



GRADO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

CURSO ACADÉMICO 2014/2015

**EDUCACIÓN Y VIDEOJUEGOS: UN MUNDO
DE POSIBILIDADES**

EDUCATION AND VIDEO GAMES: A WORLD
OF POSSIBILITIES

Autor:

Celia León Bedia

Director:

Bernardo Riego Amézaga

Fecha: Julio 2015

VºBº DIRECTOR

VºBº AUTOR

“Lo maravilloso de aprender es
que nadie puede arrebatárnoslo.”

(B. B. King)

EDUCACIÓN Y VIDEOJUEGOS: UN MUNDO DE POSIBILIDADES

Resumen:

A día de hoy, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación han adquirido un papel muy importante en nuestra sociedad, convirtiendo el jugar a videojuegos en la actividad favorita de los niños/as.

Con este trabajo se pretende demostrar que los juegos electrónicos pueden funcionar como un recurso educativo dentro del aula. Para ello haremos un breve repaso por su historia, analizaremos sus beneficios y sus inconvenientes, conoceremos dos experiencias reales en centros educativos españoles y pondremos en práctica nuestro propio videojuego en un colegio de la comunidad de Cantabria, probando así, las posibilidades educativas que albergan estos juegos digitales.

Palabras clave:

Educación, nuevas tecnologías, videojuegos, tecnologías de la información y la comunicación (TIC), escuela, recurso, alumnado, sociedad, beneficios, valores.

EDUCATION AND VIDEO GAMES: A WORLD OF POSSIBILITIES

Abstract:

Nowadays, new information and communication technologies have acquired a very important role in our society, turning the video games in the favorite activity of children.

Whit this job, we hope to demonstrate that electronic games can serve as an educational resource in the classroom. In order to do this, we will make a brief review of its history, analyzing its benefits and drawbacks, we will meet two real experiences in Spanish schools and we will implement our own game in a school in the community of Cantabria, proving the educational potential of digital games

Keywords:

Education, new technologies, videogames, information and communication technologies (ICT), school, resource, pupils, society, benefits, values.

Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. JUSTIFICACIÓN	6
3. OBJETIVOS	8
4. ¿QUÉ ENTENDEMOS POR VIDEOJUEGO?	8
5. UN REPASO POR SU HISTORIA	11
LOS INICIOS.....	11
ENTRE 1974 Y 1983.....	12
LA CRISIS DE 1983 - 1985	12
ENTRE 1985 Y 2015.....	13
6. TIPOS DE VIDEOJUEGOS Y DE VIDEOJUGADORES	14
7. EL VIDEOJUEGO, ¿UNA HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE?	20
8. ¿QUÉ PUEDEN APORTARNOS?.....	23
9. FALSOS MITOS, CREENCIAS Y PREJUICIOS	25
10. EXPERIENCIAS REALES EN LA ESCUELA. VIDEOJUEGOS Y DISCAPACIDAD.....	28
MINECRAFT	28
PROYECTO DE APLICACIÓN DE JUEGOS DIDÁCTICOS EN EL AULA.....	29
VIDEOJUEGOS Y DISCAPACIDAD	31
11. PROPUESTA DIDÁCTICA: VIDEOJUEGO EDUCATIVO - LAS AGUAS DEL PLANETA.....	33
¿CÓMO SE HIZO?	33
NIVEL AL QUE VA DIRIGIDO	34
ÁREA	34
OBJETIVOS QUE SE QUIEREN ALCANZAR	34
CONTENIDOS QUE SE DESARROLLAN:.....	34
COMPETENCIAS BÁSICAS QUE SE TRABAJAN:.....	35
DESCRIPCIÓN Y ACTIVIDADES	35
EXPERIENCIA	39
EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD: ACIERTOS, ERRORES Y SUGERENCIAS DE MEJORA.....	40
CONCLUSIONES DE LA ACTIVIDAD.....	42
12. CONCLUSIÓN FINAL.....	42
13. REFERENCIAS CONSULTADAS	45
ANEXOS	49
ANEXO 1: PANTALLAS DEL VIDEOJUEGO “LAS AGUAS DEL PLANETA”	50
ANEXO 2: CUESTIONARIOS DE OPINIÓN	59
ANEXO 3: CUESTIONARIOS RESPONDIDOS.....	61

1. INTRODUCCIÓN

“Los jóvenes de hoy no pueden aprender como los jóvenes de ayer, porque son diferentes sus cerebros y su cultura.” (Prensky, M, 2011)

La anterior afirmación realizada por Prensky nos deja entrever una idea en torno a la que va a girar todo este trabajo y que es de gran importancia para nuestra escuela actual. La sociedad está en constante cambio, por lo cual, la manera de educar o transmitir conocimientos también debería cambiar para adecuarse a las nuevas tendencias. Es un requisito indispensable que la educación sea repensada ya que ésta tiene que evolucionar y adaptarse a los necesidades que actualmente posee el alumnado y que son muy diferentes a los que poseían, por ejemplo, hace diez años.

Si nos centramos en el aspecto de que la educación necesita un cambio, debemos de ser conscientes de que lo que a mí me llama la atención como adulta, no llama la atención de los niños. Por este motivo creo que, como futuros docentes, si queremos que la situación cambie, deberemos enfocar esas transformaciones de la educación en consecuencia con los intereses de niños y jóvenes para así, conseguir su pasión y su atención y convertir el aprendizaje en algo mucho más liviano y productivo.

Me gustaría empezar hablando del juego y su relación con el aprendizaje. Johan Huizinga (2000), un historiador holandés, considera el juego como algo esencial para el desarrollo de la sociedad. Defiende que la cultura humana brota del juego y en él se desarrolla (como se citó en Latorre, 2003, p.15).

“La función del juego puede ser orientada por el educador y convertirse, sin perder su valor afectivo y su poder creador, en una especie de preparación para la vida personal y social; para el primer conocimiento de los objetos.” (Bandet y Abbadie, 1975, p.16)

En palabras de Wallon, “el juego del niño se parece a una exploración jubilosa y apasionada que tiende a probar la función en todas sus posibilidades” (como

se citó Bandet y Abbadie, 1975, p.16). Aunque, por supuesto, hay que saber suscitar ese deseo de “explorar”.

Cañeque nos revela algunas funciones del juego educativo, las cuales son aplicables a este trabajo (como se citó en Latorre, 2003, p.15-16):

- El juego aporta una sensación continua de exploración y descubrimiento.
- El juego activa y estructura las relaciones humanas.
- El juego es un medio fundamental para el desarrollo del lenguaje y del pensamiento.
- El juego sirve de "vía de escape" de la realidad cotidiana.
- El juego posibilita distintos aprendizajes, sobre los cuales no se suelen producir regresiones en etapas posteriores del desarrollo.
- El juego reduce la sensación de malestar frente a errores y fracasos.
- El juego es divertido y placentero.
- El juego implica participación activa por parte del jugador.
- El juego potencia la creatividad, la competencia intelectual, la fortaleza emocional y la estabilidad personal.

La introducción de los juegos en el aprendizaje puede ayudar a los alumnos de una manera diferente a la forma tradicional de enseñanza. Los juegos pueden ser atractivos y motivantes para los estudiantes, y tienen la capacidad de demostrar, tanto a profesores como a alumnos, que el aprendizaje puede medirse también a través de las competencias, no solo mediante una nota. Cuando las actividades son realizadas en grupo, se llegan a desarrollar habilidades de colaboración. El juego muestra que el aprendizaje es un proceso de ensayo y error, de práctica y repetición, y de un avance hacia objetivos más altos. Por estos motivos, el uso del juego en contextos de aprendizaje puede ser beneficioso tanto en instructores como en estudiantes.

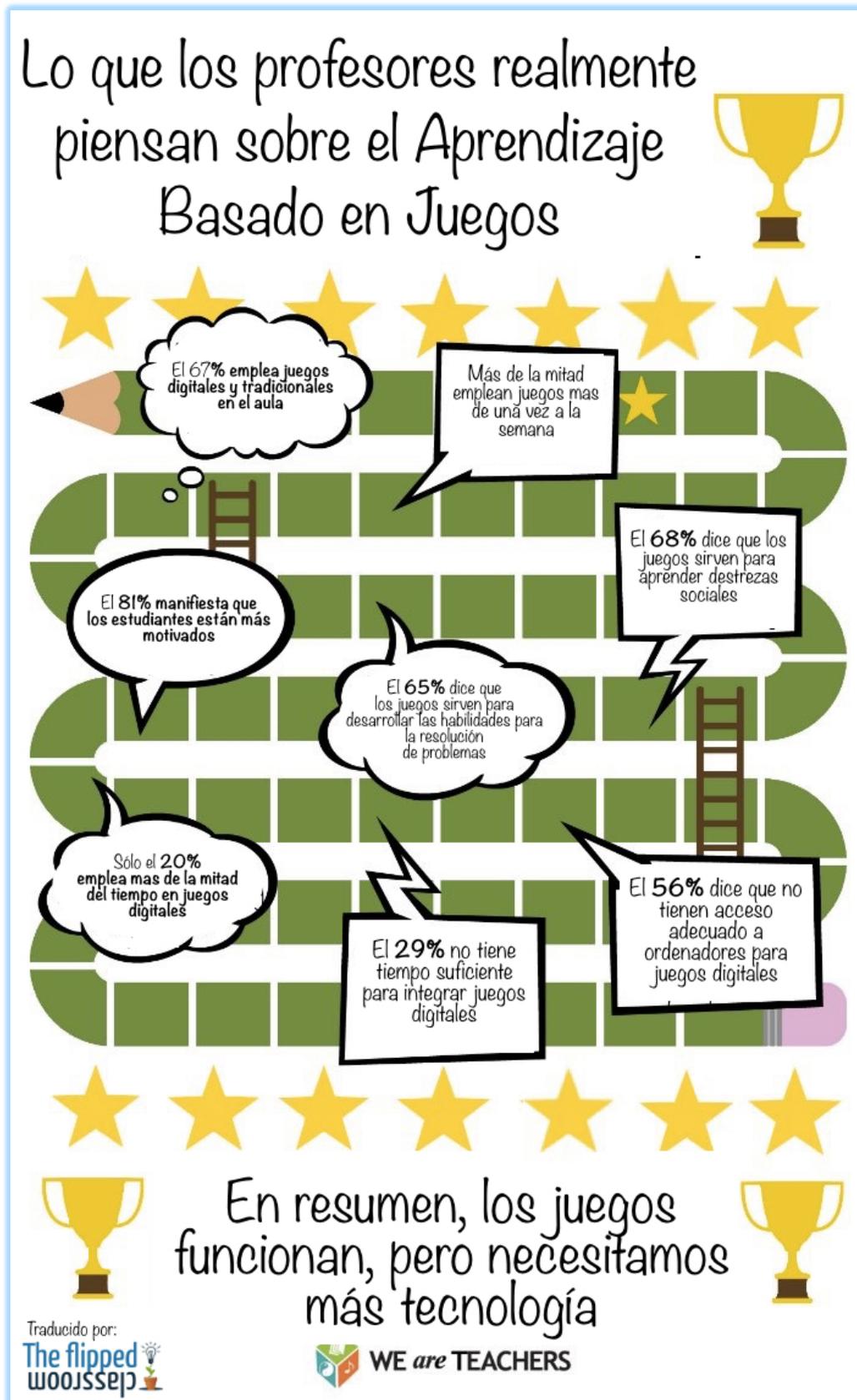


Figura I: Lo que los profesores realmente piensan sobre el Aprendizaje basado en Juegos

Una vez explicado el concepto de juego, en relación con el trabajo, comenzaremos adentrándonos en el pensamiento de Mark Prensky, no sin antes matizar que este escritor forma parte de un numeroso grupo de expertos en educación, como por ejemplo Ken Robinson, Milton Chen o Richard Gerver, que reivindican que la escuela actual debe adaptarse a las transformaciones que se están produciendo en las sociedades avanzadas del siglo XXI.

Empezaremos dando una definición a la siguiente expresión de Prensky (2014), “los nativos digitales”. ¿Qué es eso de que los niños de hoy en día son considerados nativos digitales? Con esta afirmación, Prensky se refiere a que los niños de hoy han nacido rodeados de tecnología, hablan el lenguaje digital de los ordenadores, los videojuegos e Internet. Podríamos decir que han nacido con un teléfono móvil bajo el brazo y además sabiendo utilizarlo. Todo lo dicho anteriormente me lleva a pensar que si ellos son nativos digitales, nosotros qué somos. Pues bien, Prensky (2014) tiene la respuesta. Nosotros somos “inmigrantes digitales”, formamos parte del grupo de personas que no nacimos en el mundo digital pero si nos sentimos atraídas por él.

El informe *The Horizon Report The edition K-12* del 2009, tal y como lo recogen Aranda y Sánchez-Navarro (2010), nos transmite lo siguiente:

La brecha digital, en un principio descrita como un factor relacionado con los recursos económicos, se asocia cada vez más a factores educativos: aquellos que tienen la oportunidad de aprender habilidades tecnológicas están en una mejor posición para obtener y hacer uso de la tecnología que aquellos que no la tienen. (p.13)

Actualmente, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación han empezado a formar parte de las escuelas. Podemos encontrar proyectores, ordenadores o pizarras digitales dentro de cualquier aula, pero no se aprovechan de la mejor manera posible. Jaume Carbonell (2001) nos dice “hacer siempre lo mismo, manteniendo rutinas, es hacer marcha atrás” (p. 32). Teniendo en cuenta la afirmación anterior, y sabiendo que la innovación

educativa y las nuevas tecnologías son temas ciertamente controvertidos en nuestra sociedad, me gustaría finalizar esta introducción hablando de un asunto cuestionado dentro del sistema educativo, me refiero al tema de los videojuegos en la educación de los niños.

Mark Prensky es un claro defensor de la utilización de los videojuegos en el ámbito escolar, algo que puede parecer extraño para gran parte de la población que no cree en ellos y no los aceptan como un recurso didáctico más. Las personas están tan acostumbradas a escuchar todos aquellos falsos mitos acerca de los videojuegos que no quieren ver más allá y comprobar sus verdaderos beneficios. Gran parte de la culpa de la mala reputación que la gente posee acerca de ellos podría estar formada por la prensa, pues siempre se suelen centrar en su parte negativa. Desde mi punto de vista, para empezar a aceptar los videojuegos dentro la educación, las personas deberían cambiar su forma de mirarlos, aceptando que conllevan un gran número de beneficios y escasos peligros.

Me gustaría destacar la siguiente frase de Prensky “Los videojuegos son conflicto, competición, reto y oposición pero tienen reglas, lo que nos proporciona estructura y disciplina y unos objetivos que nos dotan de motivación” (Punset, 2011). Al no ser expertos en la materia no nos damos cuenta, pero este tipo de juegos estimulan las capacidades cognitivas de los niños. Además, actualmente, gracias a la conexión a Internet, son capaces de interactuar con otras personas y crear vínculos emocionales, trabajando las relaciones sociales y la cooperación.

También existen autores españoles defensores de las posibilidades didácticas de los videojuegos como por ejemplo J.A. Estallo (1995), Gros (1997, 2000) o el Grupo F9 (2000), un colectivo perteneciente a la Universidad Autónoma de Barcelona, que desde sus aulas defienden con la práctica el valor educativo del

nuevo fenómeno denominado “edutainment”¹. Sus estudios revelan que las personas que han crecido jugando a videojuegos se convierten en mejores profesionales, mejores médicos, mejores músicos, mejores empresarios... Prensky nos dice que la razón de este éxito es que jugando aprendemos a asumir riesgos. Se trata de una afirmación con la que estoy totalmente de acuerdo. Cuando un niño está jugando una partida no le importa todas las veces que pierda pues de cada intento adquiere un feedback, es decir, un aprendizaje para no cometer los mismos errores la siguiente vez. Esto traspasa el mundo digital y se acaba aplicando en todas las profesiones. No importa cuantas veces lo intentemos si somos capaces de aprender de nuestros errores, lo importante es no rendirnos nunca.

2. JUSTIFICACIÓN

El conjunto de los medios de comunicación y las tecnologías digitales de la información conforman un sistema educativo informal que actúa como escuela paralela a la convencional con sus propios códigos, lenguajes, normas y valores.

La escuela paralela ofrece un universo construido con un lenguaje específico en función de cada medio. En unos predominan los sonidos, en otros los textos, en otros las imágenes y en otros se da una conjunción de todos ellos. Asimismo, la emisión de mensajes lleva implícita la difusión de valores, normas y actitudes que suelen entrar en contradicción con el universo escolar. (Aparici, 2005, p.87)

Hoy en día, las nuevas tecnologías están presentes en la sociedad para facilitar nuestro trabajo y nuestra vida en general.

¹ Edutainment: Combinación de metodologías y tipos de formación diseñados para educar y divertir, motivando al alumnado. Se puede dar en multitud de formatos, por ejemplo, los videojuegos.

En el ámbito educativo hemos sido testigos de cómo, en los últimos años, los recursos tecnológicos han sido implantados dentro de las aulas, tanto en el colegio como en la universidad, cambiando la forma de enseñar y de aprender.

Como nos dice Porcher (1976), las tecnologías digitales crean una escuela paralela a la tradicional, pero que a su vez se siguen transmitiendo una serie de valores y normas. A su vez, defiende que, gracias a la escuela paralela, muchos conocimientos, informaciones y formación cultural correspondiente a diversos ámbitos, llega hasta los alumnos de forma masiva, asidua y no controlada por los docentes (citado por Aparici, 2005, p.87). Esto es algo que está preocupando a la sociedad actual, por lo tanto, pienso que la mejor manera de solucionarlo sería que la escuela tradicional y la escuela paralela se aliaran. Por este motivo, creo que es necesaria una reeducación de los centros educativos, en cuanto a nuevas tecnologías se refiere.

Desde mi punto de vista, como futura maestra de educación primaria, considero que es de vital importancia la formación del docente en competencias digitales. Para que esto se lleve a cabo, es imprescindible una formación continuada de todo el sector educativo, puesto que la tecnología es algo que está en constante movimiento. Debemos de estar al día ante las novedosas formas de trabajo que enriquecen nuestros métodos de enseñanza y también el aprendizaje del alumnado.

Teniendo en cuenta lo anterior, con este trabajo estoy intentando demostrar que las nuevas tecnologías pueden ser utilizadas dentro de las aulas como un apoyo a la enseñanza, más concretamente, la utilización de los videojuegos como recurso didáctico educativo. Estos se tratan de dispositivos electrónicos utilizados por los niños y jóvenes diariamente, que pueden suponer una revolución metodológica de la enseñanza, aunque la gente no lo crea.

Los videojuegos pueden ser una herramienta y una ayuda. Y no sólo aquellos que son conocidos por sus fines educativos, sino también aquellos que, en un principio, solo buscan entretener, ya que las capacidades que desarrollan en quien los juega pueden resultar de gran utilidad en otras disciplinas.

Por estas razones, entre otras muchas, este ha sido el tema elegido para mi trabajo de fin de grado. Gracias a la búsqueda que he estado llevando a cabo, mis conocimientos acerca del tema abordado se han incrementado. Creo que es algo que me ha enriquecido a nivel profesional y lo considero muy beneficioso para mi futuro. Puedo añadir que, con total certeza, el día de mañana lo pondré en práctica dentro de las aulas. Además, si este trabajo puede servir para que alguien se inspire, le de ideas o le haga repensar su manera de enseñar, estaré más que satisfecha.

3. OBJETIVOS

Como se ha podido comprobar, el tema principal de este trabajo gira en torno al sector de los videojuegos. Mi propósito para la parte práctica es elaborar un videojuego con el que los niños puedan aprender diferentes conceptos en el área de Ciencias Naturales. En su conjunto, trataré de conseguir los siguientes objetivos:

- Repasar la historia de los videojuegos desde sus inicios, los creadores, los dispositivos, la elaboración...
- Analizar las ventajas de los videojuegos y los valores que promueven.
- Desmitificarlos, eliminar los prejuicios.
- Explorar las experiencias reales que existen en los centros educativos.
- Dar a conocer algunos videojuegos que tienen relación con la atención a la diversidad.
- Crear un videojuego y demostrar que gracias a él los alumnos pueden aprender.

4. ¿QUÉ ENTENDEMOS POR VIDEOJUEGO?

Para comenzar este trabajo, empezaremos dejando clara cuál es la noción de videojuego. Se trata de una definición que ha ido variando a lo largo de los años debido a los grandes avances tecnológicos acontecidos. Es importante

que aclaremos esta cuestión, pues es esencial para entender todo el trabajo que viene a continuación. En segundo lugar, debo añadir que no existe una sola palabra para referirnos a los videojuegos, sino que son utilizadas muchas más, como por ejemplo: juego de ordenador, juego electrónico, consolas...

A continuación, veremos una serie de definiciones que han sido elaboradas a lo largo de los últimos 15 años.

Frasca (2001) lo define diciendo:

Cualquier forma de software de entretenimiento basado en ordenador, ya sea textual o basado en imágenes, que utilice cualquier plataforma electrónica, como ordenadores personales o consolas, y que implique a uno o múltiples jugadores en un entorno físico o en red. (como se citó en Aranda y Sánchez Navarro, 2009, p.96)

Por otro lado, Zyda (2005) define en concepto de videojuego de la siguiente manera, “una prueba mental, llevada a cabo frente a una computadora de acuerdo con ciertas reglas, cuyo fin es la diversión o esparcimiento.”

Según Aranda y Sánchez-Navarro (2009), “los videojuegos, como cualquier otro recurso cultural, son herramientas básicas de aprendizaje y socialización que aportan al jugador competencias y habilidades instrumentales y sociales” (p. 8).

Una de las definiciones más acertadas y precisas es la que propone Ana María Calvo (1996). Ella entiende por videojuego “todo juego electrónico con objetivos esencialmente lúdicos que sirviéndose de la tecnología informática puede presentarse en distintos soportes” (p. 29-30).

Me gustaría señalar también la exposición que nos da Marqués (2001), la cual considero que es una de las mejores definiciones:

El videojuego es todo tipo de juego digital interactivo, con independencia de su soporte (ROM interno, cartucho, disco magnético u óptico, on-line) y plataforma tecnológica (máquina de bolsillo, videoconsola conectable al TV, teléfono móvil, máquina recreativa, microordenador, ordenador de mano, vídeo interactivo).

Por último, Tejeiro y Pelegrina del Río (2003) creen que la definición más ajustada de videojuego podría ser la siguiente:

Todo juego electrónico con objetivos esencialmente lúdicos, que se sirve de la tecnología informática y permite la interacción a tiempo real del jugador con la máquina, y en el que la acción se desarrolla fundamentalmente sobre un soporte visual (que puede ser la pantalla de una consola, de un ordenador personal, de un televisor o cualquier otro soporte semejante). (p. 20)

Para mi gusto es la definición más completa, pero debemos destacar que, tanto la doctora Calvo como ellos, defienden que el aspecto lúdico es esencial para los videojuegos, y por lo tanto, hay que excluir de este concepto a aquellos programas informáticos educativos, que a pesar de tener una presencia atrayente para el público, priorizan sus objetivos didácticos y posicionan lo lúdico en un segundo plano.

Como dije anteriormente, con el paso de los años la industria tecnológica (y con ella, los videojuegos) ha ido transformándose y evolucionando cada vez más y más rápido. Por lo cual, creo que es necesario hacer un breve repaso por la historia del videojuego para aclarar algunos conceptos.

5. UN REPASO POR SU HISTORIA

Los inicios

Al acabar la Segunda Guerra Mundial, en los años cuarenta del siglo anterior, las potencias vencedoras crearon los primeros superordenadores en los cuales se podía jugar a partidas de ajedrez.

En 1947 se creó Cathode Ray Tube Amusement Device. Este es considerado el primer juego interactivo y electrónico. Simulaba una guerra y consistía en lanzar misiles haciéndolos coincidir con dibujos de aviones pintados sobre una pantalla.

El primer juego electrónico que no tenía relación con ningún juego de mesa apareció en 1958 y fue Tennis for Two, aunque nunca llegó a patentarse porque no tenía fines comerciales.

Hasta los años sesenta no llegaron los videojuegos entendidos como entretenimiento comercial.

No se sabe a ciencia cierta cuál fue el primer videojuego pero sí se conoce quien fue el “padre de los videojuegos”. Su nombre es Ralph Baer, un ingeniero de origen judío que en 1966 quiso hacer un juego interactivo para la televisión. Él mismo y un grupo de compañeros crearon el primer dispositivo que utilizaba la señal de vídeo de la pantalla y la modificaba para elaborar elementos gráficos. Así nació “el videojuego”.

Este hombre no solo creó el primer videojuego sino también inventó la primera máquina para reproducirlos denominada Odyssey, que salió a la venta en 1972 de la mano de la empresa Magnabox. Esta consola logró un modesto éxito pero sus ventas caerían pronto debido a la formación de nuevas compañías y sistemas.

En 1972, Nolan Bushnell y Ted Dabney formaron Atari, una empresa que hoy en día se dedica al desarrollo, publicación y distribución de videojuegos para

consolas y computadoras personales. Su primer éxito fue una consola llamada Pong, esta se conectaba a la televisión y dos palas simulaban un partido de pingpong visto desde arriba.

Aunque estos primeros juegos tuvieron relativo éxito, la industria del videojuego no conseguía remontar debido a su falta de capacidad para la creación de contenidos atractivos para el público.

Entre 1974 y 1983

Acababa de nacer un campo con inmensas posibilidades, la industria del videojuego. Se trata de la época de aparición de la mayoría de los géneros de estos juegos electrónicos.

En este período las máquinas de arcade ejercieron el liderazgo. Dentro de los juegos destacaba el género de disparo (Space Invaders), juegos de lucha (Karate Champ) o simuladores (Battle Zone).

En cuanto a las consolas, se podría decir que las de esta época no supusieron ninguna novedad relevante. Las primeras solo permitían utilizar los juegos que llevaban incorporados, aunque pronto se generalizó el sistema de almacenamiento en cartuchos.

Los ordenadores personales tuvieron más importancia que las consolas en el desarrollo de los videojuegos durante los años setenta y principios de los ochenta. La introducción de estos ordenadores supuso una avalancha de juegos electrónicos que se vio facilitada por el sencillo acceso a los medios de programación y el escaso coste de los soportes de los juegos (cintas).

La crisis de 1983 - 1985

Entre 1983 y 1985 la industria del videojuego se vio inmersa en una profunda crisis. Los motivos pueden resumirse en un exceso de oferta y la mala calidad de la misma. En 1984 los usuarios dejaron de invertir en videojuegos y

consolas. Los 3.000 millones de dólares facturados en 1982 se redujeron a 100 millones en 1985.

Esta crisis supuso el fin del primer periodo en el desarrollo de los videojuegos, hasta el punto de que a todos los sistemas y juegos anteriores a la misma se los denomina “clásicos”.

Entre 1985 y 2015

Gracias a los notables avances técnicos, en estos años se produjo el “boom de las consolas”.

Nintendo fue la primera compañía que apostó por los videojuegos después de la crisis, lanzando al mercado la NES o Nintendo Entertainment System, una consola doméstica de notable calidad. El éxito de esta consola estuvo muy relacionado con la calidad del juego estrella que la acompañó, el Super Mario Bros.

En 1989, la empresa Sega realizó una nueva consola denominada Megadrive con un nuevo protagonista llamado Sonic. La competencia entre ambas empresas se ha mantenido durante todo este tiempo.

Debemos añadir también la consola Gameboy comercializada por Nintendo. Esta se popularizó muy rápidamente debido a su pequeño tamaño y su portabilidad.

Cabe destacar que la actual complejidad de las consolas ha limitado su número y variedad, de manera que sólo las compañías más fuertes han podido seguir el ritmo que ha impuesto el mercado y los consumidores.

Por otro lado, los ordenadores también evolucionaron y llegaron las tarjetas gráficas en color. El ratón se populariza gracias a Windows y se facilita el manejo del PC. Si a esto le añadimos la rápida evolución en velocidad y almacenamiento, y el gran éxito de las videoconsolas, entendemos la aceptación de los juegos en los ordenadores personales.

Durante esta época, los tipos de juegos se diversifican. Aparecen juegos de simulación como SimCity o de aventuras gráficas como Indiana Jones o Star Trek.

A mediados de los años 90, los gráficos, animaciones, imágenes y el sonido mejora notablemente dando una gran importancia a los aspectos gráficos en cualquier tipo de videojuego. A día de hoy, los juegos utilizan imágenes en tres dimensiones, técnicas basadas en la realidad virtual, Internet...

La rivalidad entre los PC y las consolas se ha ido incrementando últimamente de manera progresiva. Hoy en día, la mayoría de las compañías responsables de los principales juegos para consolas los están desarrollando también para PC u otros dispositivos.

Actualmente, la posibilidad de jugar en los dispositivos que llevamos encima habitualmente, como los teléfonos móviles y las tabletas, sumada a la variedad de propuestas disponibles hace que, curiosamente, muchas personas lleven instalados Apalabrados o Candy Crush Saga en el Smartphone. No son jugadores típicos, pero si los videojuegos mueven tal cantidad de millones de dólares es porque han sabido llegar a todo tipo de personas, hábitos e intereses. (Tost y Boira, 2015, p.51-52)

6. TIPOS DE VIDEOJUEGOS Y DE VIDEOJUGADORES

Como hemos podido comprobar a partir de la breve revisión histórica que acabamos de hacer, el mundo de los videojuegos es una realidad cambiante y en continua evolución. Por este motivo, van surgiendo nuevos estilos de juegos para satisfacer las necesidades del mayor número de consumidores posible.

Con el paso de los años se han ido realizado diferentes clasificaciones de videojuegos. En este apartado mostraré las dos que me han resultado más acertadas.

A continuación se mostrará la clasificación realizada por J.A. Estallo (1995) Esta clasificación está basada en dos criterios: a) aspectos psicológicos: habilidades y recursos necesarios para la utilización de cada juego, b) contenido del juego: desarrollo, temática y grado de relación con la realidad. (como se citó en Tejeiro y Pelegrina, 2003).

<p>Juegos de arcade: Poseen un ritmo rápido, tiempos de reacción mínimos, una atención focalizada y un componente estratégico secundario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Plataformas: El protagonista es conducido a través de un espacio bidimensional, desplazándose de izquierda a derecha y de arriba abajo. (Dyna Blaser) - Laberintos: Se trata de un laberinto en el que jugador deberá superar unas dificultades en el menor tiempo posible para acceder a la salida. (Sokoban) - Deportivos: Aquellos en los que la acción prima sobre la estrategia. (Pong) - “Dispara y olvida”: Su finalidad es disparar el mayor número de proyectiles y así destruir todo lo que se mueva en la pantalla.
<p>Juegos de simulación: El jugador asume el mando de situaciones o tecnologías específicas que simulan aspectos de la vida real.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Simuladores tecnológicos: Tecnologías militares o elitistas (aviones, helicópteros), también juegos deportivos (ajedrez, golf) en los que prima la estrategia

	<p>sobre la acción.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Simuladores situacionales: El jugador asume un papel concreto. (Winter Games, SimCity)
<p>Juegos de estrategia: Ofrecen al usuario la posibilidad de aumentar su capacidad de reflexión para así conseguir un objetivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aventuras gráficas: el jugador adopta una identidad, conociendo sólo el objetivo final del juego; diferentes objetos van apareciendo y son necesarios en momentos posteriores. - Juegos de rol: Se trata de juegos cuyo aspecto fundamental es que el usuario se sienta identificado con el protagonista del juego de manera que las acciones realizadas son como si las hiciera el propio jugador. (Little big adventure 2) - Juegos de estrategia militar (War games): Representan escenarios y acciones bélicas complejas.
<p>Juegos de mesa: La tecnología informática sustituye el material del juego (fichas, tablero, dado) y, en ocasiones, al adversario.</p>	<p>Están basados en los clásicos juegos: parchís, ajedrez, tres en raya... Al igual que éstos, el usuario debe cumplir una serie de normas específicas para cada uno de ellos.</p>

Tabla I: Clasificación de videojuegos

La siguiente clasificación está realizada por el Dr. Pere Marquès Graells. Se trata de una organización más actual, ya que se realizó en el año 2001 y fue revisada en el 2011. A simple vista, podemos apreciar algunas diferencias como por ejemplo, el aumento en la tipología de videojuegos. Esto demuestra una vez más que el ámbito de los videojuegos se mantienen en un cambio constante.

Clasificación de los videojuegos	
Tipo de videojuego	Consideraciones
<p>Arcade (juegos tipo plataforma, luchas...)</p> <p>EJEMPLOS: Pacman, Mario, Sonic, Doom, Quake, Street Fighter, Arcanoid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pueden contribuir al desarrollo psicomotor y de la orientación espacial de los estudiantes, aspecto especialmente útil en el caso de los más pequeños. - Riesgos a considerar: nerviosismo, estrés y hasta angustia que pueden manifestar algunos alumnos ante las dificultades que encuentran para controlar a los personajes del juego. - Conviene limitar el tiempo que se dedique a esta actividad y observar los comportamientos de los pequeños para ayudarles y detectar posibles síntomas de estar sometidos a una tensión excesiva.
<p>Deportes</p> <p>EJEMPLOS: FIFA, PC Fútbol, NBA, Formula 1 GrandPrix, Need For Speed.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Permiten la ejercitación de diversas habilidades de coordinación psicomotora y profundizar en el conocimiento de las reglas y estrategias de los deportes. - En algunos casos también se pueden alcanzar niveles altos de estrés.
<p>Juegos de aventura y rol</p> <p>EJEMPLOS: King Quest, Indiana Jones, Monkey Island, Final Fantasy, Tomb Raider, Pokémon, Ultima Online.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pueden proporcionar información y constituir una fuente de motivación hacia determinadas temáticas que luego se estudiarán de manera más sistemática en clase. - Una de las preocupaciones de los educadores deberá ser promover la reflexión sobre los valores y contravalores que se consideran en el juego.

<p>Simuladores y constructores (aviones, maquinarias, ciudades...)</p> <p>EJEMPLO: Simulador de vuelo Microsoft, Sim City, Tamagotchi, The Incredible Machine, Theme Park</p>	<p>- Permiten experimentar e investigar el funcionamiento de máquinas, fenómenos y situaciones.</p> <p>- Además de controlar posibles estados de tensión excesiva en algunos alumnos, conviene advertir a los estudiantes que están ante un modelo (representación simplificada de la realidad - a veces presentan una realidad imaginaria-) y que por lo tanto en el mejor de los casos sólo constituyen una aproximación a los fenómenos que se dan en el mundo físico.</p> <p>- La realidad siempre es mucho más compleja que las representaciones de los mejores simuladores.</p>
<p>Juegos de estrategia</p> <p>EJEMPLOS: Estratego, Warcraft, Age of Empires, Civilitation, Lemmings, Black & White, Centurion.</p>	<p>- Exigen administrar unos recursos escasos (tiempo, dinero, vidas, armas...) prever los comportamientos de los rivales y trazar estrategias de actuación para lograr unos objetivos.</p> <p>- Quizá los mayores peligros de estos juegos sean de carácter moral, por los contravalores que muchas veces asumen y promueven. Resulta conveniente organizar actividades participativas que permitan analizar y comentar estos aspectos con los jugadores.</p>
<p>Puzzles y juegos de lógica</p> <p>EJEMPLO: 7th.Guest, Tetris</p>	<p>- Desarrollan la percepción espacial, la lógica, la imaginación y la creatividad.</p> <p>- No contemplamos riesgos específicos para este tipo de juegos, aunque como pasa con todos los videojuegos conviene evitar una excesiva adicción que podría conducir a un cierto aislamiento y falta de ejercicio físico.</p>
<p>Juegos de preguntas</p> <p>EJEMPLO: Trivial, Carmen Sandiego</p>	<p>- Los juegos de preguntas pueden servir para repasar determinados conocimientos de todo tipo.</p>

Tabla II: Clasificación de videojuegos 2

Además de los juegos de entretenimiento, en los últimos años se han empezado a desarrollar los denominados juegos educativos. La diferencia fundamental que separa a unos de otros es la intencionalidad. Mientras que los videojuegos tienen la finalidad de divertir y entretener a sus usuarios, los juegos educativos son diseñados para que el niño asimile los conocimientos. Su máximo objetivo es que el niño aprenda durante el juego, no jugando. Además, estos juegos educativos están pensados para ser utilizados exclusivamente en las aulas o para que los familiares les compren.

Begoña Gros (2000), en la revista "Edutec", nos da su opinión a cerca de esos juegos educativos:

Efectuando una revisión de los productos más recientes aparecidos en el mercado español, nos encontramos con que la mayoría de los juegos educativos resultan muy parecidos. Se centran en proponer al niño la realización de una serie de actividades que coinciden en la mayoría de los productos: laberintos, juegos de emparejamiento, de dibujo y actividades de reconocimiento de letras, colores, números, formas y notas musicales. En cualquier caso, no ofrecen grandes diferencias respecto a programas puramente educativos y, en cierta forma, falsean con su presentación la intención ya que no es jugar sino aprender de forma bastante rutinaria con un entorno, eso sí, más atractivo.

Aunque en parte estoy de acuerdo con los argumentos de Begoña, he de decir que sí estoy a favor de los juegos educativos y por ello mi propuesta está diseñada en torno a ellos. A su vez, también defiende la utilización de videojuegos de entretenimiento, ya que gracias a ellos se puede trabajar también a nivel curricular, una serie de contenidos, valores, conocimientos...

Por otro lado, me gustaría hablar de los diferentes tipos de videojugadores que existen y que, en numerosas ocasiones, pasan desapercibidos.

En el libro “Vida Extra” (2015, p.52-53) se hace una simple clasificación según el nivel de interés y entrega al medio.

- Los jugadores ocasionales o casual gamers. Son aquellos que juegan para distraerse, con ganas pero sin interés en ser los mejores, muchas veces ni acaban los juegos. Suelen utilizar el móvil o el tablet para jugar, y algunos de los juegos más elegidos son Candy Crush Saga, Apalabrados o Angry Birds.
- Midcore gamers. Consideran que los videojuegos forman parte de sus intereses, invierten en ellos energía y tiempo, pero tampoco en exceso. Suelen tener videoconsolas; de hecho, Nintendo diseñó su Wii U para este tipo de gamers.
- Hardcore gamers o expertos. Dedican todo el tiempo necesario a descifrar los códigos y superar los juegos con las máximas puntuaciones posibles. Pueden jugar en cualquier dispositivo y suelen tener más de uno.

Existe una cierta tendencia a pensar que los videojuegos son utilizados, en su mayoría, por niños y adolescentes masculinos pero la realidad es muy diferente y ha ido transformándose a lo largo de los años. Por un lado, la edad de inicio de los jugadores es cada vez más temprana debido a que las consolas tipo Game Boy han contribuido a acercar los juegos a niños y niñas a partir de 5 ó 6 años. Por otro lado, el sector de la población adulta se ha incorporado al mundo gamer debido a los juegos de aventuras y simulación. La edad media del consumidor de juegos de ordenador se ha ampliado a 28 años.

7. EL VIDEOJUEGO, ¿UNA HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE?

El aprendizaje, como lo conocemos hoy en día, no debería limitarse a, por ejemplo, la educación en un contexto escolar o formal. Es importante aceptar que el aprendizaje y la enseñanza no están limitados a un único ámbito o persona. Hoy en día, la enseñanza en casa, el aprendizaje continuo y la

formación complementaria han extendido la educación más allá de la infancia, la escuela y los profesores, no se pueden limitar exclusivamente a un solo contexto.

La educación se ha convertido no sólo en una tarea de los profesores, sino de todos. El reciente auge del aprendizaje en casa transfiere la responsabilidad a los familiares y, hasta cierto punto, a los estudiantes. A su vez, las escuelas se basan cada vez más en que los estudiantes sean dueños de su propia educación.

David Kolb y John Dewey defienden la evolución de la teoría experimental de principios del siglo XX. Este método afirma la conexión entre la experiencia concreta, la reflexión, los conceptos y la aplicación. La característica más importante del método de aprendizaje experimental es el interés en la experiencia concreta como punto de partida para el aprendizaje de los estudiantes.

Desde mi punto de vista, los videojuegos ofrecen esas experiencias concretas sobre las que se puede reflexionar, conceptualizar y que pueden ser aplicadas continuamente. Por este motivo, los juegos electrónicos son considerados una herramienta más de aprendizaje, aunque, a día de hoy, estén infravalorados.

Según la tesis de Joey J. Lee y Jessica Hammer (2011) de la Universidad de Columbia:

La gamificación puede incentivar a los alumnos a que se involucren en la clase, ofrecerle mejores herramientas a los profesores para premiar a los alumnos, e incentivar a los alumnos a que lo den todo para conseguir aprender. Puede enseñarles que el aprendizaje es una experiencia alegre y borrar las fronteras entre el aprendizaje formal y el informal, puede inspirar a los estudiantes a aprender amplia y profundamente durante toda la vida. Algunos proyectos gamificados funcionarán y otros fallarán. La gamificación no es una panacea universal. Si queremos

mejorar las probabilidades de que la gamificación añada valor a la enseñanza debemos diseñar los proyectos cuidadosamente para que solventen problemas reales que encontramos en los colegios, y enfocarla en áreas en las que la gamificación puede aportar más valor.

Gifford asegura que existen siete características gracias a las cuales los videojuegos se han convertido en un medio de aprendizaje atractivo y efectivo (se citó en Etxebarria, 2001):

1. Permiten el ejercicio de la fantasía, sin limitaciones espaciales, temporales o de gravedad.
2. Facilitan el acceso a "otros mundos" y el intercambio de unos a otros a través de los gráficos, contrastando de manera evidente con las aulas convencionales y estáticas.
3. Favorecen la repetición instantánea y el intentarlo otra vez, en un ambiente sin peligro.
4. Permiten el dominio de habilidades. Aunque sea difícil, los niños pueden repetir las acciones, hasta llegar a dominarlas, adquiriendo sensación de control.
5. Facilitan la interacción con otros amigos, además de una manera no jerárquica, al contrario de lo que ocurre en el aula.
6. Hay una claridad de objetivos. Habitualmente, el niño no sabe qué es lo que está estudiando en matemáticas, ciencias o sociales, pero cuando juega al VJ sabe que hay una tarea clara y concreta: abrir una puerta, rescatar a alguien, hallar un tesoro, etc. lo cual proporciona un alto nivel de motivación.
7. Favorece un aumento de la atención y del autocontrol, apoyando la noción de que cambiando el entorno, no el niño, se puede favorecer el éxito individual.

8. ¿QUÉ PUEDEN APORTARNOS?

El doctor Eduard Estivill, pediatra y especialista en medicina del sueño, afirma que “el juego puede aportarnos beneficios desde que somos pequeños hasta que somos mayores: nos ayuda a relacionarnos con el entorno, a ponernos a prueba, a distraernos, a socializar y a aceptar que se puede perder” (como se citó en Tost y Boira, 2015, p. 28)

Desde mi punto de vista, los videojuegos poseen un alto potencial educativo, ya que combinan su función lúdica con una función pedagógica, lo que facilita la puesta en práctica de estrategias de aprendizaje más activas. Esta propiedad lúdica, en conjunto con la utilización de las nuevas tecnologías, hace que el usuario mantenga, en mayor medida, el interés y la motivación. Los videojuegos nos aportan diferentes beneficios pedagógicos. Son capaces de desarrollar habilidades, espaciales, motoras, cognitivas y mejorar las habilidades en los referente a las TIC. Gracias a ellos podemos desarrollar conocimientos, la memorización, repeticiones, relaciones causa – efecto; también se trabaja la resolución de problemas y el aumento de la creatividad. Los juegos electrónicos pueden ser de gran ayuda a la hora de llevar a cabo experimentos peligrosos en la vida real, como por ejemplo, compuestos químicos tóxicos.

Un factor a tener en cuenta es el hecho de que no todos los juegos son diseñados para ser educativos, pero sí incluyen una serie de cualidades para promover las habilidades cognitivas de quien los juega. La idea principal de los videojuegos es aprender practicando. Hoy en día, está demostrado que los videojuegos pueden mejorar la capacidad de aprendizaje de los niños y su atención, además de aumentar su autoestima y su confianza.

Este tipo de juego promueve la colaboración entre los usuarios y a su vez desarrollan la competitividad; motivan a los jugadores a unirse en equipos y competir unos contra otros. De este modo, pueden aprender de los demás y mejorar sus competencias.

A lo largo del libro “Vida Extra” (2015, p.29-41) sus autores nos descubren los siguientes beneficios relacionados con los juegos electrónicos y las videoconsolas:

- Socializar y sentirse parte de un grupo.
- Reducción del estrés y la ansiedad.
- Desarrollo de la coordinación mano – ojo.
- Primera toma de contacto con las TIC.
- Resolución de problemas y elección de una estrategia.
- Toma de decisiones.
- Mejorar la lectoescritura.
- Trabajo en equipo.
- Recuperación de movimientos.
- Mayor creatividad.

En mi opinión, tanto los videojuegos de entretenimiento como los educativos, se han convertido en un recurso educativo utilizado por gran cantidad de docentes, con el objetivo de impulsar la participación activa de los alumnos dentro y fuera del aula. Aunque, al igual que cualquier recurso, tiene sus ventajas y sus inconvenientes.

Dentro de las ventajas podemos encontrar los siguientes:

- Aumento de la motivación.
- Interactividad.
- Facilitan la atención a la diversidad.
- Interdisciplinariedad.
- Estimulan la capacidad de razonamiento.
- Aprendizaje mediante ensayo – error.

Los inconvenientes que se presentan son:

- Adicción.
- Rechazo hacia otros recursos didácticos como los libros.

- Conductas violentas.
- Alto coste económico para el centro educativo.

Cada vez debe darse más importancia al papel que desempeñan los videojuegos en el ámbito educativo, pero siempre deben ser utilizados bajo la supervisión de docentes y familiares que hayan sido formados en esta área.

9. FALSOS MITOS, CREENCIAS Y PREJUICIOS.

La postura de los familiares y profesores hacia el uso de los videojuegos por sus hijos suele estar influida por ciertas características como la edad, el sexo o las experiencias tecnológicas. Los padres acostumbran a sentirse más inseguros con las nuevas tecnologías. Por el contrario, la gran mayoría de los niños suelen congeniar muy bien con los medios informáticos y no se sienten amenazados por ellos, ni por sus cambios continuos.

En 1994, la Confederación Estatal de Consumidores y Usuarios (CECU) realizó un estudio en el que se llegó a la siguiente conclusión: Un 25% de los progenitores piensan que los videojuegos ejercen una influencia negativa sobre sus hijos, frente al 4% que cree que la influencia es positiva. Hasta hace muy poco, los videojuegos no estaban bien vistos, ya que se pensaba que eran negativos para la salud, tanto mental como física, de los jugadores. Sin embargo, hoy en día, diferentes estudios han demostrado que, si se respetan unos hábitos de juego saludables (tiempo adecuado, entorno, tipo de juego, etc.) jugar a videojuegos pueden considerarse una actividad satisfactoria y segura.

Debido al auge que han ido adquiriendo los videojuegos entre el público más joven durante los últimos años, hemos tenido que ser testigos y escuchar gran cantidad de tópicos provenientes de todas aquellas personas que, en vez de interesarse por lo que hacíamos, se dedican a criticar algo que no conocían. La sociedad y los juegos electrónicos han ido cambiando y evolucionando, pero muchos de los prejuicios siguen siendo los mismos.

A continuación, vamos a señalar algunos de los tópicos más frecuentes en este ámbito y los argumentos en su contra:

- Los videojuegos no pueden ser considerados ni cultura ni arte. Sin embargo, en el año 2014, el Museo de Arte Moderno de Nueva York (MOMA) inauguró una polémica exposición, titulada “Diseño aplicado”, sobre los videojuegos considerados obras de arte por ser “cumbres del diseño como más elevada forma de expresión creativa” y “ejemplos de la interacción con el diseño”.
- Con los videojuegos no se aprende. Como hemos hablado en anteriores ocasiones, una gran parte de los videojuegos de entretenimiento fomentan de manera indirecta una serie de valores enriquecedores para las personas. Por ejemplo, en la versión multijugador de “Battlefield” se puede desarrollar el rol de médico para apoyar a nuestro equipo. Tampoco debemos olvidarnos de los juegos educativos, elaborados directamente con el fin de educar.
- Los videojuegos son una pérdida de tiempo. Actualmente se han convertido en una gigante industria con una gran número de salidas profesionales, tanto para desarrolladores como para jugadores. Además cada año factura más dinero que el anterior.
- Solo juegan los hombres. Según un estudio realizado en 2014 por la Asociación de Software de Entretenimiento (ESA), el porcentaje de jugadores y jugadoras está casi igualado: Un 52% ellos y un 48% ellas.
- Los videojuegos te aíslan de la sociedad. Que los videojuegos sean, en un principio, una actividad restringida a jugar en una casa, no quiere decir que con ellos no se pueda interactuar. Hoy en día, los juegos más vendidos son aquellos que más opciones de juego en línea ofrecen, como por ejemplo, “Call of Duty” o “League of Legends” donde para ganar una partida tienes que jugar en equipo.
- Los videojuegos son solo violencia. Este es uno de los prejuicios más arraigados, ya que, este tipo de videojuegos siempre suelen ser los más vendidos, aunque haya una gran cantidad de géneros diferentes que

podemos encontrar en el mercado. El Código Europeo de Autorregulación PEGI, el cual se encarga de clasificar por edades todos los juegos y softwares de entretenimiento que salen a la venta, posee dentro de su base de datos más de 25.000 títulos de los cuales solo 2.100 son "Mature", es decir, para mayores de 17 años. Esto se resume en que menos de un 10% de los juegos que podemos encontrar a la venta tienen contenidos para adultos. Puede que la solución sea que los padres se preocupen en mayor medida por los videojuegos que dejan comprar a sus hijos.

10. EXPERIENCIAS REALES EN LA ESCUELA. VIDEOJUEGOS Y DISCAPACIDAD.

En este apartado podremos ver dos experiencias reales que se han llevado a cabo o están siendo puestas en práctica en distintos centros educativos, un juego de entretenimiento y uno directamente educativo .

Minecraft:

Objetivos: Trabajar la creatividad, la visión espacial, la comunicación, el trabajo en equipo, la planificación y la motivación del alumnado.

En el colegio Alameda de Osuna de Madrid, durante las clases de Competencias Digitales de 6º de Primaria, han empezado a trabajar la gamificación gracias a un videojuego llamado Minecraft, con el propósito de trabajar diversos aspectos, desde la creatividad y la autoevaluación, al trabajo en equipo y la organización.



Figura II: Evolución del proyecto.

El Minecraft es un juego de construcción el que el usuario debe recolectar bloques para poder construir cualquier cosa que imagine: casas, carreteras,

granjas... A la hora de jugar se puede elegir entre diferentes modalidades de juego, en este caso han optado por el modo "Creativo", ya que los bloques son ilimitados y se tienen desde el comienzo de la partida. Además, el personaje no puede morir en el juego, así que carece de violencia.

El proyecto se puso en práctica en el curso 2012-2013 y sigue en activo hasta día de hoy, cambiando y mejorando con el paso del tiempo.

Al principio se incorporó el juego como un planteamiento urbano para que los alumnos pudieran crear la casa de sus sueños pero, actualmente, se han creado servidores para jugar en grupos de 5 personas y además de casas, construyen sus propias ciudades. Para ello se asignaron roles dentro de los propios equipos para que todos pudieran aportar sus conocimientos y enriquecer a los demás miembros del grupo.

Una vez que cada grupo acaba de construir su casa y su ciudad, deben grabar la presentación de su proyecto, gracias al programa Screencast. De esta manera se trabajan también las competencias lingüísticas.

El proyecto es evaluado tanto por el alumnado como por el docente. Los alumnos realizan una evaluación individual y colectiva a través de diferentes herramientas, como el "semáforo" o las "dianas de evaluación". El docente evalúa el proyecto durante su desarrollo: el proceso, su creación, la presentación de los alumnos, la organización, el trabajo en equipo y el resultado final.

Proyecto de aplicación de juegos didácticos en el aula:

Proyecto de aplicación de juegos didácticos en el aula – Diferentes colegios e institutos como por ejemplo, el IES Joaquín Turina (Sevilla) o el CEIP Los Ángeles (Málaga)

Juegos didácticos: Creados con Descartes, una herramienta de autor que permite elaborar recursos didácticos interactivos.

Objetivos: Mejorar la adquisición de competencias básicas y desarrollar el currículum de cualquier área.

Es un proyecto totalmente gratuito que pone al servicio de la comunidad educativa una gran colección de juegos y materiales para utilizarlos dentro del aula como recursos didácticos. Se estructura en base a tres elementos: La web, donde se encuentran clasificados todos los juegos y materiales, además de tutoriales para el equipo docente; el blog, en el que se presentan las experiencias reales de los centros educativos; y el DVD, donde se encuentran los juegos y materiales del proyecto para utilizarlos off-line.

Un punto a su favor es que los juegos didácticos, cuyos contenidos son educativos, pueden ser modificados por los docentes para adaptarlos a las características propias del alumnado al que va dirigido.



Figura III: Juego: "Atrapa un millón"

Dependiendo de las circunstancias y de las necesidades de ese momento, puede utilizarse la versión del juego que el profesor considere más adecuada.

Otra particularidad de estos juegos es que su interfaz puede ser traducida a diferentes lenguas: español, inglés, francés, portugués, catalán, alemán... por lo que nos da la posibilidad de aprender distintos conceptos a la vez que practicamos un idioma. Son juegos con diánimas atractivas y motivantes para el alumnado y son aplicables a cualquier etapa educativa y a cualquier área o materia. Están basados en concursos de televisión actuales como "Ahora

caigo” o “Pasapalabra”, en juegos clásicos y populares como “ El ahorcado” y también hay juegos de nueva creación propios del proyecto.

Además, estos juegos se pueden usar en ordenadores, tabletas y smartphones sea cuál sea su sistema operativo (Windows, Linux, Mac OS, iOS y Android) con lo cual son fáciles de ponerlos en práctica en cualquier momento.

En general, jugando a videojuegos, se trabaja la psicomotricidad, la autonomía, los reflejos, etc. Pero además, como hemos visto anteriormente, se pueden utilizar dentro del ámbito educativo para lograr alcanzar ciertos objetivos didácticos.

Videojuegos y discapacidad:

Para finalizar este apartado, me gustaría hablar sobre la relación entre los videojuegos y las personas con discapacidad. Quizás una gran parte de la sociedad piensa que por tener algún tipo de discapacidad, ya sea auditiva, cognitiva, física o visual, no se puede disfrutar del uso de los videojuegos, pero esto no es así.

La falta de cultura en torno a la discapacidad a nivel mundial implica que el apoyo a los desarrolladores que buscan que el entretenimiento y las herramientas digitales sean más accesibles no sea suficiente, aunque tampoco resulta inexistente. (Martínez, 2014)

Con el paso del tiempo, la inclusión de las personas con discapacidad en el mundo de los videojuegos va incrementándose cada vez más y se está haciendo más visible para el resto de la sociedad. Por ejemplo, en “Youtube” existe en canal de “Liamerven”, un jugador ciego que se dedica a hacer “gameplays” de diferentes juegos; por otro lado tenemos también a Rupa Dhillion, una chica que transformó el famoso juego “Rock Band” en el “Rock Vibe”, un juego en el que por medio de las vibraciones permite al jugador conocer que tecla tiene que pulsar en cada momento.

Las personas con alguna discapacidad motriz son capaces de jugar a los mismos videojuegos que los demás utilizando mandos adaptados que se pueden utilizar con una sola mano o controles con botones de soplar y aspirar.

Para las personas con problemas auditivos se pueden utilizar los subtítulos existentes en algunos videojuegos como “Zork: Grand Inquisitor”. Además existen videojuegos más comerciales que utilizan como recurso frecuente el texto para mostrar los diálogos por ejemplo, “Los Sims” o “World of Warcraft”, los cuales facilitan el juego a cualquier persona.

También existen juegos para las personas con necesidades educativas especiales. Por ejemplo, la empresa española “Appically” ha creado una aplicación llamada “Happy Geese” o en español “Ocas Felices”, destinada a niños que padecen autismo y requieren de necesidades especiales. Es una versión del “juego de la Oca” pero más simplificada. Esta aplicación ayuda a que el niño aprenda los número, las vocales, las formas y los colores de una manera fácil y divertida, al mismo tiempo que mejora su capacidad de concentración.

“El problema de hacer la tecnología y los videojuegos accesibles para todos son el alto costo que tiene producirlos, por lo cual, no todos tienen acceso a estas nuevas tecnologías pensadas con el único fin de ayudar.” (Martínez, 2014)

11. PROPUESTA DIDÁCTICA: VIDEOJUEGO EDUCATIVO - LAS AGUAS DEL PLANETA.

Como hemos ido viendo a lo largo de este trabajo, los videojuegos son capaces de alcanzar un importante papel dentro de las aulas, ya que gracias a ellos se puede fomentar y motivar la participación activa del alumnado en las distintas áreas, a la vez que se trabajan una serie de conocimientos y valores de una manera diferente a la tradicional.

Basándome en los argumentos mencionados anteriormente y creyendo firmemente en la utilización del videojuego dentro de los centros educativos como un recurso didáctico importante, me dispongo a redactar la actividad que he llevado a cabo en el Colegio Público Cisneros, en la comunidad de Cantabria.

A continuación podremos encontrar el proceso de su elaboración, los objetivos, contenidos y competencias básicas trabajadas y la experiencia de ponerlo en práctica.

¿Cómo se hizo?

En primer lugar comenzaremos explicando lo qué son las herramientas de autor, también llamadas lenguajes de autor. Éstas son un tipo de software utilizado para diseñar materiales didácticos con diferentes niveles de interactividad que admiten la adición de archivos gráficos, de video, de audio, etc. La ventaja de una herramienta de autor es que nosotros podemos definir todo el espacio de visualización, los modos de interacción y el diseño global del programa. (B. Riego, 2015) Son aplicaciones informáticas que facilitan los procesos de enseñanza-aprendizaje multimedia.

Aunque existe una amplia gama de herramientas entre las que poder elegir, por ejemplo: “JClic”, “HotPotatoes” o “Edilim”, en este caso hemos utilizado “Opus Creator”. Se trata de un software, cuya versión de prueba es gratuita, que nos permite trabajar en HTML5 o Flash, realizar actividades multimedia, juegos,

presentaciones, animaciones... sin la necesidad de tener grandes conocimientos sobre programación, ya que su manejo es sencillo pero los resultados que se consiguen son altamente atractivos para el alumnado y contribuyen al aumento de su motivación. Es un programa popular en el ámbito educativo, aunque en España aún está por descubrir.

Nivel al que va dirigido: Quinto de Primaria (Ajustable a cualquier etapa)

Área: Ciencias Naturales

Objetivos que se quieren alcanzar:

- Adquirir conciencia acerca de los problemas de los que todos somos responsables: La contaminación y la escasez del agua.
- Conocer la distribución de las aguas del planeta.
- Aprender y entender el ciclo del agua.
- Comprender los sistemas más importantes de obtención de agua dulce.
- Saber lo que es una vertiente hidrográfica y diferenciarlas entre ellas.
- Conocer los principales ríos de cada vertiente, junto con sus características principales.
- Fomentar el desarrollo de nuevas técnicas para aprender, organizar y relacionar la información.
- Promover el uso de las nuevas tecnologías entre el alumnado y el profesorado.

Contenidos que se desarrollan:

- Agua salada y agua dulce.
- El ciclo del agua, su proceso.
- Los sistemas de obtención de agua dulce.
- Los problemas de escasez de agua.
- Las vertientes hidrográficas de la Península.

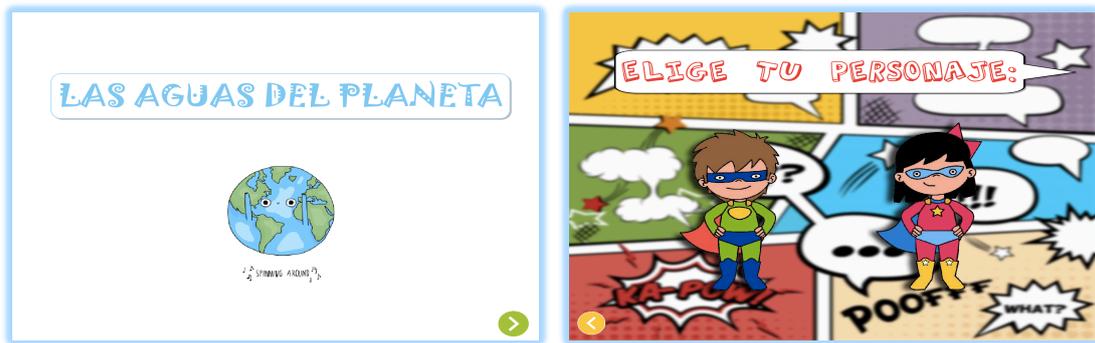
- Los principales ríos de cada vertiente hidrográfica.

Competencias básicas que se trabajan:

- Tratamiento de la información y competencia digital: Esta competencia es fundamental en esta actividad. Es trabajada a través de la puesta en práctica del videojuego educativo y del uso de los ordenadores.
- Conocimiento e interacción con el mundo físico: La anterior competencia es desarrollada al comprender todos los conocimientos acerca del agua que se explican en la unidad: el agua dulce y salada, el ciclo del agua, la hidrografía...
- Competencia en comunicación lingüística: El desarrollo de esta competencia es fomentado por la comprensión de la teoría y la resolución de las preguntas que se formulan.
- Competencia social y ciudadana: Ésta se adquiere al entender que los problemas de contaminación y escasez del agua son provocados por la sociedad y deben ser responsabilidad nuestra.
- Competencia de aprender a aprender: El desarrollo de esta competencia viene dado por la utilización de nuevas metodologías (los videojuegos) para el aprendizaje del alumnado.

Descripción y actividades:

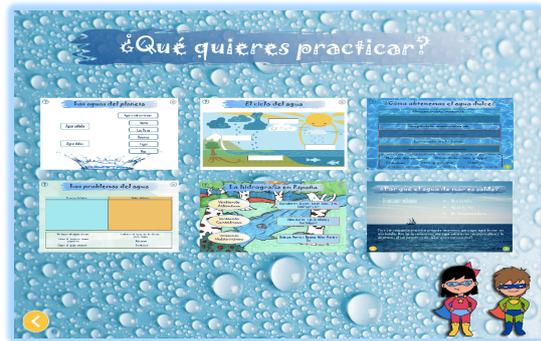
“Las aguas del planeta” es un videojuego educativo que, como su propio nombre indica, ha sido creado para trabajar con los niños su conocimiento sobre el agua y las características hidrográficas de la península.



Al comenzar, los niños pueden elegir qué jugador desean ser, si el superhéroe Mark o la superheroína Lucy. Estos personajes les acompañará durante todo el juego para resolverles cualquier tipo de duda. Está hecho de esta manera para que al jugar, los niños se identifiquen con el personaje y se sientan más involucrados en el videojuego.



Una vez terminado este paso, los alumnos se encontrarán con otra elección ¿teoría o práctica?. Si eligen la teoría, podrán aprender y repasar todos los conceptos que se necesitan para superar el videojuego con éxito. Por otro lado, si eligen la práctica, serán directamente llevados a las actividades, las cuales les servirán para afianzar todos los conocimientos adquiridos durante este proceso.



A lo largo del videojuego nos encontraremos cinco actividades con diferentes planteamientos, entre los cuales destacan: unir conceptos, seleccionar la opción correcta y escribir las palabras correspondientes. Además nos da la opción de llevar a la práctica un experimento sobre el agua salada.



La primera actividad consiste en unir los diferentes tipos de agua de la columna de la izquierda con su localización en la columna de la derecha.



La segunda actividad consiste en escribir el nombre de cada paso del ciclo de agua en su orden correspondiente.



La tercera actividad se basa en arrastrar la palabra correcta a su hueco correspondiente.



La cuarta actividad consiste en clasificar las acciones que ahí aparecen según sean beneficiosas o perjudiciales para el medioambiente.

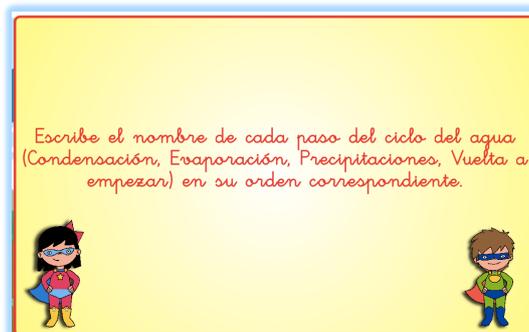


La quinta actividad se trata de unir cada vertiente hidrográfica con sus ríos correspondientes.



Para finalizar el videojuego, el experimento nos dará la oportunidad de averiguar por qué el agua del mar es salada.

Por último, pero no menos importante, me gustaría añadir que todas las actividades poseen sus propias instrucciones, a las cuales, si el alumno tiene dudas, puede acceder en cualquier momento.



Experiencia:

Como he mencionado anteriormente, el programa utilizado para realizar la actividad es el "Opus Creator". Se trata de un programa sencillo para el usuario ya que no requiere grandes conocimientos de programación para realizar creaciones asequibles pero, al querer hacer las actividades más vistosas para el alumnado, he tenido que aprender algunas nociones básicas a cerca de cómo se utilizan las variables para poder programar con detalle y realizar un proyecto más elaborado. Esta fue la primera dificultad con la que me encontré a lo largo del proceso de creación, ya que mis nociones en informática eran elementales y tuve que buscar ayuda para formarme en este ámbito.

El centro, donde quería poner en práctica el juego educativo, se caracteriza por una serie de valores fundamentales, entre ellos el de la preocupación por los problemas medioambientales, por este motivo elegí que el videojuego girara en torno al tema del agua. Me pareció un contenido fácil y accesible para el alumnado, ya que también sería trabajado dentro del aula de una manera más tradicional, por medio del libro de texto.

A la hora de realizarle, he intentado que el juego fuese lo más intuitivo posible para que los niños supieran en todo momento qué hacer en cualquier situación. Cada pantalla posee diferentes iconos (flechas, cruces o interrogantes) que nos son de utilidad para movernos de un sitio a otro, para desplegar las instrucciones y ayudas de las actividades o para cerrar el juego directamente. Además el cursor y los botones van cambiando su apariencia para que resulte más fácil saber cuándo están siendo pulsados.

La selección de las imágenes adecuadas para el tipo de videojuego que quería conseguir también me supuso alguna dificultad. Al no encontrar las ilustraciones apropiadas, tuve que crearlas yo misma. No me resultó demasiado complicado ya que con ayuda del programa "Adobe Photoshop" pude, por ejemplo, crear los personajes que protagonizarían el juego.

Una vez terminado, hablé con la tutora del centro para poder ir a enseñárselo y ponerlo en práctica con todos los niños de la clase de quinto. Cuando estuve allí me encontré con el último inconveniente y quizá el peor. El colegio utiliza Linux como sistema operativo, mientras que el programa publica un archivo que solamente es ejecutable en Windows. Pensé en instalar en todos los ordenadores el programa "Wine", el cual nos permite ejecutar este tipo de archivos en ese sistema, pero finalmente me pareció complicado. Por lo tanto, en vez de jugar cada niño en los ordenadores portátiles de los que dispone la clase, tuvieron que pasar uno por uno jugando en mi ordenador personal. Creo que esto entorpeció levemente la actividad, ya que me hubiera gustado ver como practicaban todos a la vez e iban comentando sus hazañas, pero de esta manera he podido observar, de manera individual, cuál era su manejo con el juego y cuáles eran sus opiniones acerca de él, así que no hay mal que por bien no venga.

Evaluación de la actividad: Aciertos, errores y sugerencias de mejora.

Para evaluar la actividad me he basado en las opiniones de la tutora del centro, de los alumnos y en mis propias observaciones. Para poder llevar a cabo esta evaluación realicé dos cuestionarios (ver anexo 2), los cuales les di a rellenar una vez hubieron terminado de jugar. Los resultados fueron los siguientes:

Observaciones de la tutora:

En el centro no están acostumbrados a utilizar las TIC de una manera diferente a la habitual, por este motivo le sorprendió mi propuesta. Le pareció un buen complemento para el desarrollo de la unidad, pues trabaja de una manera diferente y original los contenidos y objetivos que se pretenden conseguir.

Al alumnado lo vió motivado a la hora de llevarlo a la práctica. Son alumnos que diariamente trabajan con sus ordenadores y les gusta el manejo de los mismos, aunque los suelen utilizar de manera distinta, como por ejemplo para buscar información y curiosidades del tema a tratar.

Piensa que el contenido expuesto en el juego es el adecuado y, por este motivo, ve factible su utilización dentro del aula, motivando y animando a los alumnos a aprender con los recursos digitales de los que dispone el centro (ordenadores, pizarras digitales, aula de informática, etc.)

Opiniones del alumnado y observaciones propias:

Ellos eran los que más ansiosos estaban por probar el videojuego ya que, durante mis prácticas allí, les había hablado del proyecto y estaban encantados de ayudarme. Así que, el día que fui, 21 niños estaban preparadas para jugar y evaluar mi creación.

Me interesaba saber si el videojuego les había resultado fácil de entender, si los textos y las imágenes eran adecuados para ellos, si resultaba ser un juego intuitivo, sencillo de explorar... y la respuesta fue un sí rotundo. Nadie tuvo ningún problema a la hora de moverse por las pantallas del videojuego, sabían perfectamente de dónde se cerraba la ventana, dónde había que pulsar para que aparecieran las instrucciones... En este sentido estoy contenta ya que, a la hora de realizarle, intenté ponerme en el lugar del jugador y procuré que todo fuera lo más claro posible.

Otra de las cuestiones que les pregunté fue qué mejorarían, siempre con el objetivo de enriquecer la actividad. Las opiniones aquí fueron muy diversas. La mayor parte de los niños contestó que no cambiarían nada pero hubo otros que fueron mucho más críticos. Entre los aspectos a mejorar destacan: La duración, la dificultad y el número de juegos. Desde mi punto de vista, el videojuego podría ser más atractivo con algunos pequeños retoques, añadiendo más animaciones, sonidos y videos, acentuando los fallos y los aciertos para que fueran más vistosos...

A la pregunta ¿Qué clase de juegos añadirías?, algunos me pidieron más variedad de experimentos, pero casi la mayoría absoluta me sugirió añadir un juego donde pudieran colocar los ríos en un mapa. Siendo sincera, he de decir que este tipo de actividad fue la primera que pensé para trabajar la hidrografía

de la península pero la descarté porque me parecía complicada para ellos. A día de hoy me arrepiento ya que yo buscaba que los juegos fueran fáciles para su nivel pero ellos querían más dificultad.

Algo que me ha sorprendido gratamente es que todos me dijeran que volverían a jugar otra vez. En sus argumentos señalaban que había sido muy divertido y que era una manera más entretenida de estudiar y repasar. Gracias a estas declaraciones creo que he conseguido mi mayor objetivo, que se divirtieran aprendiendo.

Conclusiones de la actividad:

Me ha resultado muy enriquecedor poder realizar mi propio juego educativo y, además, ser capaz de llevarlo a la práctica.

No me ha sido sencillo hacerlo, es algo que requiere tiempo, esfuerzo, dedicación y compromiso; pero aunque sé que el resultado siempre es mejorable, estoy contenta con mi trabajo y con la acogida que ha tenido entre los niños.

Esta es mi primera propuesta didáctica en el aula haciendo uso únicamente de las TIC pero creo que no va a ser la única. Gracias a este trabajo he conocido las “herramientas de autor” y todas las posibilidades que nos ofrecen, una manera diferente de llevar el conocimiento a las aulas buscando la motivación y la participación de todo el alumnado.

12. CONCLUSIÓN FINAL

Si hemos observado con detenimiento todo lo descrito anteriormente, puede que nuestra opinión acerca de la combinación entre los videojuegos y la educación del alumnado haya cambiado.

A continuación, señalaremos las principales conclusiones obtenidas de este trabajo con el fin de resaltar y ordenar las ideas más importantes.

- ❖ A lo largo de los años, la educación se ha transformado debido a las investigaciones que se han ido desarrollando; asimismo, ha evolucionado gracias al trabajo y a la labor docente de aquellas personas que se preocupan por conseguir una educación de calidad para todos por igual.
- ❖ La sociedad está en constante cambio, por lo cual, la manera de educar o transmitir conocimientos también debería cambiar para adecuarse a las nuevas tendencias. Por este motivo, las escuelas y nosotros, los maestros, debemos adaptarnos a las nuevas necesidades que demanda la sociedad.
- ❖ El juego está presente como un recurso más en la metodología de enseñanza – aprendizaje. Muestra que aprender consiste en un proceso de ensayo y error, de práctica y repetición, y de un avance hacia objetivos más altos. Por lo tanto, el videojuego debería formar parte de la educación.
- ❖ Los videojuegos no suelen tener una gran acogida por parte de la sociedad, ya que, a día de hoy, son numerosos los prejuicios que existen sobre ellos; todavía se piensa que son nocivos para la infancia.
- ❖ Con el paso del tiempo, los videojuegos también han ido transformándose, cambiando su temática y ampliando la variedad de destinatarios, desde niños hasta ancianos.
- ❖ No solo los videojuegos educativos pueden enseñar. Los juegos de entretenimiento pueden aportarnos diferentes beneficios pedagógicos. Son capaces de desarrollar habilidades, espaciales, motoras, cognitivas y mejorar las habilidades en los referente a las nuevas tecnologías.

- ❖ La sociedad debe ser consciente de que, en mayor o menor medida, los videojuegos son un factor importante en la formación de la mentalidad del niño y la visión que se crea sobre el mundo. Por este motivo, es muy importante que, tanto padres como tutores, se preocupen por saber a qué juegan los niños.

Finalizo diciendo que gracias a este trabajo me he dado cuenta de que la combinación entre educación y videojuegos sí es posible, habiendo un mundo lleno de posibilidades por descubrir y añadiendo una frase que ha ido marcando mi pensamiento a lo largo de todo el procedimiento:

“Mucha gente pequeña, en lugares pequeños, haciendo cosas pequeñas, puede cambiar el mundo” (Eduardo Galeano)

13. Referencias consultadas:

- ❖ Aparici, R. (2005). La escuela paralela. *Revista de Educación*, 388, p. 85-99.
- ❖ Aranda, D. y Sánchez – Navarro, J. (2010). Aprovecha el tiempo y juega: algunas claves para entender los videojuegos. Barcelona, España: OUC.
- ❖ Bandet, J. y Abbadie, M. (1983). *Cómo enseñar a través del juego*. Barcelona, España: Fontanella.
- ❖ Calvo, A. M. (1996). Videojuegos: del juego al medio didáctico. En J. Salinas (coord.): *Eduotec 95. Redes de comunicación, redes de aprendizaje*, 331-340, Mallorca: Servicio de Publicaciones de la Universidad de las Islas Baleares.
- ❖ Cano, L. (2014). *El MoMA cree que estos videojuegos son arte*. ABC. <http://www.abc.es/cultura/arte/20140215/abci-videojuegos-arte-moma-201402121110_1.html> [Recuperado en Junio 2015]
- ❖ Carbonell, J. (2001). La aventura de innovar: el cambio en la escuela. Madrid, España: Morata.
- ❖ Colegio Alameda de Osuna. *Proyecto de Minecraft*. <<http://lararog.wix.com/minecraft#!proyecto/c1p9k>> [Recuperado en Junio 2015]
- ❖ ESA (Entertainment Software Association). (2014). *Essential facts about the computer and the video games industry*. Recuperado de http://www.theesa.com/wp-content/uploads/2014/10/ESA_EF_2014.pdf
- ❖ Estallo, J. A. (1995). *Los videojuegos: juicios y prejuicios*. Barcelona, España: Planeta.

- ❖ Etxeberria, F. (2001). Videojuegos y educación. [Versión electrónica]. Teoría de la educación: educación y cultura en la sociedad de la información, 2. Recuperado de http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/56438/1/TEE2001_V2_videojuegoseducacionpdf.pdf
- ❖ Felicida, P. (2009). *Videojuegos en el aula, material para docentes*. Recuperado de http://games.eun.org/upload/GIS_HANDBOOK_ES.pdf
- ❖ Gros, B. (coordinación), Aguayos, J. et al. (1998). Jugando con videojuegos: educación y entretenimiento. Bilbao, España: Desclée De Brouwer.
- ❖ Gros, B. (2000). La dimensión socioeducativa de los videojuegos. *EduTec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 12.
- ❖ Gros, B. (coordinación), Bernat, A. et al. (2008). Videojuegos y aprendizaje. Barcelona, España: Graó, 2008.
- ❖ Grupo F9. (2000). Jugar con el ordenador, también en la escuela. *Cuadernos de Pedagogía*, 291, p. 52-54.
- ❖ Latorre, A. J. (2003). *Juego y educación: aplicación de la construcción y uso de juegos educativos a los procesos de enseñanza - aprendizaje*. Madrid, España: Comunidad de Madrid, Dirección General de Promoción Educativa.
- ❖ Lee, J. J. & Hammer, J. (2011). *Gamification in Education: What, How, Why Bother?* (Tesis) *Academic Exchange Quarterly*, 15(2). Recuperada de http://www.academia.edu/570970/Gamification_in_Education_What_How_Why_Bother

- ❖ Marqués-Graells, P. (2000), Las claves del éxito, *Cuadernos de Pedagogía*, 291, p. 55-58.
- ❖ Marqués-Graells, P. (2001). Los videojuegos. Departamento de Pedagogía aplicada, UAB. Recuperado de <http://peremarques.pangea.org/videojue.htm>
- ❖ Martínez, R. (2014). “¿Cómo juegan videojuegos las personas con discapacidad? en Conapred, 19 de marzo. <http://www.conapred.org.mx/index.php?contenido=noticias&id=4956&id_opcion=108&op=214>
- ❖ Montero, E., Ruiz, M. y Díaz, B. (2010). Aprendiendo con videojuegos: jugar es pensar dos veces. Madrid, España: Narcea.
- ❖ Prensky, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales: una propuesta pedagógica para la sociedad del conocimiento*. Madrid, España: SM, D.L.
- ❖ Prensky, M. (2011). No me molestes mamá, estoy aprendiendo. (E. Punset) [Vídeo] Recuperado de <http://www.rtve.es/alaharta/videos/redes/redes-20-no-molestes-mama-estoy-aprendiendo/953666/>
- ❖ Prensky, M. (2014). *No me molestes mamá, ¡estoy aprendiendo!*. México, D.F.: SM.
- ❖ Proyecto Descartes. *Aplicación de juegos didácticos en el aula*. <http://newton.proyectodescartes.org/juegosdidacticos/index.php?option=com_content&view=article&id=95&Itemid=606> [Recuperado en Junio 2015]
- ❖ Riego Amézaga, B. “Topología del espacio digital.” Material de la asignatura Las TICs aplicadas a la educación, de la Universidad de Cantabria. [Recuperado en Abril del 2015]

- ❖ Santiago, R. (2015). “Lo que los profesores realmente piensan sobre el Aprendizaje Basado en Juegos” en The Flipped Classroom. <<http://www.theflippedclassroom.es/lo-que-los-profesores-realmente-piensan-sobre-el-aprendizaje-basado-en-juegos/?hootPostID=d3813f99a2202035c97f0d31de01e24d>> [Recuperado en Mayo 2015]
- ❖ Tejeiro, R. (2002). ¿Fomentan los videojuegos el aislamiento social? *Eúphoros*, 5, 233-238. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1181513>
- ❖ Tejeiro, R. y Pelegrina, M. (2003). Los videojuegos: qué son y cómo nos afectan. Barcelona, España: Ariel.
- ❖ Tost, G. y Boira, O. (2015). Vida Extra: los videojuegos como nunca los has visto. Barcelona, España: Grijalbo.
- ❖ Zyda, M. (2005). From Visual Simulation to Virtual Reality to Games. *ComputeR*, 38, 25-32. Doi: 10.1109/MC.2005.297

ANEXOS

Anexo 1: Pantallas del videojuego “Las Aguas del Planeta”



¿Qué prefieres?



Teoría

Práctica



Salir



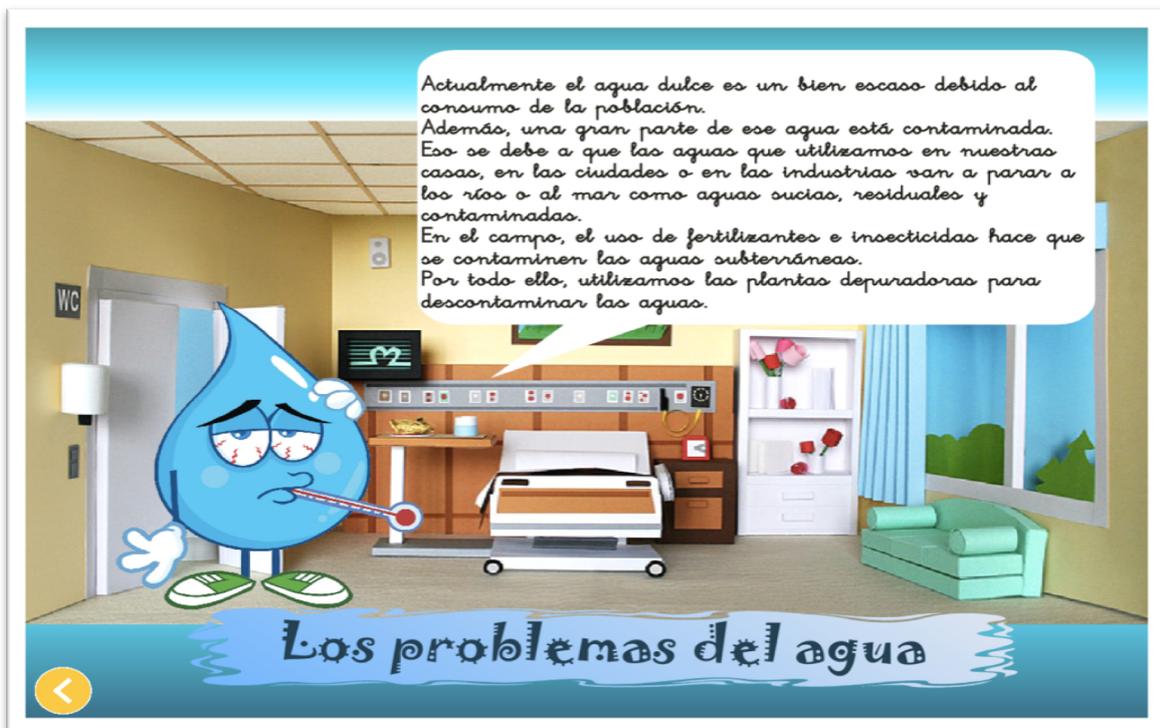
¿Qué quieres aprender?



- ★ Agua salada y agua dulce
- ★ El ciclo del agua
- ★ La obtención del agua
- ★ Los problemas del agua
- ★ La hidrografía de España







La hidrografía en España

Los principales ríos de la vertiente cantábrica son el Bidasoa, el Nervión, el Besaya, el Nalón, el Navia y el Eo. Son ríos cortos y bastantes caudalosos.

Los principales ríos de la vertiente atlántica son el Miño, el Duero, el Tago, el Guadiana y el Guadalquivir. Son ríos largos ya que nacen en montañas alejadas del mar.

Los principales ríos de la vertiente mediterránea son el Guadalhorde, el Segura, el Júcar, el Turia, el Ebro, el Llobregat y el Ter. Excepto el Ebro, poseen una longitud media.

En Baleares el agua discurre hasta el mar por los torrentes. En Canarias, el agua discurre hasta el mar por los barrancos.







¿Cómo obtenemos el agua dulce?

Almacenándola mediante...

Recogiéndola directamente de...

Excavando en la tierra...

Plantas depuradoras Manantiales, ríos y lagos
Embalses Pozos y galerías Océanos

>

Los problemas del agua

Buenos hábitos	Malos hábitos
<ul style="list-style-type: none"> No dejar el agua correr Usar el inodoro como papelera Dejar el grifo abierto 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar el agua de la lluvia para regar Bañarse Ducharse

La hidrografía en España

The map illustrates the hydrography of Spain, highlighting three main drainage basins (Vertientes) and their respective river networks:

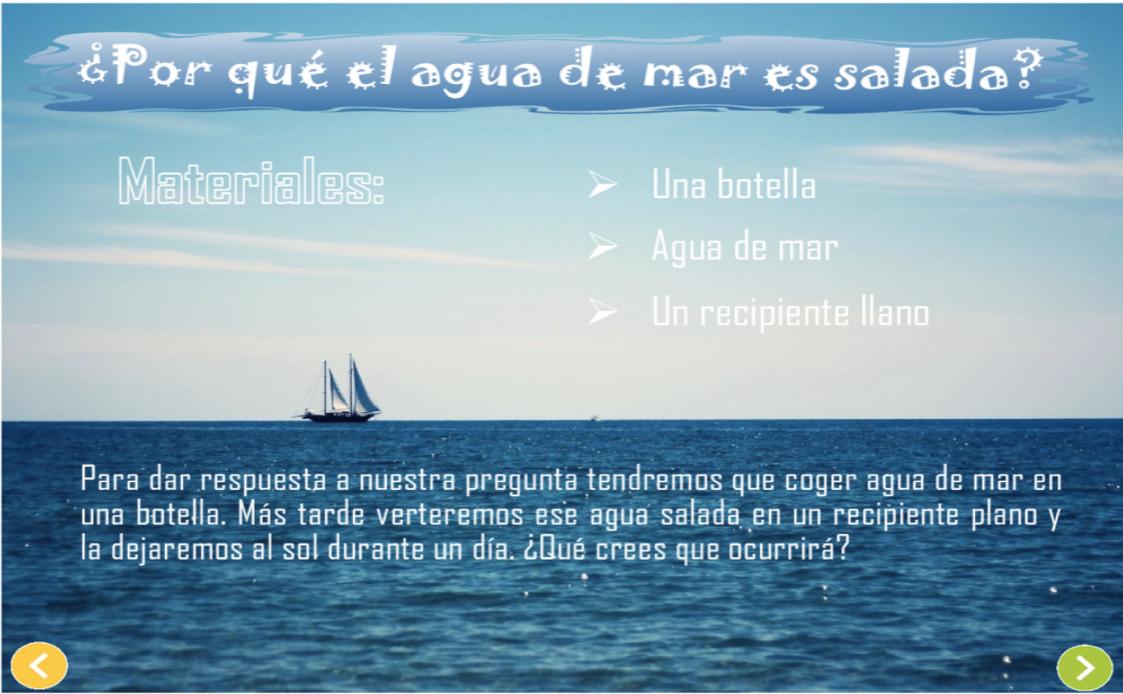
- Vertiente Atlántica:** Guadalhorce, Segura, Júcar, Turia, Ebro, Llobregat y Ter
- Vertiente Cantábrica:** Miño, Duero, Tago, Guadiana y Guadalquivir
- Vertiente Mediterránea:** Bidasoa, Nervión, Besaya, Nalón, Navia y Eo

¿Por qué el agua de mar es salada?

Materiales:

- Una botella
- Agua de mar
- Un recipiente llano

Para dar respuesta a nuestra pregunta tendremos que coger agua de mar en una botella. Más tarde verteremos esa agua salada en un recipiente plano y la dejaremos al sol durante un día. ¿Qué crees que ocurrirá?



Escribe el nombre de cada paso del ciclo del agua (Condensación, Evaporación, Precipitaciones, Vuelta a empezar) en su orden correspondiente.



Anexo 2: Cuestionarios de opinión

Cuestionario sobre "Las aguas del planeta"

1. ¿Crees que el contenido expuesto en el juego es el adecuado?
2. ¿Cuáles crees que son los puntos positivos y negativos de este videojuego?



3. ¿Qué mejorarías?

4. ¿Cómo has visto al alumnado a la hora de llevarlo a la práctica?



5. ¿Verías factible utilizarlo dentro del aula? ¿De qué manera?

6. ¿Opinas que utilizar este tipo de recursos en el aula mejoraría la motivación tanto del alumnado como del profesorado?

1. ¿Te ha resultado fácil entender el videojuego?

2. ¿Crees que es entretenido?

3. ¿Como alumno, tú qué mejorarías?

4. ¿Qué clase de ejercicios o juegos añadirías?

5. ¿Volverías a jugar? ¿Por qué?



Anexo 3: Cuestionarios respondidos

Cuestionario sobre "Las aguas del planeta"

1. ¿Crees que el contenido expuesto en el juego es el adecuado?

Si, pues trabaja los contenidos y objetivos que se pretenden conseguir en esta unidad.

2. ¿Cuáles crees que son los puntos positivos y negativos de este videojuego?

Todo positivo. Es un perfecto complemento para tratar esta unidad, motivando a los alumnos con los recursos digitales del que dispone el aula.



3. ¿Qué mejorarías?

aula.

4. ¿Cómo has visto al alumnado a la hora de llevarlo a la práctica?

Motivados. Son alumnos que ya practican diariamente o semanalmente con sus ordenadores, y les gusta el manejo de los mismos, buscando información y curiosidades del tema a tratar



5. ¿Verías factible utilizarlo dentro del aula? ¿De qué manera?

Por supuesto. En este nivel, cada alumno dispone de un ordenador personal, así como pizarra digital en el aula, y puedes trabajar individualmente y en grupo.

6. ¿Opinas que utilizar este tipo de recursos en el aula mejoraría la motivación tanto del alumnado como del profesorado?

Me parece un buen complemento para el desarrollo de la unidad.

Deberían desarrollar un proyecto por unidad, individual o en grupo.

Actualmente ya lo están haciendo.

1. ¿Te ha resultado fácil entender el videojuego?

Si

2. ¿Crees que es entretenido?

Si

3. ¿Como alumno, tú qué mejorarías?

Nada, todo me gusta

4. ¿Qué clase de ejercicios o juegos añadirías?

Algún experimento más

5. ¿Volverías a jugar? ¿Por qué?

Si, porque me gusta



1. ¿Te ha resultado fácil entender el videojuego?

- Si, me ha resultado bastante fácil entenderlo.

2. ¿Crees que es entretenido?

- Si, y además te ayuda a aprender-te lo que no te sabes.

3. ¿Como alumno, tú qué mejorarías?

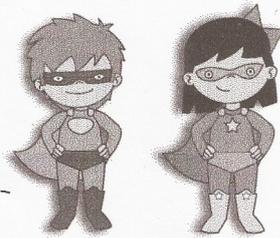
- Mejoraría que los juegos fueran un poco más largos y aportaran más información.

4. ¿Qué clase de ejercicios o juegos añadirías?

- Añadiría más juegos (sobre) sobre la hidrografía de España que te ayudara a aprender-te los ríos de una forma más fácil

5. ¿Volverías a jugar? ¿Por qué?

- Si, para estudiar y repasar las cosas de las que he dudado.



1. ¿Te ha resultado fácil entender el videojuego?

Si, pero debería ser algo más que unir.

2. ¿Crees que es entretenido?

Si pero debería haber más juegos.

3. ¿Como alumno, tú qué mejorarías?

Los graficos.

4. ¿Qué clase de ejercicios o juegos añadirías?

Señalar algunos ríos en el mapa

5. ¿Volverías a jugar? ¿Por qué?

Si porque para repasar o para estudiar para el examen esto bien.



1. ¿Te ha resultado fácil entender el videojuego?

Si

2. ¿Crees que es entretenido?

Si

3. ¿Como alumno, tú qué mejorarías?

NO

4. ¿Qué clase de ejercicios o juegos añadirías?

DE LA agua potable

5. ¿Volverías a jugar? ¿Por qué?

Si Es muy entretenido



1. ¿Te ha resultado fácil entender el videojuego?

Si

2. ¿Crees que es entretenido?

Si

3. ¿Como alumno, tú qué mejorarías?

Nada

4. ¿Qué clase de ejercicios o juegos añadirías?

Los rios de las vertientes

5. ¿Volverías a jugar? ¿Por qué?

Si porque me a gustado



1. ¿Te ha resultado fácil entender el videojuego?

Si

2. ¿Crees que es entretenido?

Si

3. ¿Como alumno, tú qué mejorarías?

Nada

4. ¿Qué clase de ejercicios o juegos añadirías?

los rios de las vertientes

5. ¿Volverías a jugar? ¿Por qué?

Si porque me a parecido un juego muy bonito para aprender las aguas del planeta



1. ¿Te ha resultado fácil entender el videojuego?

Si

2. ¿Crees que es entretenido?

Si

3. ¿Como alumno, tú qué mejorarías?

Nada

4. ¿Qué clase de ejercicios o juegos añadirías?

Nada esta muy bien

5. ¿Volverías a jugar? ¿Por qué?

Si Por que me ha gustado mucho



1. ¿Te ha resultado fácil entender el videojuego?

Si

2. ¿Crees que es entretenido?

Si

3. ¿Como alumno, tú qué mejorarías?

Nada

4. ¿Qué clase de ejercicios o juegos añadirías?

Algun ejercicio de nombrar los rios

5. ¿Volverías a jugar? ¿Por qué?

Si, porque me gusta



1. ¿Te ha resultado fácil entender el videojuego?

Si

2. ¿Crees que es entretenido?

Si y además aprendes

3. ¿Como alumno, tú qué mejorarías?

Nada

~~Un juego con un mapa para poner los rios. (Es en lo que sabemos fallar)~~

4. ¿Qué clase de ejercicios o juegos añadirías?

Un mapa para poner los rios.

5. ¿Volverías a jugar? ¿Por qué?

Si porque es divertido y aprendes



1. ¿Te ha resultado fácil entender el videojuego?

Si

2. ¿Crees que es entretenido?

Si

3. ¿Como alumno, tú qué mejorarías?

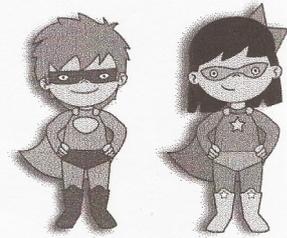
en nada

4. ¿Qué clase de ejercicios o juegos añadirías?

nada

5. ¿Volverías a jugar? ¿Por qué?

si porque me a gustado mucho



1. ¿Te ha resultado fácil entender el videojuego?

Si

2. ¿Crees que es entretenido?

Si

3. ¿Como alumno, tú qué mejorarías?

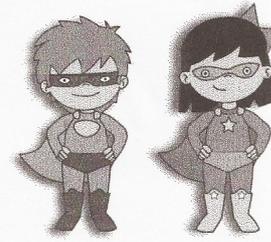
Los gráficos

4. ¿Qué clase de ejercicios o juegos añadirías?

uno en el que se pudiera
Mover el personaje

5. ¿Volverías a jugar? ¿Por qué?

Si, porque es divertido



1. ¿Te ha resultado fácil entender el videojuego?

Si

2. ¿Crees que es entretenido?

No se

3. ¿Como alumno, tú qué mejorarías?

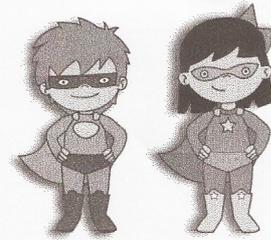
Podría

4. ¿Qué clase de ejercicios o juegos añadirías?

Nada

5. ¿Volverías a jugar? ¿Por qué?

Si porque es muy divertido



1. ¿Te ha resultado fácil entender el videojuego?

Si

2. ¿Crees que es entretenido?

Si

3. ¿Como alumno, tú qué mejorarías?

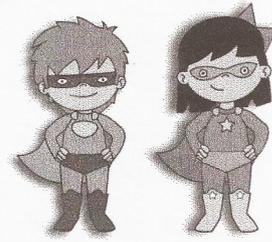
Que tuvieran más dificultad

4. ¿Qué clase de ejercicios o juegos añadirías?

Uno sin pistas

5. ¿Volverías a jugar? ¿Por qué?

Si porque es muy divertido



1. ¿Te ha resultado fácil entender el videojuego?

Si

2. ¿Crees que es entretenido?

Si

3. ¿Como alumno, tú qué mejorarías?

La acción

4. ¿Qué clase de ejercicios o juegos añadirías?

un shooter

5. ¿Volverías a jugar? ¿Por qué?

Si, pero estudiar



1. ¿Te ha resultado fácil entender el videojuego?

Si

2. ¿Crees que es entretenido?

Si

3. ¿Como alumno, tú qué mejorarías?

Nada

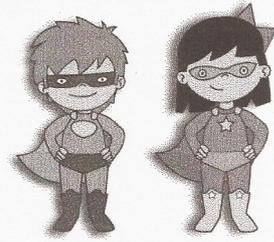
4. ¿Qué clase de ejercicios o juegos añadirías?

Nada

5. ¿Volverías a jugar? ¿Por qué?

Si

Por que es entretenida
) muy divertido



1. ¿Te ha resultado fácil entender el videojuego?

Si,

2. ¿Crees que es entretenido?

Si.

3. ¿Como alumno, tú qué mejorarías?

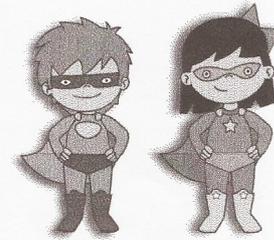
Los problemas del agua.

4. ¿Qué clase de ejercicios o juegos añadirías?

Otra experimentos.

5. ¿Volverías a jugar? ¿Por qué?

Si, porque me ha parecido
muy divertido.



1. ¿Te ha resultado fácil entender el videojuego?

Si

2. ¿Crees que es entretenido?

Si

3. ¿Como alumno, tú qué mejorarías?

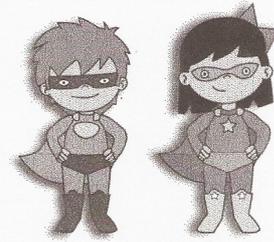
Los buenos hábitos

4. ¿Qué clase de ejercicios o juegos añadirías?

no

5. ¿Volverías a jugar? ¿Por qué?

si porque es divertido



1. ¿Te ha resultado fácil entender el videojuego?

Si

2. ¿Crees que es entretenido?

Si

3. ¿Como alumno, tú qué mejorarías?

Un poco algún juego

4. ¿Qué clase de ejercicios o juegos añadirías?

Alguno de como
o cuidar el medio ambiente

5. ¿Volverías a jugar? ¿Por qué?

Si, porque es entretenido



1. ¿Te ha resultado fácil entender el videojuego?

Sí

2. ¿Crees que es entretenido?

Sí

3. ¿Como alumno, tú qué mejorarías?

Nada

4. ¿Qué clase de ejercicios o juegos añadirías?

Uno que fuera sin pistas

5. ¿Volverías a jugar? ¿Por qué?

Sí porque es muy entretenido
y divertido

