



## Potencial y experiencias de uso de la Wii para personas con autismo

Begoña Pino

APNA

### Introducción

Desde el Aula de Tecnología de APNA hemos observado la actitud positiva hacia la informática de las personas con autismo. También hemos observado que es frecuente que lleven una vida con bajos niveles de actividad física. En este contexto nos planteamos utilizar la consola Wii de Nintendo como una alternativa de ocio activo y desarrollo de habilidades sociales y cognitivas.

### Potencial

Existen numerosos argumentos para el uso de los ordenadores con personas con autismo. Se han desarrollado diversas aplicaciones específicas para trabajar aspectos como la imaginación, la comunicación y la interacción social, utilizando todo tipo de tecnologías informáticas: robótica, realidad virtual, dispositivos móviles, etc (Moore, 1999; Herrera, 2003; Dauntenhann, 1998; Pino, 2006). También se ha sugerido que, más allá del ordenador, *"los entornos interactivos permiten un diálogo más dinámico con la tecnología, amplían el espacio físico de intercambio y dan más control al usuario"* (Pino, 2008). La Wii, con su mando sin cables y con juegos que invitan a levantarse del sillón, a correr y saltar, es en esencia un entorno interactivo de ese tipo.

La Wii es una consola de videojuegos lanzada por Nintendo en el 2006 y cuya característica principal es un mando de control remoto que permite apuntar, lanzar y golpear, e identifica la velocidad del movimiento y la posición en el espacio del jugador. El mando cuenta con varios botones en la parte superior, de los cuales el principal está en el centro y se identifica con una A, y un botón en la parte inferior, accionado con el índice, identificado con una B. La calidad gráfica de los juegos es inferior a la de sus competidores, Playstation y Xbox, pero

Gina Coady (2009) refiere una serie de beneficios de la Wii dentro del aula de educación especial:

- mejora la coordinación ojo-mano
- anima a los estudiantes con discapacidades físicas a moverse, con lo que aumenta la circulación en sus extremidades.
- permite a los alumnos participar en deportes virtuales como baseball, bolos, golf, tenis y volleyball.
- ayuda a los alumnos a mejorar el equilibrio y la coordinación mediante juegos de baile virtual
- desarrolla/aumenta la capacidad de concentrarse por un período largo de tiempo
- motiva a los alumnos a lograr sus objetivos
- ayuda con habilidades de resolución de problemas, razonamiento y comunicación

Desde que salió al mercado, muchos padres han adquirido una consola para jugar con sus hijos, pero también muchos centros escolares y de rehabilitación. Wurmser (2010) relata cómo su hijo suele sentarse solo al ordenador y jugar durante horas si le dejan. El niño tiene poca coordinación y bajo tono muscular, y le cuestan los deportes, además de sentirse muy frustrado cuando algo no se le da bien. En general le molestan los ruidos y prefiere jugar con



su tren antes que con otros niños. Tras un período en el cual tuvo acceso a la Wii, los entornos con ruido de aplausos dejaron de molestarle, ha mejorado en el seguimiento de turnos y puede jugar con otros con más facilidad. Es llamativo que antes de la Wii al niño no le gustaba ir a la bolera, y le costaba respetar los turnos, pero tras el uso de la Wii no sólo tolera el ruido sino que disfruta aplaudiendo, saltando y animando.

Para Wurmser (2010) la Wii ha beneficiado a su hijo con autismo debido a varios factores entre los que destacan los siguientes:

- Su sistema visual es fácil de comprender
- Es activa, y también trabaja la coordinación motora gruesa, además de ojo-mano
- Los módulos de entrenamiento en Wii Sports que enseñan el juego y hacen un seguimiento del progreso.
- Fomenta el compartir y enseña a respetar turnos y colaborar.

Por su parte, Mcdaniels (2010) destaca el trabajo corporal que proporciona la Wii, incluyendo la coordinación bilateral y unilateral, y el social, si juegan con otros, animando y ayudando a los demás durante el juego. Como beneficios para la vida real Mcdaniels identifica el aumento de velocidad al subir y bajar escaleras, si se ha utilizado la Wii Fit, mejor coordinación en la escritura, niveles de atención y resistencia física.

Aparte de todos estos beneficios, es importante señalar que el contexto de juego suele incrementar los niveles de tolerancia sensorial y social. Esto es especialmente cierto en el caso de la Wii, que tiene el incentivo de novedad tecnológica. Lon Thornburg (2009), un educador y especialista en accesibilidad, ha estado utilizando la Wii Fit con estudiantes con autismo. Thornburg observó que el factor de motivación de la actividad les lleva a ir más allá de su zona de confort sensorial: por ejemplo, estar descalzo sobre la tabla, cuando en otro contexto resulta imposible conseguir que estén de pie sin calzado.

En resumen, algunos aspectos que se pueden explorar son:

- Actividades de identificación de caracteres, mediante el diseño (con ayuda) de Miis. El participante puede definir el aspecto del avatar que le va a representar con variaciones de forma, tamaño y color de ojos, nariz, boca, cabeza, cabello y cuerpo.
- Conciencia del otro y de la posición en el espacio: el juego Wii Sports requiere de movimientos amplios, y en el caso del tenis, de compartir el espacio con el oponente a cierta velocidad, siendo consciente de dónde está, al mismo tiempo que reaccionando al juego.
- Sensibilidad sensorial: controlando los niveles acústicos, de luminosidad y contraste del juego, tanto como de la sala, se puede facilitar la experiencia al participante y expandir sus umbrales de tolerancia.
- Interacción social: además de aprender a respetar turnos, desarrollar perseverancia, tolerancia a la frustración y compartir una actividad con otros, en el caso de juegos como los bolos, se aprenden una serie de reglas y habilidades que se pueden extrapolar al juego real. Esto les abre posibilidades de ocio compartido e integración fuera del contexto escolar o familiar.
- Aprendizaje cognitivo: mediante juegos como BrainTraining o Wii Play, se pueden trabajar habilidades más académicas como cálculo y vocabulario, o visuales como reconocimiento de formas. También se pueden desarrollar los reflejos y movimientos más pequeños que los requeridos en la Wii Sport, entre otros.
- Educación física: de manera lúdica, con juegos como Wii Sports o Wii Resort, o un poco más formal, con juegos como WiiFit o Active. Estos últimos ofrecen una serie



de programas desde 10 minutos a 45´ con varios niveles que permiten trabajar áreas específicas del cuerpo y desarrollar el equilibrio, la flexibilidad, la resistencia o la fuerza.

Lo más interesante de estos sistemas es que van guardando los datos del desempeño para hacer un seguimiento.

### **Experiencias de uso**

Durante el curso 2009-2010 hemos utilizado la Wii en el aula de Tecnología, con tres alumnos con autismo, dos adultos y un adolescente. Todos tienen dificultades de aprendizaje, y niveles de coordinación diferente, aunque adecuado para utilizar el mando sin adaptación. Las sesiones han sido en su mayoría individuales pero también se han realizado sesiones compartidas.

El propósito de la experiencia era explorar las posibilidades de la consola para desarrollar distintas habilidades en distintos participantes: turnos, paciencia, tolerancia a la frustración, saber ganar, coordinación, conciencia del otro, equilibrio, imitación y aprendizaje motor. El objetivo común era compartir un buen momento. Para ello se han utilizado principalmente los juegos de Wii Sports y Wii Music, realizándose pruebas con Wii Resort, Wii Play y Wii Fit.

Dentro de las opciones de Wii Sports se seleccionaron los bolos y el golf por tener un esquema de turnos claros y no requerir una alta velocidad de respuesta (reacción). El contenido de agresividad implícito en el boxeo nos generaba dudas, por lo que preferimos excluirlo en esta experiencia inicial, aunque no tenemos referencias negativas. Los juegos seleccionados se pueden disfrutar sin necesidad de comprender todas las estrategias y no requieren reflejos o movimientos complicados.

Se utilizó Wii Music regularmente con un participante con interés por la música y se prevé realizar sesiones en grupo en el futuro, aunque ya se compartió sesión musical con el profesor. Los primeros juegos de la Wii Play y Wii Resort resultaron ser demasiado complejos, generando algo de ansiedad y no se exploraron más allá, aunque no se descarta retomarlos en el futuro. También resultaron frustrantes el tenis y el béisbol, con exceso de información por un lado y demasiados reflejos y puntería necesarios por otro.

El monitor preparaba la consola para jugar, incluyendo la definición de los Miis (avatar que representa a un jugador). En el caso de dos participantes, sus Miis fueron definidos consultándoles algunos detalles como el color de la camisa, entre otros. La instrucción se realizaba con mínimas explicaciones verbales, y una demostración básica del movimiento. Según el caso, se movía el brazo del participante para que sintiera el movimiento a ejecutar. En sucesivas sesiones se perfeccionaba el gesto técnico. Uno de los gestos que más dificultad presentó fue el soltar el botón B (inferior), que se acciona con el índice, en el juego de bolos. En general, la demostración se hacía paso a paso y se acompañaba de palabras clave. Por ejemplo, para jugar a los bolos la secuencia era:

1. pulsar botón A (instrucción: 'botón')
2. levantar el mando (instrucción: 'levantar')
3. apretar botón B y estirar el brazo hacia abajo y hacia atrás (instrucción: 'prepara')
4. movimiento brusco hacia adelante, soltando el botón B (instrucción: 'suelta')

Los principales inconvenientes encontrados con el juego en sí son los siguientes:



- Hay que realizar muchos clics y leer mucho texto para llegar al punto de inicio de una actividad, aunque se haya realizado.
- Es necesario definir quien juega cada vez que se cambia de actividad.
- Hay que empezar por el principio cada vez.
- Complejidad conceptual de los juegos: por ejemplo, en el Tenis, aunque hay sólo dos jugadores, muestra cuatro, y cada jugador maneja dos, respondiendo al movimiento el que esté más cerca de la pelota.
- Es difícil ver qué hacen los jugadores con los dedos, para corregir la acción.
- Es difícil controlar y 'demostrar' movimientos bruscos.
- Es difícil corregir malos gestos ya que el sistema lee un cambio de velocidad y dirección en el mando, ya sea con un movimiento correcto como incorrecto.
- Algunos juegos requieren una alta velocidad de reacción y procesamiento.

Además, se pueden dar una serie de situaciones como las descritas a continuación:

- Un participante que no es consciente de su fuerza podía golpear al facilitador con el mismo mando de la Wii en un momento de entusiasmo, o de frustración. En circunstancias habituales no haría daño pero al tener el mando asegurado a su muñeca se convierte en una posibilidad de accidente. En nuestro caso era bastante sencillo reconducir la situación con suavidad.
- Es posible que el exceso de estímulos o la dificultad de un juego en particular genere con ansiedad o frustración en algunos participantes, por lo cual habrá que seleccionar bien los juegos, reducir los estímulos (p.ej. bajar el volumen) y dar apoyo durante el juego para prevenirlo.
- Como facilitadores, al estar muy pendiente de la pantalla, los movimientos, etc. puede haber momentos en que no observemos al participante. Convendría que haya siempre un observador que esté pendiente de los participantes y sus reacciones, para reconducir la actividad si es necesario, ya que el facilitador suele estar en paralelo, y ocupado en gestionar el juego y la pantalla y no tiene el mismo grado de atención que puede ser necesario para vigilar el estado del participante.
- Al trabajar en parejas, las habilidades sociales, la flexibilidad o el perfil de sensibilidad sensorial, entre otros, juegan un rol importante. Se puede dar el caso de un chico que busca el contacto físico y la proximidad, compartiendo sesión con otro al que no le gusta que le toquen. Según las circunstancias y los objetivos, se puede intentar evitar esos contactos, o trabajar la tolerancia al contacto de uno y/o el respeto de las distancias sociales del otro.

## Conclusiones

En general, se puede decir que los participantes han demostrado tener mucha paciencia para ir aprendiendo poco a poco, mientras el facilitador les demostraba los movimientos o les guiaba, moviendo sus manos con el mando y ayudándoles a posicionarse adecuadamente. La respuesta inicial ha sido positiva y anima a continuar con la exploración de los videojuegos interactivos, teniendo en cuenta siempre las posibilidades e intereses de los participantes. En concreto, planteamos profundizar en el uso de juegos de actividad física (exergames) y de música.



## Referencias

Coady, G. (2009). Wii Therapy for Special Needs Students. Consultado: 12/06/2010 <http://blog.learningtoday.com/blog/bid/24286/Wii-Therapy-for-Special-Needs-Students>

Dautenhahn, K. (1998). AURORA - Autonomous robotic platform as a remedial tool for children with autism. Department of Computer Science. University of Hertfordshire. <http://www.aurora-project.com/> Consultado: mayo 2000.

Herrera, G., Plasencia, M.A., Labajo, G., Blanquer, A., Arnaiz, J., Cuesta, J.L., de Pablo, C., Leon, E.&Jordan, R. (2003). New Information Services for providing predictability to the environment of the more severely affected people with mental retardation and/ or autism. VI Autism Europe Congres- Lisbon , Noviembre 2003.

Mcdaniels, K. (2010). Wii Therapy in the classroom. Consultado: 12/06/2010 <http://www.helium.com/items/1687694-wii-therapy-special-education-wi-hab-autism-physical-therapy-occupational-therapy-classroom>

Moore, D.J., McGrath, P. & Thorpe, J. (1999). Computer aided learning for people with autism – a framework for research and development. Accepted for publication in IETI Journal.

Pino, B. (2006). El potencial del ordenador en la educación de habilidades de interacción social de personas con autismo: investigación actual. Actas del: 4º Congreso Nacional de Tecnología Educativa y Atención a la Diversidad (Tecnoneet) 6º Congreso Iberoamericano de Informática Educativa Especial (CIIEE). Pp 549-554 Murcia, 2006.

Pino, B. (2008). Entornos Interactivos: diseño y aplicaciones pedagógicas especiales. Actas del: 5º Congreso Nacional de Tecnología Educativa y Atención a la Diversidad (Tecnoneet) Cartagena, Septiembre 2008.

Thornburg, L., (2009). Wii Therapy: Findings in Motor Integration/planning and Sensory Systems. Consultado: 12/06/2010 <http://nolimitstolearning.blogspot.com/2009/10/wii-therapy-findings-in-motor.html>

Wurmser, M.T., (2010). Consider the Nintendo Wii for Kids with Autism. Autism Spectrum Disorders Site. Consultado: 12/06/2010 <http://www.bellaonline.net/articles/art58580.asp>