

LAS POSIBILIDADES EDUCATIVAS DE LOS VIDEOJUEGOS. UNA REVISIÓN DE LOS ESTUDIOS MÁS SIGNIFICATIVOS

EDUCATIONAL POSSIBILITIES OF VIDEOGAMES. A REVIEW OF MOST SIGNIFICANT STUDIES

Julián Pindado
Universidad de Málaga (España-UE)
jpindado@uma.es

Resumen.

Los videojuegos constituyen una rica fuente de información y aprendizaje que nutre de recursos simbólicos las experiencias vitales de niños y adolescentes. En este artículo se examinan diversas investigaciones que defienden sus valores educativos y plantean la necesidad de su integración e contexto escolar. Dadas sus características y sus cualidades expresivas su utilización en el ámbito educativo ofrece un horizonte formativo que permitiría convertirlos en un importante instrumento de aprendizaje que sirviera, al mismo tiempo, de análisis y reflexión de los valores que vehicula.

Palabras clave: Videojuegos, educación, aprendizaje, valores

Abstract.

Videogames are a rich source of information and education which use symbolic resources to nourish the everyday experiences of children and adolescents. This article examines various studies which defend the educational values of videogames and suggest their incorporation into the school curriculum. Their characteristics and expressive qualities mean their use in the school setting provides a formational horizon which would enable them to become an important pedagogical tool to encourage not only learning, but also analysis and reflection of the values transmitted

Keywords: Videogames, education, learning, values.

1. Introducción.

Las investigaciones acerca de las relaciones entre los videojuegos y la educación han cristalizado en un amplio abanico de líneas de trabajo. No obstante, pueden señalarse, a groso modo, dos grandes ámbitos de producción científica en este campo:

- a) Investigaciones referidas al entorno educativo de los videojuegos, centradas en el uso y efecto de ellos y que fundamentalmente abarcan trabajos orientados a cuestiones como el tiempo invertido en el juego por niños y adolescentes, las diferencias de género en el comportamiento con los juegos electrónicos y relaciones entre éstos y las actitudes violentas aprendidas.
- b) Investigaciones sobre las cualidades educativas de los videojuegos, referidas a los estudios sobre adquisición de destrezas y habilidades, contribuciones al razonamiento y la capacidad cognoscitiva, difusión de ideas y valores, socialización y modelación de conductas.

Cada una de estas líneas de investigación merece un análisis pormenorizado. Sin embargo, en este artículo se examina el segundo grupo de investigaciones cuyas conclusiones poseen un especial interés para la utilización del juego electrónico en el ámbito escolar.

2. Estudios sobre las posibilidades educativas de los videojuegos.

2.1. Valor cognitivo de los videojuegos

Al margen de los aspectos afectivos vinculados a los videojuegos, numerosas investigaciones han puesto de relieve las posibilidades cognitivas que los mismos poseen y que se hallarían asociadas a determinados tipos de habilidades intelectuales (Mandinacht, 1987; White, 1984; Okagaki y Frensch, 1994). Por ejemplo, los videojuegos de tipo arcade, acción, rol y plataformas permitirían un desarrollo de los aspectos motores, manuales y de reflejos. Al mismo tiempo, videojuegos más complejos y ejecutados en ordenadores, como los de estrategia y simulación, se relacionarían con el desarrollo intelectual. Las enormes posibilidades educativas de éstos últimos son defendidas por muchos de los autores, entre ellos por los estudiosos franceses Le Diberdier (1998), quienes consideran que estos juegos serán reconocidos y utilizados en un futuro próximo como grandes instrumentos de conocimiento; en el mismo sentido se manifiestan sus compatriotas Esther-Gabriel (1994), Perriault (1996) y Lefrance (1995). Entre los citados expresamente se hallan videojuegos como "Los Sims" (simulador social) o "Civilization" (estrategia y simulación histórica), verdaderos ejemplos de complejidad intelectual que ofrecen enormes posibilidades para el desarrollo cognitivo y social de niños y adolescentes. En suma, se afirma que su práctica favorece el desarrollo de estrategias de

conocimiento diversas, entre ellas la atención, la memoria, la concentración espacial, la resolución de problemas o la creatividad. Incluso algunos autores apuntan al pensamiento crítico como otras de sus virtudes (Séller, 1992).

Entre los españoles que defienden las posibilidades cognitivas de los videojuegos se encuentran Estallo (1994, 1995), Bartolomé (1998), Calvo (2000), Gros (1997, 2000), Etxebarria (1998) y Marqués (2000). Una aportación significativa en el ámbito educativo es la del Grupo F9, colectivo de la Universidad Autónoma de Barcelona, que desde el aula defiende con su práctica el incuestionable valor educativo de este nuevo fenómeno que es la eduversión ("edutainment").

Referencia especial merece el trabajo de Estallo, pionero en las investigaciones sobre los efectos del juego de consolas y computadores. Sus conclusiones son reconocidas por los que posteriormente se han sumado al colectivo de estudiosos y educadores interesados en este nuevo fenómeno. Según Estallo, los videojuegos pueden contribuir de manera destacada al desarrollo tanto emocional como intelectual de los adolescentes. Estallo llega a afirmar que "los jugadores de videojuegos suelen ser sujetos de mayor nivel intelectual que sus compañeros no jugadores". Entre otras virtudes señala su valor en el aspecto sensomotriz y en el desarrollo intelectual, donde los jugadores destacan sobre los no jugadores. También son importantes los elementos perceptivos y deductivos, así como el procesamiento en paralelo o simultáneo. E, íntimamente ligado a ello, la espacialidad y la agudeza visual.

Otros autores españoles se refieren a otros temas relacionados con los videojuegos. Así, Arroyo Almaraz (1999) destaca tanto el atractivo de su contenido como sus estímulos auditivos y visuales. Por su parte, Etxebarria (1998) examina sus posibilidades educativas en relación con el currículo escolar desde la perspectiva de la teoría del aprendizaje social. El investigador vasco hace hincapié en sus posibilidades para el tratamiento de problemas de aprendizaje, al constituir un entrenamiento eficaz en aspectos psicomotores y de razonamiento deductivo.

Varios investigadores españoles apuntan de modo especial al alto valor de los juegos de simulación y de estrategia. Los primeros han sido muy utilizados en la capacitación de actividades y profesiones diversas, especialmente en el mundo de la medicina y las escuelas de negocios. Calvo (2000) elogia estos juegos porque permiten al estudiante familiarizarse con situaciones reales que se pueden encontrar en la vida cotidiana. La resolución de problemas y la toma de decisiones constituyen buenos ejemplos de continuidad con el orden de la realidad. De ahí que considere incuestionable el valor procedimental del juego electrónico. En idéntico sentido se expresa Bartolomé (1998), al considerar que los simuladores suponen un salto decisivo: el que va desde la teoría asociacionista del aprendizaje a la teoría constructivista. La primera se hallaría relacionada con los juegos clásicos de plataformas, acción o arcade, por su valor para la ejercitación y la práctica de destrezas y procedimientos; en cambio, los videojuegos más complejos precisan de grandes habilidades y recursos intelectuales. Esto último, unido a las características propias del formato de los videojuegos, con grandes retos, posibilidades y caminos a explorar, supone una demostración del constructivismo pedagógico.

En línea con lo apuntado por otros estudiosos, Marqués (2000) asocia cada tipo de juego con una serie de habilidades y capacidades relativas al aprendizaje y la educación. Los juegos de arcade (plataformas, luchas...) pueden contribuir al desarrollo psicomotor y la orientación espacial; los deportivos, a la coordinación psicomotora; los de aventura, estrategia y rol, a la motivación para temas del currículo escolar, así como a la reflexión acerca de sus valores; los simuladores, al funcionamiento de máquinas; y los puzzles y juegos de preguntas, al razonamiento lógico. En definitiva, señala Marqués que lo fundamental de los objetivos educativos puede ser cubierto por los videojuegos: motivación, aprendizaje de contenidos de áreas concretas del conocimiento, destrezas manuales y organizativas y actitudes como la toma de decisiones y la cooperación.

2.2. Adquisición de destrezas y habilidades

El estudio de las destrezas y habilidades que los videojuegos pueden desarrollar en la mente infantil es otro ámbito bastante examinado. Una gran parte de estos estudios han sido desarrollados por el Departamento de Psicología de la Universidad de California. Algunos de ellos se publicaron en el nº 15 de la revista *Journal of Applied Developmental Psychology* (Enero-Marzo de 1994) y otros fueron publicados como capítulos del libro *Interacting with video: Advances in applied developmental psychology*, editado en 1996.

La mayoría de estos trabajos son coincidentes en cuanto a los beneficios educativos de los videojuegos pueden aportar a los niños en cuestiones referidas a la adquisición de habilidades y destrezas diversas: percepción y reconocimiento espacial, desarrollo de la agudeza y la atención visual, razonamiento lógico, desarrollo cognitivo en aspectos científico-técnicos, representación espacial, descubrimiento inductivo, desarrollo de códigos icónicos y construcción de género. Sin duda, un extenso catálogo de valores atribuidos a los juegos electrónicos.

Otros estudios americanos abundan en el mismo sentido. Un trabajo realizado en la Universidad de California con un grupo de 200 universitarios de Estados Unidos e Italia puso de manifiesto que la

práctica de videojuegos contribuye al aprendizaje informático en aspectos científico-técnicos. De igual modo, una investigación realizada por Casey (1992) destacó las cualidades positivas de los videojuegos en lo que respecta al desarrollo de destrezas y capacidades de tipo multisensorial, auditivas, visuales y kinestésicas. Conclusiones que coinciden con un trabajo similar llevado a cabo por Keller (1992), para quien los videojuegos permiten un alto desarrollo de destrezas vinculadas a la lateralidad y la coordinación óculo-manual.

2.3. Videojuegos y Alfabetización

La necesidad de incluir el estudio del fenómeno de los videojuegos como parte de la alfabetización de medios se hace cada vez más evidente. En numerosos foros se reclama su inclusión entre los medios que deben ser objeto de análisis y conocimiento tanto por su contenido como por los valores que transmiten. En esta demanda son pioneros algunos centros e investigadores canadienses y norteamericanos. Hay trabajos que justifican su inclusión por sus cualidades para el aprendizaje de nuevas formas artísticas de expresión cuyo máximo exponente se halla en los juegos electrónicos (Flood, Heath y Lapp, 1997). La necesidad de considerarlos como una forma de arte narrativo es motivo suficiente para su inclusión entre las artes visuales que deben formar parte del currículo escolar.

Desde una perspectiva diferente, Hepburn (2000) reclama su inclusión en el contexto educativo por la necesidad de discutir los valores de los videojuegos al objeto de desentrañar las interrogantes sobre sus posibles efectos perniciosos. Conocer su funcionamiento y analizar críticamente los valores que transmiten es el mejor modo de hacer frente a su influencia. Para Hepburn, si algo aparece como perjudicial para el desarrollo cultural y educativo, nada mejor que incorporarlo a estos ámbitos para poder examinarlo, valorarlo y conocer mejor su alcance. Se muestra en desacuerdo con la idea de otros educadores de alejar del contexto educativo aquello que, a primera vista, parezca contrario a los valores educativos tradicionales .

Es indudable que desde los centros de enseñanza se hace necesaria una aportación de conocimientos específicos para desarrollar la capacidad crítica con la que enfrentarse a la iconosfera nos rodea, y de la que son parte importante los videojuegos. En este sentido, uno de los temas dominantes en las investigaciones examinadas se refiere a la necesidad de afrontar el estudio de los valores críticos que los nuevos medios transmiten y las modalidades cognitivas que ponen en juego. Bastantes estudios se muestran preocupados por el imparable papel de las nuevas tecnologías en todos los órdenes de la vida. De ahí que apunten a la necesidad de realizar intervenciones educativas tendentes a contrarrestar sus efectos, tanto cognitivos como sociales, incorporando a las aulas el estudio crítico de estos medios y sus procedimientos.

También es de rigor recordar que hay especialistas con un enfoque diferente sobre el impacto de las nuevas tecnologías, pues consideran que la mejor manera de contrarrestar sus efectos adversos es potenciando los valores de la alfabetización clásica, en especial la lectura. Es el caso de Krug y Fordonski (1995), Johnson y Reed (1996) y Blaisdell y otros (1999).

Hay otros trabajos en un sentido distinto, aun cuando también se planteen una intervención similar, pero en este caso dirigida a la conducta y a los valores relacionados con la violencia y la agresividad. Por ejemplo, Fortis y Diaz (1998) consideran que hay que encauzar la violencia de los niños más agresivos, adictos a los videojuegos violentos, mediante un proceso que reconduzca y se replantee los valores vinculados a ese tipo de juegos. Una opinión muy similar a la sostenida por Hepburn (2001), quien considera que las discusiones con los estudiantes sobre el predominio de la violencia en los medios permitirían desarrollar una actitud crítica hacia los contenidos violentos. En este sentido, señala ciertas pautas a seguir, como la discusión, el análisis crítico de escenas violentas, un conocimiento a fondo del mercado existente y sus fines comerciales o el la acción de rediseñar escenas violentas con la menor cantidad de acciones agresivas posibles. En todo ello se debe contar las familias al objeto de una mayor efectividad en los objetivos a conseguir. Hay otros trabajos apuntan en la misma dirección (Jonson y Reed, 1996; Healy, 1998) planteando la necesidad de que los medios, viejos y nuevos, entren en las aulas y se naturalice la relación que los estudiantes establecen con ellos.

2.4. Videojuegos como medio de prevención y promoción de la salud

Desde instituciones dedicadas a la promoción de la salud pública se ha puesto de manifiesto el potencial de los videojuegos para la difusión de contenidos y valores saludables. Así, un proyecto impulsado por el Departamento de Salud del Estado de Nueva York consistente en el diseño y desarrollo de videojuegos específicos para la prevención de comportamientos relacionados con el SIDA fue experimentado por más de 17.000 estudiantes de 172 centros escolares (Cahill, 1994). Este programa puso de manifiesto que los videojuegos pueden llevar a los estudiantes a una implicación directa y experimental más allá del mero aprendizaje cognitivo, mejorando su formación y motivándolos de forma efectiva en la adopción de hábitos de salud recomendables.

Otro estudio impulsado por la Universidad de Texas exploró las posibilidades de las nuevas formas de comunicación tecnológica y su relación con la promoción de la salud (Street, Gold y Manning, 1997). El propósito de la investigación era el de ayudar a identificar audiencias, contextos y comportamientos-tipo de salud hacia los cuales dirigir programas y servicios, utilizando medios interactivos. De este modo se podía contribuir a mejorar la salud pública en aspectos físicos, emocionales y de bienestar general. Para los autores de este trabajo, la tecnología interactiva es el medio más prometedor en el desarrollo de iniciativas de comunicación para la salud.

En una línea similar, Czuchry, Sia y Dansereau (1999) efectuaron un estudio empírico con un videojuego titulado "Downward Spiral" diseñado para conocer y las consecuencias del abuso del alcohol y otras sustancias. Como señala el propio título, el individuo que abuso de sustancias y drogas diversas se introduce en una espiral de caída, en un descenso personal, en todas sus facetas vitales que afecta a su personalidad y a la relación con los demás. Sus conclusiones apuntan a la defensa de los juegos de toda índole por su capacidad para intervenir en comportamientos y modificación de valores.

En Europa, un estudio desarrollado por el Instituto Suizo de Prevención de Alcohol y Drogas, denominado "Games, risk and prevention: the rehabilitation of homo ludens" (Klingemann, 1996), resulta especialmente interesante, al destacar el carácter positivo, e incluso terapéutico, de los videojuegos. Este estudio descubrirá las funciones positivas del juego en general, incluyendo los juegos de rol, los videojuegos, los juegos de mesa, y los juegos clásicos en la prevención de comportamientos adictivos a las drogas y al alcohol. Para los autores de este trabajo la psicología evolutiva ha demostrado las cualidades positivas de los juegos en el aprendizaje humano. El estudio termina señalando que, aún existiendo juegos de naturaleza agresiva, no se puede concluir que la práctica de cualquier juego, videojuegos incluidos, tenga consecuencias negativas para el desarrollo psicosocial de los adolescentes.

2.5. Valor socializante de los videojuegos

Uno de los primeros autores en reconocer la importancia que los videojuegos poseen en cuanto a su vertiente socializadora fue el estudioso francés Laurent Trémel (2000). Este experto alude con buen criterio a lo que él llama la "socialización de la videoconsola", reconociendo que ésta es exponente de los valores que impregnan la sociedad actual, con su etnocentrismo, la búsqueda del éxito personal y la diversión como exponentes de ella. Sin embargo, ya en 1991 el norteamericano Provenzo llamó la atención sobre la importancia que empezaba a cobrar el fenómeno de los videojuegos, reclamando una mayor atención hacia a ellos. Otros estudiosos, como Stone (1995), ratificaron que los videojuegos se están convirtiendo en un vehículo esencial en la socialización de las jóvenes generaciones de los países industrializados.

A conclusiones semejantes llegan Shimai, Masuda y Kishimoto (1990), Been y Haring (1991), Colwel (1995) y Lefrance (1995). El proyecto europeo "Children and Their Changing Media Environment", coordinado por Livingstone y Bovill (2001), ha llevado a cabo un estudio en varios países europeos sobre el fenómeno de los nuevos medios y llama la atención sobre el papel creciente que los medios de ocio electrónico interactivo desempeñan en el desarrollo sociocultural de niños y adolescentes. Al respecto hay que citar la labor que realiza Jenkins (1995, 1998, 2000), empeñado desde hace bastante tiempo en el reconocimiento social e institucional de esta nueva forma de expresión cultural que es el ocio electrónico, y que en su opinión constituye la verdadera clave de la socialización infantil y juvenil.

3. Los videojuegos en la práctica educativa.

3.1. Algunos juegos de utilidad en las aulas

Hay que señalar que los videojuegos propiamente caracterizados como educativos son objeto de una actitud generalizada desconfianza por parte de los investigadores. La razón fundamental es que los consideran poco apropiados para su inserción en el medio escolar por carecer de los componentes materiales y formales que hacen más atractivos estos nuevos medios. Esta es la opinión, entre otros, de Begoña Gros y del Grupo F9, quienes se muestran poco partidarios de los juegos educativos por carecer del interés y la capacidad de motivación que en conjunto poseen el resto de juegos electrónicos. No obstante, este tipo de videojuegos están modificando sus características y formatos al objeto de hacerlos más estimulantes y más parecidos a los de entretenimiento.

Las propuestas para un uso educativo de los videojuegos parten casi siempre de los más extendidos en el mercado, de aquellos que tienen mayor acogida comercial entre niños y adolescentes. El Grupo F9, por ejemplo, en su artículo "Ocho propuestas didácticas" (2000) plantea la utilización de ocho videojuegos de entretenimiento en diversas asignaturas del currículo escolar. Para ello, presentan una ficha sobre cada uno de ellos en la que se incluye elementos fundamentales para su adecuada utilización en el aula, entre los que se incluye una breve descripción del videojuego, los contenidos del mismo (desglosados en procedimientos, conceptos y valores/actitudes) y los objetivos educativos que pueden conseguirse. Los videojuegos propuestos por el grupo F9 en el contexto escolar son los

siguientes:

1. PC Fútbol, de utilidad para Matemáticas de la ESO en aspectos como la organización del espacio, el tratamiento de la información (búsqueda, obtención, selección y asimilación de datos) o el manejo de estadísticas.
2. The Machine Incredible, para Ciencias Experimentales de la ESO, pudiendo contribuir al desarrollo de habilidades psicomotrices (lateralidad, percepción de las transformaciones), organizativas (en cada puzzle hay que planificar los pasos para llegar a su resolución) y analíticas (para la configuración de estrategias)-
3. Los Lemmings, de utilidad para el aprendizaje de las Matemáticas de primaria, en aspectos como la resolución de problemas, la interpretación y resolución de laberintos, la planificación de estrategias, la organización de recursos, la capacidad analítica, el desarrollo intuitivo y la utilización de la memoria visual y retentiva.
4. Carmen Sandiego, para Ciencias Sociales de la ESO, un videojuego de naturaleza educativa en su concepción sin menoscabo de su atractivo y que puede contribuir al aprendizaje de la geografía además de la adquisición de valores como el respeto, la solidaridad y la cooperación
5. Simon the Sorcerer, un juego que puede contribuir al conocimiento de la Lengua de Secundaria, y en el se conjugan la aventura (ayudar a Simon en el rescate de Calypso, pese al malvado Sórdido) y el ejercicio de diversas habilidades (psicomotrices, creativas, de pensamiento deductivo, resolución de problemas y otras de similares características)
6. La Pantera Rosa, de utilidad para Conocimiento del Medio Social en Primaria. Esta aventura gráfica de tipo arcade que puede de utilidad en los tres ciclos de Primaria, propiciando en cada uno de ellos el ejercicio de diversas habilidades: visuales y motrices en el inicial; de comprensión oral y escrita en ciclo medio; y de adquisición de valores y generación de hipótesis en el superior.
7. Indiana Jones y el destino de la Atlántida, un videojuego que puede contribuir a la adquisición de valores en Secundaria. Por su naturaleza, este juego de aventuras propicia tanto el desarrollo de un marco histórico como la adquisición de valores sociales muy actuales (Indy y Sofía plantean temas sobre relaciones de género, de carácter y personalidad y otros como las relación medios-fines).
8. Civilization II, para Ciencias Sociales en la ESO. Un juego de estrategia y simulación que potencia la organización espacial y obliga a establecer prioridades y analizar constantemente los recursos. Y, sin duda, puede utilizarse para reconstruir la evolución de las grandes civilizaciones de la historia.

Para la introducción en el aula de todos estos videojuegos, el Grupo F9 recuerda que se deben tener en cuenta factores como la edad, el contenido, el diseño y el tiempo de juego. Manifiesta que existe un contraste entre videojuegos que entretienen y que enseñan, abogando por los primeros por lo atractivo de su formato para niños y adolescentes. Al igual que sucedió con la TV, que vivió una polémica similar entre educadores y periodistas por el tema de los formatos, actualmente los videojuegos viven inmersos en esta dialéctica. En opinión de este colectivo, un elemento que contribuye a desdibujar su potencial educativo es la confusión que habitualmente se da entre reto y competitividad: los primeros son el motor que dinamiza el contenido de los videojuegos (al igual que les atraen los concursos televisivos), mientras que la competitividad les obliga a compararse con sus compañeros. El reto y la dificultad gradual suponen siempre un elevado estímulo para el jugador.

Ha habido otros estudiosos españoles que han señalado también que los videojuegos son susceptibles de utilización por su potencial para el aprendizaje. Destacan de igual modo que no se trata sólo de los catalogados como educativos por la industria sino de todos aquellos que puedan ser objeto de un tratamiento educativo con vistas al aprendizaje. Como señala Bartolomé (1998), los videojuegos no tienen por qué ser específicamente educativos para poder desempeñar un papel en este sentido.

Otros autores de fuera de nuestro país se han manifestado también a favor de la integración de los videojuegos en la escuela. En el año 1994 Fröhlich, Ramseier y Walter fueron de los primeros investigadores que plantearon la necesidad de incorporar los videojuegos al ámbito educativo, no sólo como una herramienta de aprendizaje sino como materia de análisis; es decir, no sólo como un medio, sino como un fin en sí mismo.

Por otro lado, hay casos de investigaciones que se han centrado en videojuegos concretos por su potencialidad educativa. Din y Caleo (2000), por ejemplo, analizaron si los niños de un jardín de infancia que juegan habitualmente con Lightspan, de PlayStation, aprenden mejor que el resto de sus compañeros, y, tras once semanas de prueba, en que los niños jugadores tuvieron 40 minutos diarios de ejercicio en la videoconsola, concluyeron que mostraban una mayor capacidad que los otros en áreas como la interpretación y descodificación lingüística. En el mismo sentido, Lieberman (1998) constata la eficacia real de un videojuego como terapia para niños y adolescentes con diabetes. El videojuego The Packy and Marlon, desarrollado por la empresa KIDZ Health Software para Nintendo, se utilizó para instruir en el autocontrol de esa enfermedad. En el experimento coordinado por Lieberman se comprobó su utilidad para la mejora de los niños en el conocimiento y autocontrol de las comidas, conductas y otros factores relativos al desarrollo de la diabetes.

3.2. El atractivo de los videojuegos

Hay un aspecto de los videojuegos que, tal vez por demasiado evidente, no ha suscitado la reflexión

de los investigadores: su enorme capacidad de atraer y cautivar la atención de niños y adolescentes. La razón estriba en que esos juegos poseen lo que en psicología suelen denominarse factores dinamizadores de nuestra conducta; dicho de otro modo: poseen el suficiente atractivo y la suficiente motivación como para que los niños y jóvenes sean incapaces de sustraerse a su dinámica interna. Podemos preguntarnos qué tienen los videojuegos que no tenga la escuela. Y hallaríamos la respuesta en la enumeración de sus cualidades. De modo sucinto, podemos decir que los videojuegos poseen los atractivos siguientes:

- Un carácter lúdico y entretenido, junto a un alto valor en estimulación auditiva, kinestésica, visual, etc.
- La incorporación de niveles de dificultad progresivos y graduales que requieren el dominio de los anteriores. Esto hace que cada vez que juega el niño se enfrente a un reto: superarlo supondrá la consiguiente gratificación de llegar a la meta o a la resolución de un problema complejo. En muchos aprendizajes, los objetivos nebulosos o difusos hacen que los alumnos se pierdan en una selva de propuestas con la inseguridad de comprobar su mejoramiento. El logro de unos objetivos claros y la búsqueda de los medios más apropiados para lograrlos debe ser la base de todo videojuego educativo.
- Para lograr estos objetivos, se perciben situaciones que suponen retos continuos que precisan de una constante superación personal. El reto se presenta como el elemento dinamizador de su comportamiento. Es una continua llamada a la superación personal.
- Relacionado con ello, se encuentra la situación de competitividad, generada no sólo por el propio desarrollo del juego, sino también por la situación de enfrentamiento con otros compañeros. Se ha comprobado que la situación de juego crea un halo de atracción sobre el aprendizaje, quizá por el enfrentamiento mismo y por saber quién es el vencedor. El valor de la competitividad se ha ido acrecentando en los últimos tiempos en la sociedad actual, y los chicos no escapan a su poder fascinador.
- La existencia de incentivos es clara, pues obtener una puntuación o bien pasar una pantalla es muy estimulante. Cada fase superada supone una gratificación que no obtienen en otros actos de su vida. Es una recompensa interna que a veces conlleva otra externa debida al grupo de iguales.
- Todo ello hace que el papel de la autoestima se acreciente a medida que los objetivos propuestos se obtienen.
- Otro factor importante en los videojuegos es la individualización y el ritmo personal que se impone al jugador, frente al anonimato colectivo de la clase y el desentendimiento de muchos educadores.
- A ello hay que añadir las posibilidades de identificación y de proyección de sus fantasías como consecuencia de los contenidos simbólicos de los propios videojuegos, repletos de personajes famosos, héroes y símbolos de los universos infantil y juvenil.
- Frente a todo ello, la escuela aparece como un espacio rutinario, carente de atractivos. A las características señaladas, se pueden añadir otras de tipo sociológico:
 - Ante todo, los videojuegos son una actividad de ocio; y como tal actividad, voluntaria. Algo, por tanto, muy diferente de lo que sucede con la escuela.
 - Los videojuegos se realizan con el grupo de pares, amigos y compañeros; en esto también se distingue de la situación escolar.
 - Carecen del rigor de un horario y un espacio determinados. La ausencia de factores espaciotemporales hace que los encuentros para el juego se rodeen de acontecimientos de ocio y entretenimiento.
 - El atractivo de la cultura electrónica entre las nuevas generaciones es evidente.
 - El menor control paterno sobre el juego, al ser una actividad poco conocida para los padres, la dota de un cierto halo de evasión e independencia.

3.3. Atributos procedimentales de los videojuegos

De todo lo visto hasta ahora se desprende el indudable valor que para el aprendizaje poseen los juegos electrónicos. Son positivos tanto en lo que respecta a la motivación para el aprendizaje como para la adquisición de conceptos y habilidades prácticas. Cuestiones como la habilidad manual, la capacidad perceptiva, la estimulación, la resolución de problemas, la organización de herramientas y las respuestas inteligentes pueden ser abordadas mediante el uso escolar de los juegos electrónicos. Además es posible una utilización para cuestiones que pongan en entredicho los valores que ellos mismos transmiten y, de paso, servir para el desarrollo de una actitud crítica hacia los principios que sustentan la sociedad actual. Apenas existen referencias de estudios que hayan establecido su perjuicio intelectual. Por el contrario, muchos trabajos han defendido su alto valor intelectual. Algunos de ellos muestran un elevado optimismo sobre las grandes posibilidades educativas de los videojuegos, llegando a considerarlos un medio tan atractivo como efectivo en el desarrollo de la fantasía, conocimiento de otros mundos y culturas, desarrollo del razonamiento lógico, resolución de problemas y otra serie de operaciones carácter procedimental (Guifford, 1991; Casey, 1992).

Sería posible perfilar un elenco de objetivos de tipo procedimental que los videojuegos pueden contribuir a desarrollar y que cubriría aspectos curriculares como los siguientes:

- Lectura: se pueden aprovechar algunos videojuegos para estimular la lectura de libros relacionados con él y de contenidos integrados en el juego (Grupo F9, 2000)
- Pensamiento lógico: por ejemplo, pensar en el modo de salir de una situación o de entrar en ella, resolver un problema, plantear una estrategia, organizar un conjunto de elementos planificándolos con vistas a unos objetivos, etc. (Ball, 1978; Estallo, 1994 y 1995; Grupo F9, 2000; Le Diberdier, 1998).
- Observación: es la capacidad que más se ejercita, por la cantidad de elementos que despliega la pantalla y la necesidad de discriminación visual y espacial (Lowery y Knirk, 1982-83; Estallo, 1995).
- Espacialidad, geografía: desarrollo de cartografía y representaciones espaciales: mapas, planos, etc. (G. Ball, 1978; Lowery y Knirk, 1982-83; Gagnon, 1985).
- Vocabulario: los juegos pueden ser utilizados también para el aprendizaje de palabras desconocidas que se descodifican fácilmente en el contexto del juego (G. Ball, 1978).
- Conocimiento básico: permite a un niño la adquisición de destrezas y habilidades necesarias para su desarrollo y experiencia diaria (J. Griffith y otros, 1983; Estallo, 1995; Bartolomé, 1998; 1998; Gros, 2000; Grupo F9, 2000; Le Diberdier, 1998).
- Ortografía: se puede aprovechar un videojuego para deletrear y escribir correctamente las palabras que más se usan o se van aprendiendo (Grupo F9, 2000).
- Resolución de problemas: es un elemento presente en los videojuegos que requiere de la capacidad del jugador para hacer frente a situaciones difíciles; esto es especialmente importante en el caso de juegos de estrategia (Silvern, 1985-86; Estallo, 1995; Bartolomé, 1998; Gros, 2000; Grupo F9, 2000; Mandinacht, 1987).
- Planificación de estrategias: relacionado con el procedimiento anterior y que alude a la actividad mental de muchos juegos, sobre todo los de mayor dificultad, para organizar y planificar las estrategias precisas para hacer frente a situaciones complejas (Long y Long, 1984; Silvern, 1985-86; Estallo, 1995; Bartolomé, 1998; Gros, 2000; Calvo, 2000; Esther-Gabriel, 1994).

A la vista de los atributos procedimentales de los videojuegos, y del empleo de juegos electrónicos para promocionar determinados valores (Grupo F9, 2000), se podría considerar la elaboración de una ficha que recoja los componentes procedimentales de los videojuegos como la siguiente:

Procedimientos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Habilidades psicomotrices (lateralidad, especialidad...) 2. Asimilación y retención de la información (atención, memoria...) 3. Organización de recursos 4. Creatividad (generación de ideas e hipótesis explicativas) 5. Capacidad analítica 6. Toma de decisiones 7. Resolución de problemas
Valores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Valores: tolerancia, cooperación, autoestima, responsabilidad... 2. Contravalores: violencia, sexismo, racismo, intolerancia...

3.4. Recomendaciones para un uso educativo de los videojuegos

Algunos autores (V. Funk & Buchman, 1994) efectúan algunas recomendaciones dirigidas a padres y educadores para una correcta integración de los videojuegos en los ámbitos doméstico y escolar. De este modo se señala que puesto que muchos padres intentan administrar los hábitos de consumo televisivo, es lógico que intenten adentrarse también en el terreno de los videojuegos; aunque esto resulte aparentemente más complejo para ellos que el simple hecho oprimir el mando del televisor. Para poder educar a los niños en este campo es imprescindible conocer el contenido general de cada videojuego y los objetivos que con él se persiguen. Una herramienta muy útil para ese conocimiento es el sistema de clasificación que elaboran diversas instituciones educativas o asociaciones de consumidores.

Los padres, al igual que los educadores, pueden contribuir a un uso formativo de los videojuegos y a

reducir sus posibles efectos perniciosos. Para ellos, la Asociación Española de Distribuidores y Editores de Software de Entretenimiento (ADESE) adoptó un Código de Autorregulación en 2001 mediante acuerdo con la Administración y organizaciones de consumidores. Este código ético se mantuvo vigente hasta 2003, año en que adoptó el que acababa de crear la Unión Europea, denominado PEGI, y que combina la información sobre tramos de edad aconsejados para los distintos juegos (+3, +7, +12, +16, +18 años) con un conjunto de símbolos descriptivos de su contenido (Discriminación, Drogas, Miedo, Lenguaje, Sexo y Violencia). Sin embargo, pese a las recomendaciones de la industria del juego electrónico no se poseen datos fiables acerca de su utilidad en los hábitos de consumo. La ADESE ha distribuido recientemente una gran cantidad de folletos informativos sobre el código PEGI, consciente de que siempre se hallará en el punto de mira de las críticas de padres, organizaciones de usuarios y educadores.

Por otra parte, los padres y educadores pueden con facilidad fomentar la lectura de los libros en los que se basan esos juegos (p. ej.: El señor de los anillos, Harry Potter, etc.).

Sin embargo, es lugar común entre los estudiosos la idea de que lo más decisivo es compartir con el niño su experiencia del videojuego: conversar con él acerca de su contenido, observarles a veces mientras juegan y, periódicamente, jugar también con ellos. Esto significa la necesidad de enseñarles las diferencias entre lo real y lo simbólico, ya sea referido a la violencia o a comportamientos de naturaleza sexista, xenófobo o de otro tipo.

4. Reflexiones finales.

Aunque es difícil establecer conclusiones definitivas sobre el valor educativo de los videojuegos, dado el escaso material con que se cuenta, sí se pueden apuntar algunas tendencias en los estudios recogidos por la bibliografía del tema que pueden ser significativas. A grandes rasgos, se pueden perfilar dos líneas alusivas a sus posibilidades formativas.

De una parte, hay un conjunto de trabajos y experiencias cuyo objetivo es demostrar las posibilidades educativas que los juegos electrónicos poseen. En unos casos se trata de habilidades y destrezas que se adquieren mediante su utilización en el contexto escolar, una condición indispensable para su máximo aprovechamiento educativo por niños y adolescentes. En esos estudios se destaca el papel de los videojuegos como instrumento cognitivo que puede propiciar el desarrollo lógico o el pensamiento inductivo. Al mismo tiempo, las investigaciones señalan que la elección de juegos debe orientarse hacia aspectos educativos específicos, encaminados a conocimientos concretos del currículo escolar. En definitiva, se puede afirmar que los videojuegos se entienden como una herramienta adecuada para el desarrollo cognitivo de los niños.

Por otro lado, los videojuegos aparecen señalados en su interés educativo como medio de comunicación de determinadas ideas, valores o actitudes. Los trabajos en los que se analiza esta posibilidad extraen valoraciones muy positivas, dado el interés y la motivación que suscitan estos juegos entre toda la población (incluso entre los adultos). En general las experiencias recogidas permiten afirmar que las nuevas tecnologías interactivas y multimedia -y, en concreto, los videojuegos- poseen un enorme potencial para la transmisión de valores y actitudes entre niños y adolescentes, por lo que cabe considerarlos como un medio educativo innovador y en alza.

No obstante, es preciso hacer referencia a las condiciones en las que se han realizado algunos de esos estudios, encaminados a comprobar su eficiencia en la comunicación de valores:

- a) En primer lugar, el hecho de que los diseños de los productos vayan encaminados a cubrir ciertos objetivos concretos. Es decir, que los videojuegos objeto de estudio han sido creados y producidos al efecto, para desarrollar y cubrir ciertas necesidades (divulgar hábitos sobre la salud, advertir sobre el contagio del SIDA, dar a conocer los peligros del tabaquismo, etc).
- b) En segundo lugar, los contextos de su utilización (lógica de la recepción) también han sido especiales. En las experiencias estudiadas, los videojuegos se utilizaron de forma orientada y dirigida por profesionales con materiales complementarios y en contextos precisos.

Estos dos últimos apuntes sobre su utilización no cuestionan la vasta opinión que los especialistas han extraído sobre las enormes posibilidades formativas del juego electrónico. En especial en cuanto a su uso en los contextos escolar y universitario, a efectos del aprendizaje de determinados conocimientos. Cabe recordar también la mención de algunos investigadores sobre el uso terapéutico de los videojuegos referido a la corrección de disfunciones psíquicas o físicas determinadas. Pese a todo, la apuesta por las posibilidades educativas de los videojuegos es un camino largo no exento de dificultades y cortapisas.

5. Referencias bibliográficas.

- ARROYO ALMARAZ, I. (1999). Cine, TV y videojuegos en la mente del niño. Cuadernos de Pedagogía, 278, 80-85
- BALL, G. H. (1978). Telegames Teach More Than You Think. Audiovisual Instruction, Mayo, 24-26.

- BARTOLOMÉ, A. (1998). Sistemas multimedia en educación. Documento en Internet: <http://www.doe.d5.ub.es/te/WEBTE/temas/tema6/articulo.html>
- CASELL, J. y JENKINS, H. (eds.) (1998). *From Barbie to Mortal Kombat: Gender and Computer Games*. Cambridge, MIT Press.
- CESARONE, B. (1998). Video Games: Research, Ratings, Recommendations. ERIC Digests. Illinois (EE UU), ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education
- COLWELL, J. y otros (1995). Computer games, self esteem and gratification of needs in adolescents. *Journal of Community and Applied Social Psychology*, 5, 3. 195-206
- CZUCHRY, M., SIA, T. L. y DANSEREAU, D. F. (1999). Preventing Alcohol Abuse: An Examination of the 'Downward Spiral' Game and Educational Videos. *Journal of Drug Education*, 29, 4. 323-335
- ESTALLO, J.A. (1995). Los videojuegos. Juicios y prejuicios. Barcelona, Planeta
- ESTHER-GABRIEL, E. (1994). *Que faire avec les jeux vidéo*. París, Hachette.
- ETXEBERRIA, F. (1999). Videojuegos y educación. ETXEBERRIA, F. (ed.). *La Educación en Telépolis*. Donostia, Editorial Ibaeta
- FLOOD, J., HEATH, S. B. y LAPP, D. (eds.) (1997). *Handbook of Research on Teaching Literacy through the Communicative and Visual Arts*. Newark (Dinamarca), International Reading Association
- FORTIS-DIAZ, E. (1998). Just Who Are These "Bad Guys," Anyway? An Attempt at Redirecting Children's Aggressive Play. *Early Childhood Education Journal*, 25, 4. 233-237
- FUNK, D.D y BUCHMAN, J.B. (1994). Video games and children: are there 'high risk' players? Documento presentado en la International Conference on Violence in the Media, St. John's University, Nueva York.
- GROS, B. (2000). La dimensión socioeducativa de los videojuegos, *EduTec*. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 12. URL: <http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/Revelec12/gros.html>
- GRUPO F9 (2000). Jugar con el ordenador, también en la escuela. *Cuadernos de Pedagogía*, 291, 52-54
- KLINGEMANN H.K.H. (1995). Games, risk and prevention: The rehabilitation of 'Homo ludens'. *Journal of Alcohol and Drug Education*, 41, 1. 99-123
- LE DIBERDER, A.y F. (1998). *L'univers des jeux vidéo*. París, La Découverte
- LIVINGSTONE, S. y BOVILL, M. (2001). *Children and their Changing Media Environment*. Hillsdale (Estados Unidos), Lawrence Erlbaum Associates
- LONG, S.M., LONG W.H. (1984). Rethinking Video Games. *The Futurist*, Diciembre. 35-37.
- MANDINACHT, E. (1987). Clarifying the "A" in CAI for learners of different abilities. *Journal of Educational Computing Research*, 3, 1. 113-128
- MARQUÉS, P. (2000). Las claves del éxito, *Cuadernos de Pedagogía*, 291, 55-58
- SILVERN, S. B. (1985-86). Classroom Use of Video Games. *Educational Research Quarterly*, 10, 1. 10-16
- STREET, R. L., GOLD, W. R. y MANNING, T. R. (eds.) (1997). *Health promotion and interactive technology: Theoretical applications and future directions*. Mahwah (New Jersey), Lawrence Erlbaum Associates.
- TREMEL, L. (2000). Les 'bons' jeux vidéo présentent-ils un aspect pédagogique? *Le Monde de l'éducation*, octubre. 47.

1 Algunas de las aportaciones aquí referidas son parte de un amplio estudio efectuado por el Grupo de Investigación sobre Videojuegos de la Universidad de Málaga (Facultad de Comunicación) y del que el autor forma parte.

2 Hay que recordar que hace años el extinto profesor Aranguren lanzó la "boutade" de llenar los centros escolares de televisiones hasta conseguir, una de dos, o el hartazgo de ellas o el desarrollo crítico de los alumnos hacia sus contenidos.