



INNOVACIÓN EDUCACIÓN

II CONGRESO INTERNACIONAL

ESPACIOS
DE ACCIÓN

21 y 22 de septiembre de 2018

PALACIO DE CONGRESOS ZARAGOZA

**“El uso de la tecnología como herramienta
en el aprendizaje de los alumnos con NEE”**

 **GOBIERNO
DE ARAGON**



INNOVACIÓN EDUCACIÓN

II CONGRESO INTERNACIONAL

“EL USO DE LA TECNOLOGÍA COMO HERRAMIENTA EN EL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS CON NEE”

Juan Blanco Renedo

Natalia Catalán Rodrigo

Beatriz Gómez García

Fedra Mota Manero

Clara Morata Mombiela

CEE Jean Piaget

RESUMEN

Las tecnologías de la información y la comunicación constituyen y aportan, en la actualidad, un enorme potencial de recursos y herramientas que permiten a los que ejercemos la docencia, modificar metodologías de trabajo y diseñar nuevas actividades para los alumnos y alumnas con los que desarrollamos nuestra labor de forma cotidiana. Por otro lado, posibilitan el acceso a la información, a la comunicación y al conocimiento de muchos de nuestros alumnos, independientemente del tipo de necesidades que presente cada uno de ellos, ya que el abanico interactivo que ofrecen favorece la participación de todos ellos en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En el presente Espacio de Acción queremos mostrar el último paso dado en este sentido por nuestro colegio como ejemplo de uso didáctico de un material tecnológico innovador, así como las diferentes posibilidades de uso que ofrece en las aulas y el impacto que esta manera de trabajar tiene en los resultados de aprendizaje de nuestros alumnos.

UN INICIO: EL NUESTRO

Desde hace años el colegio contaba con tres pizarras digitales interactivas que se conectaban a un ordenador y que mediante un cañón proyectaban sobre la superficie de la pizarra el contenido de la pantalla del mismo. El gran tamaño de las mismas, sus continuos desajustes que exigían constantes calibraciones, la mala visualización de la pantalla en función del ángulo de visión del usuario, así como los problemas con los altavoces; llevaron a buscar nuevas soluciones que permitiesen, con una menor inversión económica, lograr un producto profesional y que satisficiera el uso para el que estaba destinado.

Investigando los recursos existentes en el mercado, desde el centro se apostó por la siguiente opción: convertir una televisión actual, del tamaño que quisiéramos (de 46" a 50"), en un gran monitor táctil. Para que todo funcionase correctamente y no surgieran problemas o contratiempos debíamos comprobar o tener en cuenta los siguientes aspectos. A la televisión elegida tenemos que acoplarle un marco táctil y un cristal de protección. Este marco va pegado sobre el perímetro de la televisión. Es por ello que el borde de este perímetro, según el fabricante del marco táctil, no debe tener menos de 1,5cm de ancho. Otro punto importante es, cuando elijamos el marco, conocer la cantidad de puntos táctiles que queremos que controle a la vez nuestro dispositivo. Existe un abanico muy amplio, de 6 puntos hasta 32, teniendo en cuenta que a más número de puntos el precio se incrementa. La televisión debe tener el receptor del mando a distancia y los botones de control en un punto determinado de forma que, al pegar el marco metálico que la convierte en táctil, no los tapemos. Una vez montado el dispositivo, que puede ser fijo o móvil con la incorporación de un carrito, necesitaremos dos enchufes en su ubicación, ya que al de la tele se le sumará el del marco táctil. Dependiendo de la utilidad que queramos dar al dispositivo, la televisión puede ser normal, smart o incluso 3D ya que el marco no influye en su funcionamiento.

Este nuevo dispositivo ofrece innumerables horas de uso en perfecto estado, así como una calidad de audición y visualización desde cualquier ángulo inmejorables. Por otro lado, su precio es muy inferior al de una PDI tradicional. Además, usamos en el aula el iPad conectado a la TV mediante el Apple TV, lo que nos permitirá hacer uso de apps adaptadas a los temas de trabajo en el aula y a las necesidades de nuestros alumnos.

EL USO QUE SE HACE DE LA TECNOLOGÍA

Con el uso de los dispositivos de trabajo comentados anteriormente, nos planteamos como centro los siguientes objetivos generales de trabajo, que cada aula concreta en función de las características de sus alumnos y de sus niveles curriculares.

- Desarrollar en nuestro colegio una escuela inclusiva, que atiende no solo a los alumnos y sus necesidades sino que modifica sus contextos organizativos y sus metodologías de trabajo con el fin de garantizar una integración real de los mismos.
- Favorecer el acercamiento a las TIC y propiciar el acceso a los recursos informáticos de nuestros alumnos como un elemento importante de su inclusión educativa, de su normalización social, de su ocio personal y de sus posibilidades de acceso al mundo laboral.
- Fomentar el uso de las TIC como herramienta de aprendizaje que favorece la autonomía y el uso funcional de la comunicación así como el desarrollo social de nuestros alumnos mediante aplicaciones para dispositivos móviles (iPad).
- Posibilitar la formación del profesorado del centro en el uso de estos recursos tecnológicos así como en las herramientas que permiten diseñar y crear actividades adaptadas a las necesidades de los alumnos de cada aula.
- Favorecer la implicación de las familias en el conocimiento y uso de estas tecnologías como herramientas de aprendizaje, comunicación y/u ocio en sus hogares con sus hijos.

En la actualidad, las quince aulas del centro cuentan con estos dispositivos. En las distintas aulas se están llevando a cabo actividades tipo como las que especificamos a continuación:

- Actividades de juego de causa-efecto en las que a través de diferentes juegos, cuando el alumno toca la pantalla obtiene estímulos visuales o auditivos.
- Visionado de cuentos interactivos a los que incorporábamos la presencia de marionetas u objetos, además de actividades cognitivas para trabajar secuencias temporales, vocabulario, conceptos matemáticos...
- Actividades para trabajar contenidos específicos de las áreas de lengua, matemáticas, ciencias naturales y sociales, así como plástica. Introducción de realidad aumentada para explicar conceptos o para fomentar la creatividad.
- Visionado de videos y escucha de audiciones musicales que fomenten la relajación tras los periodos del recreo y el comedor, así como visionado de videos musicales favoritos de los alumnos en momentos de ocio para trabajar la elección y la petición.
- Visionado de pequeños cortos relacionados con los contenidos trabajados en el aula.
- Realización de las rutinas diarias: día, tiempo, colores, pasar lista, ropa que llevamos puesta, agenda escolar. A través de la TV táctil se les muestra a los alumnos la secuencia a seguir para después desarrollar con el maestro las diferentes actividades que componen las rutinas diarias, intercaladas con la elección de videos musicales relacionados con el saludo (buenos días), los días de la semana y los meses del año, el tiempo, así como con la realización de actividades directamente sobre la TV táctil como asociar los días de la semana con su color, elegir la ropa, ubicar a los compañeros en el aula o en casa...
- Búsquedas en internet de temas relacionados con los proyectos trabajados o elección de imágenes sobre los mismos.
- Lectura y publicación de noticias del blog del colegio.
- Taller de radio.
- Taller de cortos.
- Reforzar la comunicación aumentativa mediante el modelado.
- Trabajo sobre agendas virtuales y secuencias temporales para mejorar la flexibilidad y anticipación de las actividades.

RESULTADOS TRAS TRES CURSOS DE IMPLEMENTACIÓN

La introducción de la TV táctil como nuevo dispositivo tecnológico innovador ha supuesto en las aulas que lo han experimentado una herramienta que ha incrementado la motivación de trabajo de los alumnos. Ha permitido captar y focalizar más fácilmente su atención sobre los estímulos que el maestro considera relevantes y sostenerla en ellos. Ha facilitado su participación, especialmente en el caso de aquellos alumnos que no son capaces de manejar un ratón convencional y ha disminuido los problemas habituales de conducta (relacionados con la espera de turno y la hiperactividad) facilitando una mayor calidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

LAS BUENAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS

Esta manera de intervenir se apoya, como no podría ser de otra manera, en los planteamientos teóricos que sustenta la actual definición de discapacidad intelectual, expuesta en el manual de Discapacidad Intelectual de la AAIDD. La última concepción de discapacidad intelectual nos señala que ésta es fruto de la interacción entre la persona y un entorno concreto. La discapacidad “ya no está” en la persona (Tamarit, 2018), está en el entorno, en la capacidad de éste para configurarse como un espacio limitante o capacitante. En la escuela este concepto es clave, clave porque nos enfrenta a los maestros y maestras a retos constantes para conseguir los apoyos adecuados y la adaptación del entorno (aula, recreo, pasillos, centro en general...) a un alumno en concreto, poniendo por delante a la persona y no a la discapacidad.

En la adecuación de esta nueva concepción de la discapacidad, encontramos concretamente en el ámbito educativo tres prácticas educativas que confirman el impacto de este cambio de modelo, tan poderoso, que pone a la persona en el centro del proceso.

DISEÑO UNIVERSAL PARA EL APRENDIZAJE

La primera de estas prácticas es el Diseño Universal para el Aprendizaje. A través de los tres principios de los que se compone, se nos abre la puerta a la flexibilidad a la hora de programar y planificar nuestra actividad docente sin dejar de lado ningún factor relevante para conseguir la participación y la inclusión en el proceso educativo de todos los alumnos, independientemente de sus características. Minimiza la necesidad de adaptar “después”, ya que desde el germen de las programaciones didácticas está presente la adaptación. Tal y como señala Calderón (2014, p. 320):

“Para que la educación se enfoque realmente hacia lo que el discurso teórico dicta (los grandes valores que tan repetidos son desde la esfera política y académica), el propio currículum debería ser abierto y flexible, para lo que tendría que basarse en fines lo suficientemente genéricos como para que no prescriban la acción de enseñar ni de aprender. La apertura se define por lo inacabado, lo inconcluso; cuestión que tiene que ser desarrollada por el alumnado y el profesorado, ya que son ellos los únicos que saben realmente lo que se necesita en un momento y contexto determinados —cuestión que lleva aparejado un qué, cómo y cuándo enseñar y evaluar—. La flexibilidad se entiende como el grado de adaptabilidad que tiene el currículum hacia el sujeto dentro del contexto de una clase: no es tan extraño que sea el currículum el que sirva al sujeto y no al revés; la flexibilidad vendría condicionada, por tanto, por el grado de apertura”.

El primero de los principios, tal y como señala Elizondo (2018) es proporcionar múltiples formas de implicación en la práctica docente, o el “por qué” del aprendizaje. Respondemos a las preguntas de “¿cómo voy a motivar?” y ¿cómo voy a mantener la atención?”, pero también ayudamos a que el alumno pueda ir respondiendo a esta última pregunta ya que plantea la enseñanza de la autorregulación y plantea el aprendizaje autónomo. Para nosotros, el uso de la tecnología está siendo fundamental para poder dar respuesta a las preguntas que se nos plantean desde este primer principio. El segundo principio hace referencia a proporcionar múltiples formas de acción y expresión, o el cómo aprender. Según Márquez (2018), en este principio está implicado directamente el alumno, ya que vamos a considerar cómo el alumno puede acceder, física y cognitivamente a los aprendizajes, pero también cómo puede el alumno presentar lo que ha aprendido o está aprendiendo de múltiples formas, alternativas, y cómo puede el alumno organizar su propio proceso de aprendizaje (funciones ejecutivas). El tercer principio haría referencia a proporcionar múltiples formas de representación, ya que no todos percibimos, procesamos y comprendemos la información de la misma forma. Márquez (2018) señala que este principio hace referencia al profesorado, al qué aprender, a la selección de ese currículum que ha de ser flexible y estar al servicio de los alumnos, y no al revés, pudiéndose presentar la información a través de diferentes vías y canales.

USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA Y DE APOYO

La tecnología educativa y de apoyo tiene una doble vertiente, ya que consiste tanto en **materiales que pretenden enseñar ideas y conceptos**, como **herramientas que ayudan a nuestros alumnos a compensar su discapacidad**.

En el primero de los casos, el de los materiales que pretenden enseñar ideas y conceptos, podemos partir de las apps que se diseñan con carácter general y emplearlas en el aula con los fines educativos para los que se han creado, o emplear parte de ellas. El uso de apoyos visuales en los procesos de enseñanza (visual thinking, mapas, enseñanza de habilidades de pensamiento... u otras estrategias) resulta para nuestros alumnos y para muchos otros algo clave en el proceso educativo, siendo una herramienta potente para acercar el conocimiento y compensar desigualdades. La realidad aumentada también es otro punto importante en este proceso ya que hace más comprensibles algunos conceptos o procesos.

En el caso del uso de herramientas que ayudan a compensar la discapacidad, es claro el uso por parte de alumnos que están desarrollando el lenguaje oral, manifiestan un retraso en el mismo o no podrán desarrollarlo de manera funcional quizá nunca. Hay muchas apps que permiten dotar a los alumnos de herramientas de comunicación aumentativa y alternativa, y la posibilidad de visualizarlas en la televisión y que el profesor sea modelo de lenguaje aumentado mejora considerablemente el input que los alumnos reciben, que hasta el momento era siempre, o casi siempre, un input oral. Si esperamos que los alumnos puedan ser competentes con el lenguaje aumentado, es decir, se expresen produciendo un output aumentado, necesitan que el input lingüístico sea aumentado también, ya que de otra forma se produce un claro desajuste que no es fácil compensar. También ayuda a compensar la discapacidad el hecho de que parar manejar una tableta táctil o la tele táctil no es necesario tener demasiadas habilidades motoras, que sí requiere, por ejemplo, el uso de un ratón. Gracias a un abanico amplio de apps y muchas opciones de uso diferentes, los alumnos pueden realizar tareas de "alto nivel cognitivo" teniendo muy poco entrenamiento motor ya que requieren de poca programación motora fina (hasta hace bien poco para poder realizar determinadas actividades, por ejemplo, editar un vídeo, un alumno tenía que tener un manejo complejo del ratón y del barrido visual, que había que entrenar. Ahora este tiempo de entrenamiento se puede emplear realizando actividades complejas dentro de procesos educativos con sentido y con valor social).

APOYOS CONDUCTUALES POSITIVOS

La **aplicación de apoyos conductuales positivos** hace hincapié en conseguir un manejo de aula para **crear un entorno de aprendizaje sin interrupciones**, canalizando los problemas de conducta que pueden aparecer en algún alumno/a, poniendo el foco en la prevención de los problemas antes de que aparezcan, haciendo un entorno más sensible. Antes, se consideraba que era la persona la que debía únicamente hacer ajustes. Ahora, el peso cae también, y con gran fuerza, en el entorno, en el contexto social y ambiental. Es importante, entonces, **modificar el entorno para evitar que la conducta problemática aparezca**, y actuamos creando condiciones de mayor accesibilidad cognitiva, y enseñamos comportamientos adecuados y alternativos para minimizar la necesidad de aparición de conductas problemáticas, fomentando el uso de apoyos para mejorar la flexibilidad cognitiva y comportamental. En este aspecto, el contar con una herramienta que apoya la labor de los profesionales para mejorar la regulación de la atención, que ayuda a canalizador de las motivaciones, que es facilitadora de los aprendizajes haciéndolos más visuales o "tangibles", que cuenta con una participación activa del alumno, que actúa como reforzador... es fundamental, y la tecnología que empleamos en las aulas está demostrando ser una buena ayuda para prevenir conductas y conseguir que los alumnos aprendan más habilidades, con lo que el círculo de la mejora de la conducta (se aprenden habilidades, se mejora la conducta, con lo que se aprenden más habilidades, se mejora la conducta... y así sin fin) hace que la calidad de vida de algunos de nuestros alumnos mejore considerablemente, que es sin duda el fin por el que trabajamos en las escuelas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AAIDD (2011) Discapacidad Intelectual, definición, clasificación y sistemas de apoyo. Madrid: Alianza.
- Calderón Almendros, I. (2014) Educación y esperanza en las fronteras de la discapacidad. Colección Cermi. es editada por Cinca, Madrid. <http://www.ignaciocalderon.uma.es/wp-content/uploads/2016/11/Educacion-y-Esperanza.pdf>
- Goñi Garrido, M.J., Martínez Rueda, N., Zardoya Santos, A. (2007) Apoyo conductual positivo. Madrid: FEAPS.
- Elizondo, C. (2018) Diseño Universal de Aprendizaje, una respuesta inclusiva. Zaragoza, España. Blog "Mon petit coin d'éducation". <https://coraelizondo.wordpress.com/2018/01/08/disenouniversal-para-el-aprendizaje-una-respuesta-inclusiva/>
- Márquez Ordóñez, A. (2018) La rueda del DUA: recursos para derribar barreras a la participación. Granada, España. Blog "Si es por el maestro, nunca aprendo". <https://siesporelmaestronuncaaprendo.blogspot.com/2018/02/la-rueda-del-dua-recursos-para-derribar.html>
- Tamarit, J. (2018) La discapacidad intelectual. Madrid, España. Canal de Plena Inclusión en Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=v0HOKmDYbiU>

