha mostrado que la gamificación se está aplicando en los campos en los que el ocio exotético (con otros fines ajenos al puramente lúdico) ha tenido más éxito, como en el ámbito productivo, educativo, terapéutico y distintivo (Cuenca, Aguilar & Ortega 2010).

En cuanto a evolución de los videojuegos, la gamificación dota también a estas estructuras los potenciales beneficios de la experiencia del juego (Gee 2004). De esa forma la gamificación, además de todos los beneficios propios de la actividad de jugar, intenta transformar “aquello que se debe hacer” en “lo que se está haciendo” y posteriormente en “lo que se quiere hacer”, en situaciones en las que entre estas categorías existe un abismo (Lee & Hammer 2011) y conseguir una mayor motivación e implicación del usuario en la actividad. Los potenciales usos de la gamificación son casi ilimitados como defiende Jane McGonigal. Con su visión de un mundo progresivamente más gamificado McGonigal sostiene que las mecánicas de juego se pueden integrar en en todos los aspectos de la vida para hacerla más interesante, placentera y fomentar el crecimiento personal en la rutina diaria (McGonigal 2011).

### **3. Tipos de gamificación**

Respecto a establecer los tipos de gamificación se encuentra una división difusa, pero dado que su origen se encuentra en los videojuegos es muy plausible usar categorías similares a las de los juegos serios,

según su ámbito de aplicación práctica, de este modo tendríamos gamificación en la alimentación, publicidad, etc (Dixon, 2011).

La tipología de una juguetización tiene tres dimensiones: objetivo, forma y fondo, que deben ser conocidas a la hora de efectuar un análisis (González 2014):

- El objetivo de una estructura gamificada indica sobre que o quién se va a aplicar con el fin de obtener un cambio.
- La forma es definida por el medio donde se desarrolla, que puede ser virtual, físico o en ambos a la vez.
- El fondo presentaría una división similar a la de los videojuegos:
  - Un primer grupo dedicado exclusivamente con fines lúdicos, como convertir actividades cotidianas en más placenteras.
  - Una gamificación seria es donde se persigue un cambio real en el sujeto reproductor.
    - La gamificación seria estaría a su vez dividida en grupos atendiendo a su campo de aplicación: educativa, marketing, noticias o entrenamiento.

Jane McGonigal (McGonigal 2011), establece que los parámetros para analizar una estructura de gamificación coinciden con los análogos en los videojuegos. De este modo, encontraríamos: reglas, retos de distinta dificultad y recompensas y castigos.

## **1. Las reglas en la gamificación**

González define las reglas como el conjunto de normas, límites y opciones que son presentados al usuario como marco para que desarrolle su actividad dentro del juego. Suelen centrarse en el control de la información, el flujo del juego y en la creación de un conjunto mínimo de relaciones causales, que sean aplicables a la mayor parte de las posibles situaciones que se puedan dar dentro de la situación de juego (González 2014).

## **2. Los retos**

Son el conjunto de actividades, en forma de desafíos, que son propuestas desde la estructura gamificada (retos exógenos, o propuestos por el programador), o a través de ella (retos endógenos, o asumidos por el jugador). Un reto tiene lugar cuando el usuario siente la necesidad de realizar la actividad, supone un desafío y es abordado voluntariamente. En la gamificación trabajan las capacidades, habilidades y expectativas del usuario para conseguirlos, así como la creencia de libertad de elección de la actividad (González 2014).

Un reto es adecuado cuando la actividad propuesta está levemente por encima de las capacidades del usuario. Para Chen la dificultad se define como la relación entre la complejidad del reto y la potencial capacidad del usuario para superarlo (Chen 2006). De este modo el jugador es consciente de que debe superar sus propios límites para lograr el reto; al superarlo experimenta placer y aumenta su autoestima alcanzado el es-



tado de flujo (Chen 2006; Csikszentmihalyi 2005). Una mala gradación de la de la dificultad puede llevar a estados negativos para una estructura gamificada: a la ansiedad por exceso de dificultado o al aburrimiento por defecto.

Los retos se estructuran de tres formas distintas: la prefijada, la utilización de niveles y la adaptativa (Chen 2006). La primera forma sería prefijada por el programador e idéntica para todos los participantes. La segunda sería una gradación de menor a mayor dificultad (clásica en el ámbito de los videojuegos) y seleccionable al principio de la experiencia. Por último la dificultad adaptativa permite al usuario decidir en cada momento qué nivel de dificultad desea o bien permite una elección entre múltiples retos.

### **3. Refuerzos y castigos**

Jugar es una acción que siempre va unida a actividades placenteras (Huizinga 2008), aun así pueden existir mas objetivos que el mero placer a la hora de jugar. En una situación gamificada el mero placer de jugar no es suficiente y, siguiendo los principios del conductismo, son necesarios más elementos de motivación para incentivar la participación. En la educación humana el concepto de refuerzos y castigos es muy explotado, básico en los videojuegos, y posteriormente adoptado por la gamificación. Estas estructuras son el elemento más reconocible en una ludificación (McGonigal 2011).

Las estructuras de refuerzos y castigos es el conjunto de estímulos que el programa provee al jugador cuando realiza una acción deseable, o no, dentro de los objetivos y reglas del juego (González 2014). Estos estímulos son otorgados con el propósito de moldear el comportamiento del usuario. En la gamificación los refuerzos suelen consistir en una serie de premios, para indicarle al usuario que ha realizado una acción correctamente y estimularle a seguir jugando, mejorando su autoestima e implicación en la actividad. En el polo opuesto, los castigos son sanciones que marcan al jugador que puede hacer y cómo hacerlo.

Aunque en los videojuegos se emplea el castigo, la gamificación se centra únicamente en el refuerzo positivo al considerarse más efectivo (producto de las últimas tendencias en pedagogía (Leif & Juif 1975)). A pesar de que en la aplicación de la gamificación no se emplee el castigo, al provenir del videojuego, se asume que también existe cierto tipo de castigo, siendo el más común la mecánica de pérdida de vidas (González 2014).

Los refuerzos y castigos constituyen cuatro mecanismos clásicos en la gamificación: recolección, puntos, clasificaciones y niveles (Bogost 2010; McGonigal 2011). Las estructuras de refuerzos y castigos se dividirían de dos formas: las formas de suministrarlas y las formas de visualizarlas (González 2014).

## **1. Estructuras de suministro de gratificaciones**

A continuación se detallarán las estructuras de gratificaciones y castigos enumeradas por González Tardón (González 2014), todas tienen dos vertientes: positiva o negativa según añaden o restan:

- Puntuación clásica. Es la puntuación que se adquiere por la interacción con los retos propuestos por la gamificación.
- Puntos de experiencia. Los puntos de experiencia son otorgados a los usuarios por su implicación con el sistema. A diferencia de la puntuación clásica los puntos de experiencia modificación del flujo de juego permitiendo el acceso a nuevos contenidos y retos.
- Moneda virtual. La moneda virtual es un recurso que posee el usuario y que puede canjear libremente dentro de un catálogo de objetos o mejoras aplicables al juego o , en el caso de la gamificación, a la vida real.
- Objetos dentro del juego. Son objetos coleccionables o modificadores de apariencia.
- Premios y sanciones externas. Son comunes en la gamificación, pero no en los videojuegos. Consisten en dotar de premios o sanciones externas a la situación de juego, como puede ser dinero real o premios físicos.
- Vidas: El concepto de vida ha sido muy poco empleado en la gamificación. Las vidas otorgan una salvaguarda al usuario para explorar, ya que un error no sería irreversible y solamente perdería una vida (González 2014).

## **2. Estructuras de visualización**

Las estructuras de visualización de refuerzos son cruciales en las gamificaciones (McGonigal 2011), a continuación se procederá a detallarlas:

- Insignias. Existen distintos tipos de insignias: medallas, trofeos, emblemas, etc. (McGonigal 2011), para resaltar las capacidades, habilidades y los logros obtenidos por el usuario. Son importantes no solo por su posesión sino por la oportunidad de mostrarlas y obtener reconocimiento.
- Marcadores de evolución del reto. Los marcadores proporcionan al usuario una recompensa cuando el nivel del reto varía e incentivan el sentimiento de progresión (Kim 2010).
- Mejores puntuaciones pasadas. Son estructuras de visualización que permiten la competición contra uno mismo.
- Clasificaciones. Las clasificaciones entre usuarios es una de las principales formas de obtener recompensa por la comparación con otros (McGonigal 2011) y ha sido comúnmente empleada en el videojuego desde sus inicios.
- Niveles. los niveles son adquiridos consiguiendo puntos de experiencia. Estos niveles permiten separar a los usuarios por tramos y de esta manera propiciar una evolución progresiva dentro del sistema.

## 4. Ejemplos de aplicación de gamificación

Un ejemplo de fidelización gamificada es el programa de recompensas de Nintendo<sup>26</sup>, como poseen otros sistemas como Xbox. Esta aplicación permite al usuario obtener recompensas por su uso diario y por los logros obtenidos al jugar a los juegos de la compañía. La estrategia de recompensas tiene dos vertientes. La primera es una forma de promociones y descuentos en la compra de juegos y aplicaciones. La segunda, y más interesante, está relacionada con la app *Miitomo*<sup>27</sup>, para la cual también se ofertan elementos. *Miitomo* es una red social gamificada donde los integrantes crean avatares virtuales según sus gustos y personalidad con los que socializar con otros miembros. El usuario puede subir de nivel en ropa y popularidad ya sea mediante la realización de pequeñas tareas diarias, a modo de juego de azar, usando la moneda virtual propia de la aplicación en el caso de la ropa, o interactuando y añadiendo amistades en el caso de la popularidad.

Starbucks decidió lanzar la aplicación para smartphone *My Starbucks Reward* en su programa de fidelización. Una herramienta con un sistema basado en las recompensas que, a través de una tarjeta y la app móvil, permite acumular puntos según las compras realizadas en estos establecimientos. En sus cafeterías los clientes pueden comprar tarjetas con un crédito establecido, ya sea para uso propio o para regalar. Esta tarjeta, que se da de alta en la aplicación o la página web, acumula un crédito de estrellas, según las compras que realiza el consumidor. Ade-

---

26 «My Nintendo», *My Nintendo*, accedido 8 de agosto de 2016, <https://my.nintendo.com/>

27 «Miitomo |», *Miitomo | Nintendo*, accedido 8 de agosto de 2016, <https://miitomo.com/en/>

más de recibir recompensas, los clientes disponen de tres niveles en la app que pueden desbloquear mediante las estrellas de crédito que han acumulado. Según el nivel que alcanzan, pueden acceder a distintos premios y recompensas.

Basándose en juegos de baile como *Dance Dance Revolution* y utilizando tecnología Kinect<sup>28</sup>, Coca Cola retaba a la gente de Seúl a bailar para obtener botellas de refrescos gratis como premios. Mientras mejor bailaban los participantes más refrescos gratis obtenían a través de su máquina expendedora.



Fig. 6. Shake Up Your Senses(2013).

Con una dinámica de juego puesta en el contexto de una estación ferroviaria, Coca Cola Zero incentivaba a la gente a realizar una ac-

---

28 Tecnología de Microsoft basada en la captura del movimiento humano a través de una cámara y convertirlo en órdenes y comandos para un programa informático.

ción, que parecería imposible, por la recompensa de ganar entradas para la premier de “Sky Fall”, película de James Bond. Aparte del premio, lo que constituye el reto es el buen uso de elementos de juego, como lo son el tiempo (70 segundos) y el número de obstáculos que el participante debe lograr para alcanzar su meta y sentirse como en una escena de la película que patrocina.

Con el objetivo de mejorar la educación financiera de los de niños australianos en 2015, *Commonwealth* creó un mundo virtual que enseña a los niños el valor del dinero y, sobre todo, a manejar sus finanzas. Además de jugar con personajes virtuales que van dando guía a los niños en el camino, el ahorrar dinero a manera de puntos, les permite desbloquear su siguiente logro que les reportará premios en el mundo real.

## **5. Resumen**

La gamificación surgió como evolución de los videojuegos. Es una ingeniería social (González 2014) que en vez de basarse las reglas y límites de los juegos (Dixon 2011) explota la dinámica conductista del estímulo y recompensa (Burton 2004) usando ciertas estructuras de juegos para conseguir un aprendizaje.

La gamificación toma dinámicas no fundamentales (Bogost 2011) de los videojuegos: como las recompensas, puntuaciones, clasificaciones o marcadores (McGonigal 2011; González 2014) y las aplica, en campos ajenos a lo lúdico (Cuenca, Aguilar y Ortega 2010). Se busca motivar al participante mediante retos (Chen 2006) a realizar acciones volun-

tariamente que de otra forma le desagradarían (McGonigal 2011) o reforzar una conducta (Lee & Hammer 2011) obteniendo recompensas por ello (McGonigal 2011).



## **5. El videojuego en la práctica artística: Game Art.**

Los videojuegos creados dentro del ámbito del arte, en tanto en cuanto tienen un interés añadido a la experiencia de jugar, y su finalidad es utilizar el juego para propósitos artísticos entrarían dentro de las definiciones de juegos serios revisadas.

El Game Art es un subgénero dentro del *New Media Art* que trabaja sobre los videojuegos con la referencia de las vanguardias, que exploraron lo lúdico o el juego en relación al arte como factor de alteración del orden dominante (Sánchez 2012). Para estos movimientos jugar y los procesos de juego eran una poderosa herramienta, útil en los procesos de creación y desarrollo (Rush 2002), al generar imágenes e ideas de gran potencia, empleando pocos recursos.

En la década de los 90 en el entorno artístico comienza a usarse el término *New Media Art* para referirse a proyectos tipo instalaciones multimedia interactivas, realidad virtual o arte basado en videojuegos. *Serious Games* fue el título de una exposición artística que tuvo lugar en la Galería de Arte Barbican de 1996 a 1997 donde se buscaba por parte de los artistas establecer un vínculo entre los videojuegos y el arte moderno. Beryl Graham, comisaria de la exposición, valora los videojuegos por su gran potencial democrático y participativo y señala que han trascendido su reconocimiento como artefacto lúdico cultural dentro de la teoría post-moderna (Graham 1996). A pesar de que estas obras son muy atractivas para los medios generalistas, como pone en relieve en su artículo Ruth Martín, la prensa especializada en arte tiende a despreciarlas y a tenerlas en menor consideración. Este hecho pone de manifiesto que el arte y la

crítica tradicional no comprenden por completo la idiosincrasia del medio, la profundidad de la cultura del juego o las implicaciones de la experiencia lúdica (Martín, 2016).

Respecto a las obras, para Graham, la interactividad en la práctica artística aporta una gran riqueza al público de una obra de arte, pues no solo los espectadores obtienen la oportunidad de participar física y mentalmente de la obra, sino de aprender de ello durante el proceso. Esta interactividad otorgaría placer, pues permitiría ejercer el placer del control. En Pérez Latorre esto sería la toma de decisiones y experimentación en sistemas complejos (Pérez, 2008), y la falta de control, por el contrario, haría caer en la frustración.

Hay obras donde un múltiple número de usuarios la mejoran interactuando no sólo con las obras sino entre ellos también, compartiendo sus experiencias. Un ejemplo es la instalación *Resonancia de 4* (1996) de Toshio Iwai, expuesta en la Galería de Arte Barbican, una obra que permite crear una composición musical a cuatro personas, con la intencionalidad de ser una persuasión sobre los beneficios de la colaboración y la cooperación.

Otro de estos artistas, Regina Corwell, creó una obra de arte interactiva para formular la pregunta de si los videojuegos se podrían utilizar como medio de expresión artística. Regina Corwell reivindicaba el juego como objeto artístico, coincidiendo con lo sostenido por Chis Cradford y Greg Costikyan. El Juego debe oponerse a los contenidos destinados a incentivar comportamientos o enviar mensajes relacionados con el mando y el control. Esta idea será de importancia pues muchas de las críticas a este tipo de aplicaciones vendrán de parte de diseñadores, que rei-

vindican el contenido artístico de su trabajo y rechazan la utilización sesgada del videojuego.

Según Ellen Dissanayake, los juegos consisten en "un intercambio repetido de las tensiones y liberaciones ". Lo que tienen en común con el arte es que ambos implican la imaginación, sorpresa, no previsibilidad y auto recompensa (Dissanayake 1974).<sup>29</sup>

Un importantísimo hito dentro del *Game Art* fue la aparición del videojuego *Doom*. Este videojuego tuvo un lanzamiento de una versión gratuita previo a la versión completa comercial, con código abierto y a través de internet. Lev Manovich valora este hecho afirmando que con esta acción ID Software alentó a los jugadores a ampliar el producto creando sus propios contenidos, para que cualquiera pudiese jugarlos (Manovich 1998).

Este hecho posibilitó la creación de nuevos discursos artísticos generando una gran variedad de trabajos como *mods* o, *machiminas*<sup>30</sup>. Estos eventos, junto con el auge y expansión social de los videojuegos, originaron un interés sin precedentes en la comunidad artística (Sánchez, 2012). En el ámbito del arte se comenzó a experimentar con el medio, utilizando y trasladando conceptos, elementos y referencias de los videojuegos a formatos de arte moderno y postmoderno. Aunque como apunta Lara Sánchez (Sánchez 2012) en su tesis citando a Seb Franklin (Franklin

---

29 Ellen Dissanayake, «A hypothesis of the evolution of art from play». *Leonardo*, vol.7, 1974

30 «Machinima». Accedido 22 de agosto de 2016. <http://www.machinima.com/>

2009) para el artista es complicado explorar estos medios alternativos fuera del ámbito comercial del videojuego de consola.

## **1. Arte y videojuego, formas de aproximación**

Para conocer los modos de aproximarse del arte a los videojuegos Lara Sánchez cita al artista Axel Stockburger (Stockburger 2007) y define 3 tipos fundamentales (Sánchez 2012):

- **Recodificación.** La más utilizada en el contexto artístico, se apropia de elementos de la imaginería de los videojuegos y los traslada al contexto del arte. Para ello el artista no necesita conocimientos sobre tecnología o diseño de juegos.

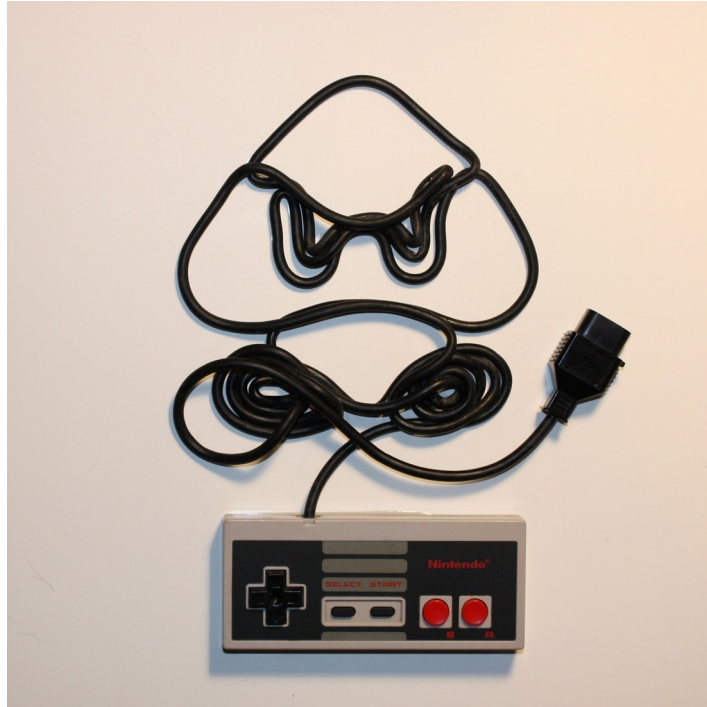


Fig. 7. Erika Iris' "Ghost In The Machine"

- **Modificación o *Mods*.** Para este tipo de prácticas el artista requiere de cierto grado de conocimientos como programación, mecánicas de juego o de los aficionados al juego que se toma como referente. Estos cambios pueden ser estéticos o más profundos como creación de niveles. Según Galloway estas modificaciones podrían consistir en: cambios a nivel gráfico, modificación de las reglas del juego o alteraciones del motor del videojuego (físicas, comportamiento de la IA, etc.) (Galloway 2006).
- **Juegos de artista:** Requieren un profundo conocimiento de la creación de videojuegos por parte del artista para desarrollarlos.

Andy Clarke y Grethe Mitchell (Mitchell Y Clarke 2007), según Sánchez, hacen una categorización de las producciones surgidas de la re-

lación del arte con los videojuegos, excluyendo los juegos totalmente originales (sin referencias a terceros) que son considerados por ellos como arte jugable (Sánchez 2012):

- Creación de remezcla. Uso de la iconografía de los videojuegos en otros medios.
- Creación referencial. Desarrollo de juegos originales tomando como referencia juegos anteriores.
- Creación de reacción. Son las acciones transgresoras que los artistas llevan a cabo, dentro de juegos multijugador.
- Creación de rehecho es la modificación de juegos existentes para crear nuevos elementos interactivos o no interactivos (*machiminas* o capturas).

Artistas como Bill Viola se apropian de conceptos del videojuego en sus creaciones como su proyecto *The Night Journey* (2009)<sup>31</sup>. Sánchez menciona a Galloway y cita las prácticas de contrajuego, haciendo referencia al contracine de Godard. El contrajuego consistiría en las modificaciones o hackeos hechas en juegos existentes por artistas, interrumpiendo el flujo narrativo y reorientando su atención (Sánchez 2012). Un claro ejemplo sería *RetroyouRC* (1999-2001) de Joan Leandre en el que progresivamente va deconstruyendo juegos de ordenador hasta que solo queda un grupo de polígonos irreconocible. Muchas de estas modificaciones limitan la jugabilidad y por tanto la experiencia de juego. Al eliminar

---

31 «The Night Journey». Accedido 21 de agosto de 2016. <http://www.thenight-journey.com/>.

las reglas, según las definiciones trabajadas, ya no serían videojuegos lo que resulta un potencial grave problema de cara a la industria y jugadores.

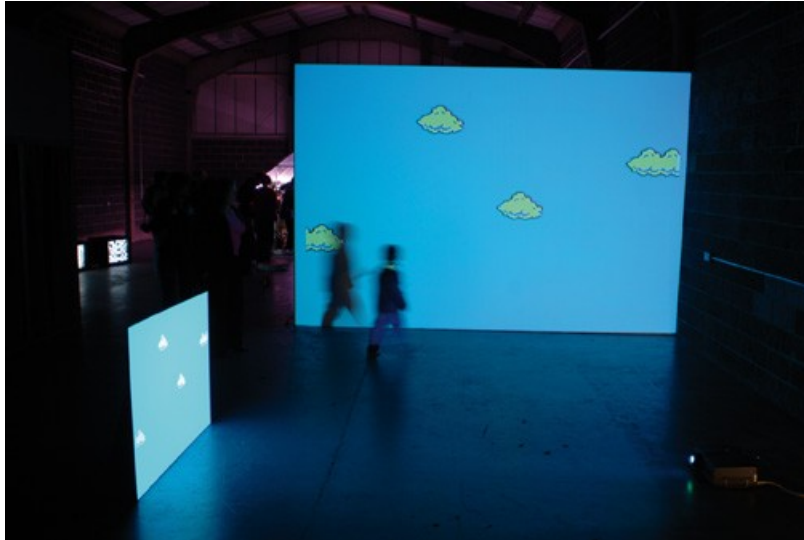


Fig. 8. Cory Arcangel "Super Mario Clouds "

El término *Game Art* serviría para aglutinar este tipo de obras pero, por separado, cada una de ellas podría inscribirse dentro de sus propias tipologías y analizarse bajo los parámetros estéticos que las rigen, no obstante solo aquellas que constituyen un juego por si mismas son de valor para el objetivo de esta tesina.

Para clasificar la manera en que los artistas y desarrolladores de juegos conceptualizan y crean obras de arte basadas en videojuegos Ruth Martín cita a John Sharp (2015). Sharp aborda la intersección entre arte y juego a partir de tres comunidades de prácticas: *Game Art*, *Artgames* y *Artist's games* (Martín 2016).



*Game Art* es aquella comunidad donde los artistas se apropian de las herramientas de la industria para crear arte. Como ejemplo de *Game Art*, Sharp utiliza la obra fundacional *Ars Doom*(1995) de Orhan Kipcak y Reini Urban. En ella los autores emplean el motor del *Doom* y elementos de los FPS<sup>32</sup> para crear una galería de arte con el objetivo de que el público juzgue obras de arte. También son puestas como ejemplo las apropiaciones de Cory Arcangel.

*Artgames*, es el movimiento que considera el medio de los videojuegos como una forma expresiva donde explorar los temas clásicos del Arte. Al contrario que el *Game Art*, el *Artgame* adopta las convenciones del medio para crear obras autoexpresivas. En estas obras se utilizan las mecánicas de juego para reflexionar sobre diversos temas, que otras formas de expresión artística previas ya se habían ocupado. El *Artgame* investiga sobre temas tales como cuestiones acerca de la vida, la ética o la condición humana. Sharp propone explorar el videojuego como obra autobiográfica a partir de los juegos creados por Jason Roher, *Gravitation*(2008), sobre el equilibrio entre las necesidades creativas y las obligaciones familiares, y *Passage*(2007), sobre la muerte prematura de un amigo de la familia.

Por último está *Artist's game*, la comunidad de creadores y artistas que entienden que se pueden crear videojuegos que satisfagan a la vez tanto a la industria como al mundo del arte. Sharp define los *Artist's games*, los juegos de artista, como un producto híbrido entre los enfoques del *Game Art* y el de los *artgames*. Para ello Sharp analiza la obra de Bill

---

32 FPS: Acrónimo de *First Person Shooter*. Juego de disparos en 1ª persona

Viola *The Night Journey*(2010), propuesta que trata sobre la historia universal del viaje de un individuo hacia la iluminación. En *The Night Journey* el componente audiovisual y narrativo prima sobre la jugabilidad. También es importante la obra de de Mary Flanagan para ejemplificar cómo este tipo de trabajos intentan cuestionar, y explorar creativamente el medio del juego como medio de reflexión del arte contemporáneo y de las comunidades de juego. En [*domestic*](2003) Mary Flanagan usando un motor de videojuegos FPS comúnmente violentos recrea un espacio donde reflexionar sobre la memoria. Dos de los videojuegos artísticos más reconocidos pertenecen a Natalie Bookchin: *The Intruder Web Project*(1999) y *Metapet*(2002). *The Intruder* es una adaptación en 10 minijuegos, en algunos casos los clásicos como el *Pong* o el *Space Invaders*, de la historia corta (El intruso) de Borges. El contenido de *Metapet* trata sobre las condiciones laborales en el sistema capitalista.



Fig. 9. Orhan Kipcak. "ArsDoom"



Fig. 10. Natalie Bookchin. "The Intruder".



Fig. 11. Bill Viola. "The Night Journey".

Los videojuegos artísticos se han considerado como parte de los juegos serios de acuerdo a la definición de Sawyer donde, al contrario que en otras propuestas donde se sugiere el control de su contenido por parte de alguna organización, para Sawyer es cualquier uso del medio con un objetivo principal distinto del entretenimiento (Sawyer 2007). El estudio de Sharp es relevante como destaca Ruth Martín (Martín 2016) pues intenta un acercamiento entre la industria del videojuego y el mundo del arte.

Al igual que los juegos serios convencionales los videojuegos artísticos comparten problemas en cuanto a medios de difusión y distribución de los mismos. Además hay que considerar que los juegos serios de temática distinta al arte suelen ser encargados por organizaciones con mucha mas solvencia que un artista o colectivo. Este problema se agrava más si cabe al estar tan alejados de los estándares de la industria.

## **2. Resumen**

De acuerdo a las definiciones trabajadas los juegos realizados con propósitos artísticos se consideran juegos serios. El *Game Art* aglutina todas las propuestas artísticas en la que se ven involucrados los videojuegos (Sánchez 2012). La interactividad del medio (Graham 1996) su potencia para transmitir mensajes (Gee 2004; Bogost 2010 y González 2014) y su reconocimiento popular es muy atrayente para los artistas (Sánchez 2012). No todas estas obras son videojuegos: algunos artistas toman únicamente como referencia la estética, otros emplean elementos aislados o intervienen en la jugabilidad e imposibilitando el juego, por ejemplo (Sánchez 2012).

## 6. Criterio de clasificación

A lo largo de este TFM se ha seguido el proceso de desentrañar los elementos que componen y definen un videojuego para poder así obtener un criterio discriminador, aplicable a estructuras lúdicas que presenten confusión.

Los juegos serios son videojuegos, es decir, cumplen con los parámetros vistos en el punto correspondiente de la tesina. Se han obtenido diversas definiciones que ayudan a concretar cada uno de sus aspectos, pero sin duda la más relevante y definitoria es su objetivo. Los videojuegos serios un propósito distinto al puro entretenimiento (Michael y Chen 2005; Sawyer 2007, González; 2014).

En cuanto a la estructura en sí del videojuego, su característica inequívoca es la existencia de reglas que están implícitas en su programación (Levis1997; Darley 2000; Bogost 2010). En segundo lugar son productos interactivos, donde el jugador modifica el flujo de la acción a través de un interfaz (Clais & Dubois 2011). Y por último y no por ello menos importante, son actividades placenteras (Garneau 2001; Draper 2002) y voluntarias (Huizinga 2008).

Por su parte se ha verificado que la gamificación se basa en estrategias conductistas para lograr sus objetivos (González 2014), esto revela que los estímulos y las gratificaciones son básicos para definirla. Por otro lado la filosofía de la gamificación es convertir una actividad en placentera, al tiempo que moldea la actitud del participante fuera del contexto de juego. Es pues necesario la existencia de estructuras lúdicas que tengan la forma de esos estímulos y gratificaciones.

En un juego muchas cosas pueden ser estimulantes: la exploración, la inmersión, la belleza del escenario. Pero como se ha visto con anterioridad el conductismo necesita que los resultados de la relación y recompensa sean observables (Burton 2004). Así pues, los desafíos propuestos por la gamificación serían el primer incentivo para participar. Pero los marcadores de recompensa y evolución como tablas de puntuaciones, niveles, clasificaciones (McGonigal 2011) reforzarían la motivación del participante ya sea por la competición o por la posibilidad de recibir recompensas. Estas recompensas frecuentemente son materiales, a diferencia de los videojuegos.

Sin embargo un videojuego no se reduce solamente a estructuras lúdicas y a las estructuras semánticas derivadas de las mismas, como resaltan Darley y Ruth Martín, el componente narrativo es fundamental en los videojuegos (Darley 2000; Martín 2016). Encontraríamos de esta manera que el contenido (Gee, 2009) es crucial para identificar a un videojuego de una gamificación.

La diferencia entre juegos serios y gamificación ha sido expresada de manera muy clara por Per Hägglund:

“Los serious games son actividades en las que “contenido serio” (problemas del mundo real) se implementa en un juego para que sea más fácil de entender y más agradable de resolver. La gamificación, por el contrario, utiliza el diseño de juego en las actividades diarias con el fin de motivar a los usuarios y hacer estas actividades más divertidas. Son como las dos caras de una misma moneda: una toma los problemas del mundo real y los incluye en un juego, la otra toma el pensamiento del diseño de juego y lo pone en problemas reales” (Hägglund 2012, 8)



## 1. Desglose de la tabla

Con los elementos encontrados durante el estudio de los videojuegos y la gamificación se ha construido una tabla comparativa, tratando de combinar el máximo número posible de elementos. La necesidad de la voluntariedad de jugar, a pesar de ser un elemento nuclear en las definiciones de juego (Huizinga 2008), no se incluyó pues se ha considerado que se centra en como el usuario se enfrenta al programa *play* y sería necesario conocer de antemano esta situación.

En esta tabla se ha empleado un código de color para establecer los elementos fundamentales (más oscuros), los muy importantes (neutro) o los que son relevantes pero es posible que no aparezcan (tono claro).

Debido a las limitaciones de espacio impuestas por el formato de estudio se ha decidido que estos elementos solo admitan dos valores: afirmativo (si su presencia es significativa) o negativo (si no aparece o es muy poco importante). Naturalmente una clasificación más pormenorizada, en un estudio más amplio, permitiría conocer el grado exacto de relevancia y el tipo exacto al que pertenece el elemento analizado. No obstante aunque estos detalles no aparezcan en la tabla, si han sido revisados en el corpus teórico.

## 1. Componentes

**Componente digital:** Si/ No.

**Salida visual en pantalla:** Si/ No.

**Otras salidas:** Si/ No.

Objetivos	
si	no
El usuario establece libremente que objetivos a cumplir y en qué orden.	El programa guía o establece unos objetivos concretos a cumplir por el usuario.

Premios y castigos (recompensas profundas)	
si	no
El usuario adquiere algún tipo de conocimiento o reconocimiento con la actividad	La actividad es completamente banal y no tiene ningún tipo de consecuencia

Premios (señales de recompensa)	
si	no
El programa gratifica al usuario por su progreso. Esto puede ser con algún tipo de objeto virtual que de modifique la jugabilidad o el apartado gráfico, también puede ser en forma de música, animaciones etc.	El programa no tiene en cuenta el progreso del usuario y no notifica en ningún modo la consecución de retos u logros.

Castigos (señales de recompensa)	
si	no
El programa castiga los fallos y errores del usuario. Esto puede ser tener que reiniciar la acción, pérdida de energía y o vidas, puntos etc.	El usuario únicamente recibe refuerzos positivos aunque cometa errores, si bien estos refuerzos pueden recibir una gradación.

Acción acotada en el tiempo	
si	no
La actividad tiene una duración definida. Tiene un principio y un final conocidos.	La actividad tiene una duración indefinida, sin un final predeterminado para terminar la acción.

Reglas	
si	no
La actividad tiene unas reglas definidas, aunque cabría la posibilidad de que los participantes creen o adapten ciertos tipos de reglas (número de jugadores, vidas, etc...).	La actividad no está reglada y está sometida al libre albedrío de los participantes.

Es placentero	
si	no
<p>El programa se basa en mecánicas de juego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tareas exigentes pero posibles</li> <li>Atención focalizada en la tarea</li> <li>La tarea tiene unas metas claras</li> <li>La tarea proporciona retroalimentación inmediata</li> <li>Implicación profunda, pero sin esfuerzo</li> <li>El usuario tiene sensación de control de sus acciones</li> </ul>	<p>El programa tiene un desarrollo plano y o carece de mecánicas de juego. Por ejemplo un guía virtual.</p>

Desafíos	
si	no
<p>El programa presenta actividades con cierta dificultad que exigen al usuario un esfuerzo y superarse a si mismo para completarlas. Estos desafíos pueden ser fijos o aleatorios y en algunos casos de dificultad adaptable.</p>	<p>El programa no tiene ningún tipo de exigencia o reto que presentar al usuario, por ejemplo un procesador de textos</p>

Interactividad	
si	no
<p>El programa responde a las acciones del usuario. El grado de adaptación a las acciones del usuario varía según el programa o la situación. En una máquina arcade puedes llegar a conocer exactamente donde y cuando aparecerán los enemigos mientras en los modernos juegos de disparos los jugadores simulados por el programa son capaces de cierto grado de inteligencia artificial.</p>	<p>El usuario no interviene en ningún momento en el desarrollo de la actividad y no la puede modificar. Por ejemplo una secuencia cinemática en un juego</p>

Resultado incierto de la actividad	
si	no
El usuario desconoce como se va a desarrollar la situación en el momento de emprenderla	Es conocido exactamente el desarrollo y la conclusión de las acciones del usuario, por ejemplo un programa de cálculo.

Historia del juego (Contenido)	
si	no
El programa tiene una narrativa que se desarrolla a lo largo de su uso y la presenta al usuario.	El programa carece de historia como, por ejemplo Tetris.

Historia del jugador (Contenido)	
si	no
El desarrollo de la actividad propicia que el participante haga una construcción narrativa de su experiencia como usuario.	La actividad es estéril o no propicia en absoluto la aparición de narrativas de juego.

Género (Contenido)	
si	no
El programa tiene una temática definida. Acción. Estrategia. Disparos. Simulación. Deporte. Carreras. Aventura. Rol. Sandbox. Musical. Agilidad Mental. Party Games. Educativos.	El programa carece de mecánicas que lo definan en uno de los tipos anteriores

Fig. 12. Desglose de tabla de clasificación

## **2. Análisis de un videojuego**

A continuación se somete al análisis el programa para dispositivos móviles *Star wars*, *Galaxia de Héroes*, basado en la franquicia homónima.

En esta aplicación, definida como juego por sus desarrolladores, el usuario tiene como objetivo reunir un grupo de personajes con el que enfrentarse a los desafíos propuestos por el sistema u otros jugadores. A medida que llegan las victorias son adquiridos puntos de experiencia para el jugador. También existen otras recompensas diversas para nuestros personajes: equipo, fragmentos (para desbloquear formas más poderosas del personaje), materiales para mejorar las habilidades de combate, entrenadores con los que mejorar el nivel y dinero virtual con el que gestionar todas estas mejoras. Es posible adquirir un tipo de recurso especial, previo pago de dinero real, que permite la obtención de estas recompensas mucho más rápido. Todas estas mejoras son visualizadas en la pantalla cada una con su propia forma específica.

Periódicamente son propuestos una serie de eventos y desafíos donde, en caso se completarlos se obtienen mayores recompensas.

El motivo por el que ha sido elegido este juego, y que ha sido verificado mediante el criterio de clasificación, es lo próximo que está a una gamificación, por lo que es un caso difuso. La mecánica gira exclusivamente en desafíos y un fuerte sistema de recompensas para incentivar al jugador a gastar dinero real en él. Este modelo de negocio se denomina

micropagos<sup>33</sup> y es muy común en los juegos gratuitos denominados *Free to Play*, juegos gratuitos que tienen un sistema de pago para obtener ventajas y mejoras rápidas. También se observa que el componente de la historia de juego es muy tenue, limitado únicamente a unas frases para poner en contexto cada reto. Todo ello motiva al jugador a continuar su actividad, hasta que termina bruscamente al agotarse un recurso denominado energía y de lenta recuperación. Por supuesto para conseguir energía extra existe la opción de pagar por ella.

Realmente el propósito enteramente lúdico es lo que lo definiría como juego, aunque al ser una licencia, puede haber un objetivo implícito de fidelización a la marca.

---

33 <https://es.wikipedia.org/wiki/Micropago>

	videojuego	Star wars. Galaxia de Héroes	gamificación
Componente digital	SI	SI	SI/NO
Salida visual en una pantalla	SI	SI	SI/NO
Otras salidas	SI/NO	SI	SI/NO
Objetivos definidos	SI	SI	SI
Premios y castigos (recompensas profundas)	SI	SI	SI
Premios y castigos (señales de recompensa)	SI/NO	SI	SI
Premios y castigos (castigos)	SI	SI	NO
Premios y castigos (recompensas externas)	NO	NO	SI/NO
Acción acotada en el tiempo	SI	SI	SI/NO
Reglas	SI	SI	SI
Placentero (mecánicas de juego)	SI	SI	SI
Desafíos	SI	SI	SI
Interactividad	SI	SI	SI
Resultado incierto de la actividad	SI	SI	SI
Contenido (Historia del juego)	SI/NO	NO	NO
Contenido (Historia del jugador)	SI	SI	SI/NO
Contenido (género)	SI	SI	SI/NO

Fig. 13. Comparación Star Wars Galaxia de Héroes



### **3. Análisis de una propuesta artística**

Esta propuesta de Bill Viola, *The Night Journey*(2010), es un proyecto basado en la historia universal del viaje místico de un individuo hacia la iluminación (Viola 2010). Como ocurre en trabajos artísticos más tradicionales es necesario conocer la intención del creador en su diseño para conseguir una significación plena, no obstante nos ceñiremos en su observación a los datos empíricos.

Al igual que los videojuegos convencionales, necesita un soporte de hardware y como salida de datos visuales emplea una pantalla. Pero conforme profundizamos en la definición de videojuego se hace más difícil clasificarlo como tal, pues presenta problemas en la mayoría de rasgos fundamentales que se han señalado como propios del videojuego.

El primer punto conflictivo se encuentra en los objetivos. El desarrollador deja claro cual es el propósito del programa pero en ningún momento son presentados al usuario que no sabe que hacer ni es guiado por el programa.

El segundo problema estaría en los desafíos, fundamentales en videojuegos y gamificación, no hay ningún reto ni obstáculo que ponga a prueba la destreza física o mental del usuario. El usuario es libre de ir donde le plazca sin más.

El cuanto a las mecánicas de juego están basadas únicamente en el movimiento del usuario. Se orientan a la atención al detalle y la introspección, para ello el usuario debe moverse lentamente para poder revelar más contenido del programa. Esto obviamente es una gran limitación a la jugabilidad. Aunque es interactivo, el programa reacciona a los movimientos del jugador, no existen más elementos con los que interactuar que el propio escenario desplazándose por él.

El programa no muestra más recompensa al usuario, a parte de las profundas (Gee 2009) que descubrir nuevas partes del mundo virtual, pero este sería un punto subjetivo que será abordado a continuación junto a la diversión. Obviamente tampoco aparece ninguna estructura de suministro de gratificaciones (puntos, niveles, objetos) (González 2014).

Sobre la diversión y de acuerdo con Ruth Martín citando a Pierre-Alexandre Garneau, habría muy pocos elementos que puedan considerarse divertidos, únicamente el apartado visual y su inmersión en el mediante la exploración (Garneau 2001;Martín 2016). Esto es un problema de cara a alcanzar estados de flujo( Csikszentmihalyi 2009) pues la falta de tareas en las que concentrarse (Jones 1988) hace que ninguna acción disponible parezca importante y se caiga en el aburrimiento (Draper 2002 ).

Según la aplicación del criterio de clasificación se concluye que esta experiencia está más cercana al video interactivo que al videojuego.

	videojuego	The Night Journey	gamificación
Componente digital	si	si	Si/No
Salida visual en una pantalla	si	si	Si/No
Otras salidas	Si/No	si	Si/No
Objetivos definidos	si	no	si
Premios y castigos (recompensas profundas)	si	si	si
Premios y castigos (señales de recompensa)	Si/No	no	si
Premios y castigos (castigos)	si	no	no
Premios y castigos (recompensas externas)	no	no	Si/No
Acción acotada en el tiempo	si	si	Si/No
Reglas	si	si	si
Placentero (mecánicas de juego)	si	no	si
Desafíos	si	no	si
Interactividad	si	si	si
Resultado incierto de la actividad	si	si	si
Contenido (Historia del juego)	Si/No	no	no
Contenido (Historia del jugador)	si	si	Si/No
Contenido (género)	si	si	Si/No

Fig. 14. Comparación The Night Journey.

#### **4. Análisis de una gamificación**

*Mii* es una exitosa aplicación de Nintendo que presenta una novedosa estructura de red social en la que incorpora dinámicas de juego. Es interesante para este estudio pues a menudo se hace referencia a ella como videojuego. Este hecho puede ser debido a varios factores: el primero es que Nintendo es un conocido desarrollador de videojuegos, el segundo es la incorporación de estéticas y mecánicas propias de los videojuegos.

Cotejando los resultados obtenidos en la tabla comparativa de criterios se ha observado que, aunque en general hay una gran coincidencia tanto con los videojuegos como con las estructuras gamificadas, hay un mayor número de coincidencias con la gamificación, siendo la mayoría de ellas en aspectos muy importantes (código de color gris medio) y en todos los aspectos de máxima importancia (código de color gris oscuro).

El primer punto esclarecedor es que, al tratarse de una red social, no hay un final de juego. No hay una duración definida pues el usuario puede permanecer el tiempo que le plazca sin ningún tipo de límite por programación. Otro punto interesante a tratar sería que los objetivos principales son ser más popular y obtener más ítems con los que personalizar al avatar, que serían las estructuras de incentivos para realizar la actividad, de acuerdo con Costikyan (Costikyan 2007) la obtención de recompensas puede ser un objetivo válido para el jugador. También hay

presentes más aspectos que descartan su definición como juego como la ausencia de condiciones de victoria o derrota. Esta ausencia de victoria conlleva que no aparezca ningún tipo de incertidumbre, así como de desafíos su nivel de dificultad asociado. No habría retos ni competición (Zyda 2005) como tampoco consta de un nivel de dificultad con el que poner a prueba la habilidad del usuario, ya sea contra otros usuarios o el sistema.

El usuario obtendría como recompensas la evolución de su personaje reflejada en el aumento de su nivel y personalización de su avatar (González 2014) citando a (Bunchball 2010; Pearce 2009). Y aquí es donde se centra la aplicación, en un potente uso de las gratificaciones, el usuario recibe permanentemente una retroalimentación en forma de gratificaciones (puntos, mensajes de aprobación, dinero virtual) que es un factor que aumenta la diversión añadida a la interacción social (Garneau 2001) y la distingue de otras redes sociales para incentivar su uso. Según declaraciones de Nintendo "aumentar el público de sus juegos" <sup>34</sup>.

---

34 «Dailymotion - Jukebox», accedido 9 de septiembre de 2016, [http://www.dailymotion.com/widget/jukebox?list\[\]=user/elnacionalweb&skin=default&autoplay=0&logo=1&no\\_tabs=0&syndication=162286](http://www.dailymotion.com/widget/jukebox?list[]=user/elnacionalweb&skin=default&autoplay=0&logo=1&no_tabs=0&syndication=162286).

	videojuego	Mitomo	gamificación
Componente digital	si	si	Si/No
Salida visual en una pantalla	si	si	Si/No
Otras salidas	Si/No	si	Si/No
Objetivos definidos	si	si	si
Premios y castigos (recompensas profundas)	si	si	si
Premios y castigos (señales de recompensa)	Si/No	si	si
Premios y castigos (castigos)	si	no	no
Premios y castigos (recompensas externas)	no	no	Si/No
Acción acotada en el tiempo	si	Si/No	Si/No
Acción voluntaria	si	si	si
Reglas	si	si	si
Placentero (mecánicas de juego)	si	si	si
Desafíos	si	si	si
Interactividad	si	si	si
Resultado incierto de la actividad	si	si	si
Contenido (Historia del juego)	Si/No	no	no
Contenido (Historia del jugador)	si	si	Si/No
Contenido (género)	si	si	Si/No

Fig. 15. Comparación videojuegos gamificación y *Mitomo*

Concluyendo con el análisis, aunque hay elementos reconocibles de los videojuegos, en su mayoría son recompensas por el uso del programa, (Sawyer y Smith 2008), (McGonigal 2011). Los objetivos fundamentales para la participación son la interacción social, que también podría ser considerado el hecho de hacer amistades una recompensa en el mundo real. Por todo lo planteado en la verificación se concluiría que es una red social ludificada, no un videojuego. El objetivo es la fidelidad del usuario a la aplicación mediante un sistema continuo de gratificaciones y unas mecánicas divertidas.



Fig. 16. Capturas de pantalla de Miitomo

## **7. Conclusiones**



“Necesitamos en definitiva, un vocabulario crítico para los juegos” (Costikyan, 1994)

Últimamente es común que cualquier programa informático que pretende algún tipo de impacto en el individuo o la sociedad se defina como videojuego, ya que el videojuego en general tiene buena prensa y produce interés. Sin embargo muchos de estos programas incumplen sistemáticamente con los atributos básicos de un videojuego.

El principal objetivo de este estudio era contribuir al esclarecimiento de los elementos que definen un videojuego y realizar un estudio de sus usos posibles fuera del ámbito estrictamente lúdico, con mención especial a su uso en el medio artístico.

Para aproximarse a este objetivo, se definieron una serie de apartados donde tratar los diferentes aspectos pertinentes. En el primero de estos apartados se busca clarificar la terminología y tipología de los videojuegos para poder investigar con más profundidad. Más tarde se realiza una investigación sobre los dos principales movimientos surgidos del videojuego cuyo objetivo no es estrictamente lúdico: los videojuegos serios y la gamificación, diferenciando las similitudes y diferencias de ambos movimientos. También se hace una revisión de cómo se aproximan los artistas a un medio como es el videojuego y las implicaciones en su estructura.

Por ultimo se ha pretendido establecer un criterio aplicable a cualquier aplicación que busque el impacto social y que se defina como videojuego.

En el primer apartado, para clarificar la terminología y tipología de los videojuegos ,se elaboró y consultó una amplia bibliografía para desarrollar una definición de videojuego lo más completa posible. Este proceso de acotar el término y el concepto de videojuego ha sido complejo, pues no existe una definición unificada. Tras esta investigación se ha concluido que los juegos son estructuras compuestas por: reglas, objetivos, retos y estructuras de refuerzos y castigos que armónicamente combinados producen placer y diversión. Partiendo de estas características se han establecido los elementos definitorios de videojuegos sobre otras estructuras parecidas, para construir el instrumento presentado en el último apartado

El segundo objetivo de esta tesina era la investigación sobre los videojuegos serios y la gamificación, siendo diferenciados los rasgos específicos y comunes de ambos. Este objetivo fue desarrollado fundamentalmente en el capítulo tercero y cuarto.

En videojuegos serios se ha trabajado tanto su concepto y definición como su tipología. Los videojuegos serios son tipo de videojuegos que intenta cambiar al jugador cuando abandona el programa. Para ello es preciso que la interacción con el mundo virtual sea lo suficientemente intensa, y significativa, como para que afecten al mundo real del jugador y se cambie a si mismo por el hecho de jugar. Según las definiciones vistas en el apartado sobre su estudio, la clasificación mas aceptada es la que

rige su campo de actuación: Gobierno y ONG, defensa, sistemas de la salud, marketing y comunicaciones, educación, empresas e industria.

Los videojuegos con propósitos artísticos también son juegos serios en tanto que las modificaciones efectuadas no rompan la jugabilidad o cumplan con los elementos definitorios de los videojuegos. Han sido repasadas las tendencias más importantes sobre el uso del videojuego en la práctica artística citando algunos de sus referentes. Aunque es un medio con mucho potencial y muy valorado por la estrecha relación que el jugador tendría con la obra, el videojuego solo ha sido objeto de interés con su expansión. Este hecho provoca que los estudios existentes sean muy recientes y poco concretos, además de que todavía no son aceptados por algunos sectores del ámbito artístico. Esta poca fortaleza teórica de la que adolece, unida a los problemas de financiación y distribución, hace que sea requerido un esfuerzo en su estudio para poner en valor el medio en el contexto artístico.

El otro objeto de análisis, la gamificación, es una estrategia conductista, basada en estímulos y recompensas, que estudia la estructura interna de los videojuegos, con el fin de aplicar estructuras en ámbitos no lúdicos. Este desarrollo es todavía más novedoso que los juegos serios por lo que los problemas teóricos y bibliográficos se agravan.

Se comenzó su estudio intentando averiguar qué es la gamificación y cuáles son las principales características que la definen. Como aportación al respecto se ha dividido la gamificación en tres componentes fundamentales: el objetivo o destinatario, la forma que son sus estructuras de programación y el fondo que es lo que persigue. Estas estructuras de

la forma han sido analizadas siendo consideradas las recompensas como definitorias de la gamificación.

Los juegos serios y la gamificación son derivados de los videojuegos y tienen campos de aplicación similares, afectar al usuario tras el juego. La manera de abordar sus objetivos y el uso diferencial que hacen de las estructuras de juego son la piedra angular a la hora de establecer las diferencias. Mientras que los videojuegos serios tienen su fuerza en estructuras virtuales, la gamificación lleva la experiencia de juego a situaciones reales.

Finalmente, para cumplir con el objetivo final de la tesina, se ha construido un instrumento que sirva para discriminar que aplicaciones llamadas videojuegos lo sean verdaderamente, sean una gamificación, o no cumplan los requisitos de ninguno de los dos.

Para crear este criterio se han recogido los elementos definitorios de los videojuegos y la gamificación vistos en los puntos 2 y 5 para valorar su relevancia y contrastarlos. Necesariamente habrá puntos comunes pero la relevancia de cada elemento en su contexto decantaría si estamos ante una gamificación o un videojuego. Se ha intentado que esta tabla sea lo más general posible para conseguir un rango de aplicación mayor sin entrar a valorar individualmente los elementos presentados. Naturalmente esto enriquecería considerablemente el instrumento de verificación pero, dada la naturaleza multidisciplinar del estudio, se ha considerado que excede los objetivos de una tesina, y queda como un interesante desarrollo con la incorporación de nuevas aportaciones, más específicas, en un futuro.

## **1. Líneas de actuación futura**

Observando el trabajo realizado la primera y más evidente línea de estudio es la mejora del instrumento de verificación creado a partir del corpus teórico ,añadiendo un estudio pormenorizado de cada elemento y datos empíricos de aplicación para mejorar su rigurosidad. Los videojuegos son un medio novedoso y cambiante por lo que las aportaciones quedan desfasadas con rapidez, debido a la apertura de nuevas vías de exploración.

Por otro lado los videojuegos serios ponen el foco en el contenido que desean transmitir, pero descuidan otros aspectos relevantes que influirían en la diversión. La estética, las mecánicas y las narrativas en este tipo de videojuegos es un campo susceptible de ser reforzado desde los estudios de juego y del arte y no tanto por la psicología que descuida estos aspectos. Estos campos, en especial la estética en los videojuegos, son poco explorados y ofrecen oportunidades muy interesantes para la investigación y mejora del diseño de juego.

Finalmente, pese a ser considerados un entretenimiento banal o, peor aún, nocivo, los videojuegos han demostrado sobradamente su potencial como cauce de enriquecimiento personal y social. Ahora que cuentan con el apoyo social, mediático e institucional es el momento propicio para que los videojuegos sean reivindicados como se merecen.

