

## **El concepto de James Portnow y Daniel Floyd sobre *aprendizaje tangencial* para el aprendizaje de contenidos en videojuegos.**

**A partir del vídeo de Daniel Floyd:** <http://www.youtube.com/watch?v=rN0qRKjfX3s> (en inglés)

La relevancia del papel que juegan los videojuegos en la sociedad actual es evidente, y a medida que nos centramos en el público infantil y juvenil, esa relevancia se hará todavía mayor. También es cierto que los videojuegos pueden constituir un elemento de importancia en el ámbito de la educación, y que estas posibilidades están empezando a ser descubiertas.

Las relaciones entre los videojuegos y la educación son todavía una fuente de posible innovación por descubrir. Antes de entrar en materia acerca del concepto de *aprendizaje tangencial* mencionado en el título, es conveniente centrarnos un poco en la situación del software educativo actual.

### **Videojuegos y videojuegos educativos.**

La visión de James Portnow, en un artículo escrito para unas conferencias llamadas *Meaningful Play* sobre los videojuegos y su capacidad educativa, (y cuyo conocimiento me fue posible gracias a una serie de capítulos colgados en Youtube, hechos por Daniel Floyd, con quien Portnow colaboraría a posteriori) sugiere que lo que se conoce en la actualidad como “videojuegos educativos” tiende a retraerse del objetivo primigenio de los videojuegos de entretener, y está más abocado a enseñar, pero cometiendo el error de “engañar” a los niños, prometiendo una diversión que suponemos inherente a los videojuegos, para después introducir todo el contenido educativo restando atención a los elementos destinados a la diversión.

Este hecho polariza la industria de los videojuegos según su finalidad, y agranda la brecha entre los videojuegos destinados a entretener y los destinados a enseñar, siendo los primeros, los que suelen contar con el beneplácito del público, y por consiguiente, los que suelen proliferar en el mercado, convirtiéndose así en el pilar principal de una industria que posee actualmente una envergadura superior a la de la industria cinematográfica. Y dejando los segundos en una posición frecuentemente más modesta, con iniciativas que no acostumbran a tener un gran impacto mercantil.

Para Portnow, los videojuegos, poseen un potencial educativo extraordinario, sin embargo, la perspectiva desde la cual se intenta aprovechar ese potencial, debiera ser diferente de la existente, de cambiar la finalidad del mismo juego y orientarlo al aprendizaje en vez de al entretenimiento. La nueva perspectiva que plantea, es la de hacer de los contenidos a aprender, algo paralelo al mismo juego, sin que éste pierda, ni su objetivo de entretener, ni los elementos necesarios para cumplir dicho objetivo. El aprendizaje que se pudiera obtener de aquí, es un aprendizaje indirecto, y es eso lo que Portnow titula *tangential learning*, “aprendizaje tangencial”. Y debemos tener en cuenta que este concepto va encaminado ante todo, para videojuegos que se centran en el aprendizaje de contenidos, no siendo aplicable a videojuegos cuyo objetivo es desarrollar algún tipo de capacidad (sea de coordinación, de agilidad mental o de cualquier otro tipo).

### **El aprendizaje tangencial: de “hacer aprender” a “permitir el aprendizaje”.**

Normalmente, en un videojuego que consideremos educativo, los elementos que se tienen como objetivo didáctico son el centro de todo el juego, y por lo general, todo el “gameplay” (experiencia de juego) versa en torno a él en mayor o menor medida. El enfoque que plantea el concepto de aprendizaje tangencial consiste en hacer de los elementos susceptibles de ser aprendidos, algo más desvinculado de la experiencia de juego, pero sin perder por ello la posibilidad de obtener información de dichos contenidos si así lo desea el jugador. Se trataría de mostrar al jugar a un videojuego, hechos, datos o conocimiento en general, que el jugador desconozca o pueda desconocer, de forma que.

- La meta del videojuego sea la misma que para cualquier otro videojuego: el entretenimiento
- Las referencias a los contenidos que existan dentro del juego, no han de dificultar ni retener al jugador en el desarrollo del juego
- El aprendizaje o la memorización de los contenidos no sea una exigencia dentro de la experiencia de juego
- Aun con todo, el jugador pueda acceder a todos los contenidos a partir del mismo juego.

Este planteamiento para introducir los contenidos de forma que no dificulten al jugador en su propósito de entretenerse con un videojuego, hace que la vinculación del juego con el contenido sea distinta, y en vez de “hacer aprender” al forzar de alguna manera al jugador a memorizar o retener algún tipo de contenidos para poder “jugar”, el juego simplemente “permite” que el jugador, cuando quiera, pueda acceder a los contenidos sobre los que quiera obtener información o aprender sin por ello desviarse del entretenimiento.

Este tipo de planteamientos ya se ha llevado a cabo en una serie de juegos, pero para este caso, citaremos un ejemplo de un juego relativamente reciente. Hablamos de *Mass Effect*.

Este juego es un juego de acción con elementos de juego de rol ambientado en un universo de ciencia ficción futurista. Dicho universo en el que el juego se desarrolla está lleno de matices: especies, razas, pueblos, culturas, tecnologías, y la correspondiente historia de cada uno de estos aspectos. Todo ello conforma un gran bloque de contenidos que, a pesar de venir representados con bastante detalle en la sección “Códice” del menú de opciones, no supone sino una posible ampliación y profundización de la experiencia de juego, cuyo aprendizaje no es en absoluto necesario para el desarrollo del juego, sin embargo, ayuda al jugador a definir todo el universo que se plantea, ya que, dentro del juego, se hacen frecuentes referencias a contenidos descritos en el códice, sin embargo su desconocimiento, o conocimiento parcial, no supone una traba a la hora de jugar.

Aunque el códice de *Mass Effect* sigue siendo un compendio de contenidos ficticios, que probablemente encontremos poco útil de cara a los objetivos que la educación suele definir. Pero ya podemos comprobar que se pueden introducir contenidos y hacer referencia a ellos dentro del juego sin deteriorar los elementos destinados a la diversión. El siguiente paso es hacer que esos contenidos sean acordes con los objetivos educativos. También existen juegos que han logrado hacer esto, incluso siendo más antiguos que *Mass Effect* sin embargo, suelen

tratarse de juegos históricos y frecuentemente, de estrategia. Como es el caso de nuestro siguiente ejemplo: *Age of Empires 2*.

En *Age of Empires 2*, un juego de estrategia a tiempo real ambientado en la edad media, podemos encontrar, en el menú principal, una sección llamada "historia" en la cual se puede encontrar información referente no solo a todas las civilizaciones con las que el jugador puede jugar, sino también con aspectos más generales de la edad media, y en general, contenidos más propios de una lección de historia que de un juego de estrategia. Todo este contenido está separado de la experiencia de juego, pero sigue vinculado al juego en sí, ya que dentro de la experiencia de juego, nos encontraremos con elementos que pueden hacer referencias a dichos contenidos, pero cuyo desconocimiento no nos impedirá continuar jugando.

Si a la hora de jugar a *Age of Empires 2*, lo que nos interesa es conocer las ventajas, desventajas y unidades presentes en cada civilización para elegir la que mejor se adapte a nuestra estrategia, toda esa información es más accesible en el mismo menú de selección, separada de la sección "historia". Una vez más, vemos cómo es posible introducir contenidos, y esta vez siendo acordes con un posible objetivo de la educación como podría ser el estudio de la Historia Medieval, sin que el videojuego deje de ser entretenido para dejar lugar al aprendizaje de contenidos.

Este concepto de Aprendizaje tangencial no está exento de dificultades a la hora de desarrollarse en el marco de los videojuegos. Vemos que las más básicas e inmediatas, corresponderían a:

- Costes de desarrollo: El desarrollo de algo parecido al Código de Mass Effect, supone un esfuerzo añadido para las compañías programadoras. Cuanta más información y contenidos se quieran incluir, y de mejor calidad, mayores serán los costes (y el espacio necesario dentro del juego), y ello repercutiría en la rentabilidad del mismo a la hora de concebir el videojuego como un producto orientado al éxito en términos comerciales.
- Ampliación de difusión: Necesidad de encontrar fórmulas para poder adaptar un mayor elenco de posibles contenidos, a un abanico mayor de géneros de videojuegos, dejando de ser prácticamente una idea monopolizada por juegos de estrategia o juegos de ambientación histórica. Estas nuevas fórmulas también debieran ir encaminadas a poder hacer referencias a los contenidos de una forma cada vez más efectiva y más atrayente para el jugador, sin por ello irse a la solución fácil de obligar al jugador a acceder a los contenidos y aprenderlos para poder jugar con normalidad.
- Diferenciación entre referencia y ficción: Existe además, la necesidad de separar de forma adecuada dentro del juego, los elementos que sean referencia hacia los contenidos, de los elementos ficticios en los que el juego también esté sustentado.

En el video de Daniel Floyd, se pueden ver varias propuestas para superar algunas de estas dificultades planteadas: Para los costes de desarrollo y el espacio en disco, se propone la vinculación de las referencias en los juegos (en este caso de PC) a una base de datos común, como puede ser el caso de Wikipedia, a través de una ventana de un explorador de Internet.

En cuanto a las fórmulas de hacer referencias a los contenidos, Portnow y Floyd proponen también, utilizar espacios en los que no se juega, como las pantallas de carga, para introducir las referencias, siendo, por un lado, una referencia más explícita que una alusión dentro del juego, y por otro, más sutil que si se referenciara durante los espacios *jugables*.

Aunque por supuesto, todo ello debiera venir de la mano de un compromiso mayor de las empresas desarrolladoras ante la creciente necesidad de hacer de los videojuegos algo más que un simple pasatiempo.

Esta manera de presentar, dentro de los videojuegos, los contenidos de una forma algo más desvinculada de la propia experiencia de juego, puede suponer un cambio en anteriores concepciones de “videojuego educativo”, e incluso en anteriores conceptos de “aprendizaje en videojuegos”.

### **Qué cambios supone el concepto de “aprendizaje tangencial” a la hora de hablar de aprendizaje en videojuegos.**

Recordemos, nuevamente, que el aprendizaje tangencial en videojuegos está encaminado a videojuegos en los que se plantea un **aprendizaje de contenidos**, y que los videojuegos destinados a desarrollar capacidades visuales, motrices o del tipo que fueran, son menos susceptibles de poder enmarcarse dentro de este concepto.

Dicho esto, podemos intuir de entrada, que éste concepto supone un cambio respecto de anteriores visiones sobre los videojuegos en su faceta educativa.

### **El aprendizaje tangencial en videojuegos como un aspecto probabilístico**

Se suele cometer un error muy común al pensar que los videojuegos, siendo algo de un consumo tan extendido entre los jóvenes y teniendo un mercado cada vez mayor, pueden tener una eficacia incondicional si se pone al servicio de la educación, hasta alcanzar una relación próxima al determinismo, al creer que, de haber un juego destinado a enseñar unos contenidos, *quien juegue a ese juego, aprenderá esos contenidos*.

Al creer algo semejante, estamos cargando sobre los videojuegos, toda la difícil tarea de enseñar de forma eficaz aquello que el juego pueda contener. Y además se produce otro efecto colateral. El mencionado anteriormente de cambiar el objetivo de los videojuegos y convertirlos en el “caballo de Troya” del entretenimiento, con un cargamento de lecciones inamovibles dentro.

Pero lo importante en este aspecto es que hay que olvidar que los videojuegos son algún tipo de panacea educativa. Su posible uso como recurso didáctico es evidente, sin embargo, su efectividad como un recurso de esas características sigue siendo, al igual que otros tantos recursos didácticos, probabilístico. Esto quiere decir que, de haber un juego que presente una serie de contenidos aptos para su aprendizaje, quien juegue *puede* aprender esos contenidos.

### **Definiendo posibles factores de influencia dentro de los videojuegos para el aprendizaje tangencial.**

Es difícil decretar en qué medida, un jugador puede aprender de los contenidos mostrados, sin embargo, lo que puede estar un poco más claro es que el aumento de las probabilidades de éxito dependerá no solo de las ventajas que antepone al tratarse de un videojuego, sino también vendrá influido por otros factores que dependen del propio juego, de su eficacia para introducir los contenidos. A grandes rasgos los factores que pueden dar la ventaja a un videojuego como recurso didáctico son:

- El jugador como parte activa de un entorno: A diferencia de otros recursos didácticos quizá más recurridos como pudieran ser el cine o el teatro en la educación, los videojuegos exigen una implicación mayor de quien los consume, que pasa de ser un espectador a ser un “jugador” e interactuar de manera activa con todos los elementos que constituyen el juego. Esto da al videojuego una primera ventaja, y es la capacidad de envolver al jugador y convertirlo en parte activa del juego. Si se logra asociar los elementos del juego, con contenidos susceptibles de ser aprendidos, una mayor implicación de éste dentro de la experiencia de juego, puede suponer una mayor probabilidad de adquisición de conocimientos.
- La motivación del jugador a la hora de jugar: Esta era la mayor ventaja que se solía asociar a los videojuegos: su capacidad de entretenimiento. Es frecuente encontrarse con que lo que se espera de un videojuego educativo es que “entretenga mientras enseña”. Como ya dijimos antes, esta es una concepción que hace parecer al software educativo como un caballo de Troya de la educación. Sin embargo, no por ello se ha de descartar esta ventaja. Un jugador se divierte en la medida en la que un videojuego este diseñado para entretener, y hay videojuegos que incluso fracasan en ese intento de entretener. Resulta complicado para un videojuego (o para quienes lo desarrollan) lograr hacer de un juego, un buen material de entretenimiento, lo suficientemente complicado como para que nos planteemos además, darle dos finalidades, y que cumpla con ambas con una efectividad que echamos en falta en otros recursos didácticos. Esta ventaja se debiera aprovechar en la medida en la que el jugar a videojuegos sea una actividad lúdica, con posibilidades de convertirse en didáctica a gusto del jugador, y no una actividad didáctica encubierta. Un juego divertido es más susceptible de efectuar un “transfer” de sus contenidos, que uno aburrido.
- La efectividad en las referencias: Ya hemos dicho que la base del aprendizaje tangencial es la capacidad de un videojuego de mostrar hechos o referencias a aspectos posiblemente desconocidos por el jugador, y darles la posibilidad de ampliar los conocimientos sobre esos aspectos mostrados dentro del juego, sin, por ello, basar el juego en la adquisición de dichos conocimientos. La eficacia con la que esto se pueda hacer dependerá también de la calidad con la que se interrelacione la experiencia de juego con los contenidos. Una vez más, recordando Age of Empires 2, vemos que los contenidos que muestra (historia, en este caso) guardan una relación bastante fuerte con lo mostrado en el juego (siendo éste un juego de estrategia en tiempo real ambientado en la Edad Media). Resultaría mucho más complicado para el jugador aprender de dichos contenidos, si estos guardaran menos relación (o ninguna

relación) con la experiencia de juego. He aquí uno de los posibles grandes retos de cara al futuro de los videojuegos como recurso educativo.

- La calidad de los contenidos: Una vez el jugador ha decidido trascender del juego hacia los contenidos de éste, éstos contenidos han de venir presentados con una calidad suficiente como para poder garantizar cierto nivel de conocimientos. Sobre qué nivel de conocimientos sería acertado, podríamos basarnos o bien en la edad que represente el “target” de ese juego (edad que podemos comprobar a través de los distintos códigos de autorregulación. En el caso de Europa, principalmente el PEGI). Aunque otro criterio que requiera menos indagación en los aspectos del juego, podría ser la exigencia de un nivel de conocimiento que pudiéramos enmarcar como “cultura general”.
- La accesibilidad de los contenidos: La decisión del jugador de acceder a los contenidos puede chocar a veces con la accesibilidad que pueda prestar éste. Sucede con relativa frecuencia, que al querer acceder a un contenido que no esté del todo implementado en el juego, dicho juego se cierre y nos deje de frente a los contenidos. Esto, por desgracia, puede desanimar a bastantes jugadores, que al verse tan desvinculados del juego, es bastante probable que vuelvan a jugar sin tener en mente volver a intentar acceder a los contenidos. Por otra parte, ya hemos mencionado la dificultad que supone el tener que incluir los contenidos dentro del juego. La solución mostrada en el video de Floyd, de dar desde el juego una salida a Wikipedia a través de una ventana de Internet puede ahorrar el espacio en el disco, y el esfuerzo de elaborar los contenidos por parte de los desarrolladores, y quizás con el tiempo, se puede alcanzar un nivel de accesibilidad que permita entrar en los contenidos sin tener que salir del mismo juego, aunando las ventajas anteriores.

### **El videojuego como una motivación para la autoformación.**

El tipo de adquisición de conocimiento que sugiere el aprendizaje tangencial, puede no ser, estrictamente “educativo”. Si nos atenemos a la diferenciación entre educación y formación mencionada por F. März (1979), nos encontraremos con que, la labor de los videojuegos no es exactamente educativa, puesto que no se trata exactamente de *una ayuda de un agente educador a un educando*. El aprendizaje tangencial, en estos casos, se contemplaría como una ayuda en términos motivacionales (a través de las referencias de los videojuegos) para incitar al jugador a la autoformación (a través del aprendizaje de los contenidos referenciados), y la intencionalidad del videojuego, como ya se ha mencionado antes, continúa siendo el entretenimiento. Pero es precisamente lo que estaríamos esperando de un elemento lúdico. Antes que trastocar medios y fines del videojuego, para convertirlo en algo “educativo”, conviene apreciar el potencial formativo de éste, y su capacidad para motivar al jugador, a sumergirse en los contenidos.

No se puede realmente pedir a un videojuego que “educe” (ni que sustituya otros elementos educativos o formativos), pero ello no significa, que el educador no pueda hacer, del

videojuego, un *factor educativo* de relevancia, más aún teniendo en cuenta el impresionante potencial, tanto motivador como formativo, del videojuego. Su valor como recurso didáctico, ya lo hemos mencionado antes, es indudable, pero no hay que sobrevalorarlo. Y dentro de esta valoración de los videojuegos, el aprendizaje tangencial, podría dar lugar a otro tipo de concepción sobre el aprendizaje de contenidos en videojuegos, como una experiencia adyacente al juego, que, por un lado, enriquezca la experiencia de juego o incluso pueda beneficiar al jugador aportándole nuevos aprendizajes, y por otro, no se desencamine de su finalidad como elemento de entretenimiento. El videojuego, si ha de valorarse como recurso didáctico, ha de ser desde la visión de éste como elemento lúdico, no como posible “libro encubierto”, y su posibilidad de tener éxito como elemento formativo, o como factor educativo, debe ser realista, y tener en cuenta sus cualidades y sus limitaciones de cara al jugador, al alumno o al aula.

### **Jugando con moderación.**

Nunca está de más recordar que, los videojuegos, al igual que otras actividades lúdicas, necesitan de cierta moderación para poder aprovechar sus cualidades al máximo, sin, por ello, sufrir las consecuencias de posibles excesos. Se suman, a los consejos sobre prevención de ataques epilépticos presentados en los manuales de juego, algunas sugerencias de otros manuales. Autores como Martínez-Otero (2007, 98), destacan además el rol de padres y escuela a la hora de incentivar un uso responsable de los videojuegos

En términos generales los consejos se centran en:

- Controlar el tiempo total de juego, y descansar la vista cada cierto tiempo (aproximadamente, 15 minutos por cada hora de juego)
- Controlar el tamaño de la pantalla, la distancia respecto del jugador, la iluminación de la zona de juego y la postura al jugar.
- Asegurarse de que el tiempo invertido en jugar a videojuegos no supone un impedimento para la realización de otras actividades necesarias.
- Seleccionar los videojuegos de forma que se adapten al desarrollo del usuario (conviene, para esto, consultar los códigos de autorregulación)
- Conviene jugar en compañía de amigos o (en caso de hablar de jugadores en edad escolar) adultos.

### **Conclusiones**

Hemos visto que, el concepto de Aprendizaje Tangencial de Portnow y Floyd, supone un giro a la concepción frecuente de videojuego educativo. Acorde con este nuevo concepto, la finalidad de un videojuego, no debiera cambiar, debería continuar siendo el entretenimiento, si bien puede beneficiarse de sus cualidades para poder permitir el aprendizaje de contenidos en un sector de su audiencia. Esto se puede hacer mediante distintas formas de hacer referencias dentro del juego a contenidos susceptibles de ser aprendidos. Pudiendo ser, estos contenidos, incluidos dentro del mismo juego, o al menos, dando la posibilidad al jugador de acceder a ellos cuando lo desee, suponiendo así, un elemento motivador de un valor incalculable, que sumado a la capacidad formativa de los videojuegos y a sus características más intrínsecas, como pudiera ser, la inmersión del jugador como parte activa de la

experiencia de juego, hacen del videojuego, un posible recurso didáctico muy importante, si bien no se ha de sobrevalorar las cualidades de éste, ni se ha de pretender que un videojuego sustituya otros recursos o elementos necesarios en educación.

Esta forma de aprovechar las cualidades de los videojuegos de cara a la educación posee unas características concretas, pero también una serie de dificultades que, si bien muchas de ellas pueden tener una solución viable, algunas de ellas pueden plantear más incógnitas, sobre todo, las referentes a la calidad de las referencias y a la accesibilidad de los contenidos. Esto también podría traer en el futuro, nuevas formas de enfrentarse al reto de los videojuegos de hacerse un hueco en el universo educativo sin perder su identidad. Una identidad que cada vez se está haciendo más compleja, ya que los videojuegos van poco a poco, buscando nuevas maneras de hacer, de la experiencia de juego, algo más que un mero esparcimiento.

Es innegable que el futuro de la educación pasa por saber integrar el videojuego de manera fructífera, y quizás este Aprendizaje Tangencial abra un nuevo camino en esta búsqueda de puntos de encuentro entre ambos mundos.

El video *“Brain Training: Videogames and tangential learning”* de Daniel Floyd y James Portnow se puede ver en el siguiente link: <http://www.youtube.com/watch?v=rN0qRKjfX3s> (En inglés)

El artículo de James Portnow sobre aprendizaje tangencial se puede ver en el siguiente link: <http://www.next-gen.biz/blogs/the-power-tangential-learning> (También en inglés)

Para más consejos sobre un uso responsable de los videojuegos:

<http://eu.ncsoft.com/es/healthy-gaming/>

[http://noedb.org/library/features/50\\_tips\\_and\\_tools\\_for\\_healthy\\_gaming](http://noedb.org/library/features/50_tips_and_tools_for_healthy_gaming) (En inglés)



## Bibliografía.

Martínez-Otero, V. (2007) *La buena educación; reflexiones y propuestas de psicopedagogía humanista*, Barcelona, Anthropos.

März, F. (1979) *Introducción a la pedagogía*, Salamanca, Ediciones Sígueme.

Moreno Herrero, I. (2006) *Prácticas de tecnología educativa: propuestas para una metodología participativa*, Granada. Grupo Editorial Universitario.