

C&P

COMUNICACIÓN Y PEDAGOGÍA

EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA

Monográfico

Educación Especial

**JULIO CABERO ALMENARA
Y JOSÉ M^a FERNÁNDEZ BATANERO**
Una mirada sobre las TIC y la Educación
Inclusiva

JOAQUÍN FONOLL SALVADOR
Trabajar objetos tangibles
con el ordenador

ROSA APARICIO PALLÁS
Los dispositivos móviles, un recurso
inclusivo para el aula

**CARMEN FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ
Y VERÓNICA IGLESIAS FUSTES**
Realidad Aumentada y lectoescritura
en alumnado con Necesidades Específicas
de Apoyo Educativo (NEAE)



Una mirada sobre las TIC y la Educación Inclusiva

Julio Cabero Almenara y José M^a Fernández Batanero

Reflexión en torno al papel de las TIC
en la Educación Inclusiva.

REFERENCIAS INICIALES

En los últimos años hemos asistido al proceso de cambio educativo, que ha ido evolucionando de la Educación Especial segregada a la integración educativa y, desde ahí, a la inclusión, como derecho fundamental de la persona a no ser excluida de ningún ámbito de la vida (Thomas y Loxley, 2001). La Educación Inclusiva refleja la búsqueda de la equidad e igualdad de derechos entre todas las personas. La inclusión es, como bien dice Echeíta (2009: 381): "(...) un proceso de mejora e innovación (...) interminable pues conlleva un constante cambio social que supone continuos esfuerzos siempre susceptibles de mejora".

Hablar de una educación para todos, y como nos señala Escribano y Martínez (2013: 24) "... la Educación Inclusiva tiene que ver con cómo, dónde, por qué y con qué consecuencias educamos a todos los alumnos". Surge así, bajo el convencimiento de que el derecho a la educación es un derecho humano y, por tanto, de todas las personas.

Desde esta perspectiva, referirnos a la Educación Inclusiva es pensar no sólo en los niños discapacitados, es también hacerlo también en los que viven en la pobreza y la marginalidad, en los que pertenecen a etnias no mayoritarias, en los que hablan lenguas minoritarias, en los que viven en zonas remotas y en los que son marginados por cuestión de género. Es centrarnos, por tanto, en todos los alumnos, especialmente en los más vulnerables, es decir a los que se tiende a excluir del sistema educativo.

Hablar de inclusión no es referirnos a integración, ya que supone pasar de un modelo individual, donde el problema o limitación está en el individuo, a un modelo social, donde los problemas y las limitaciones están en la sociedad. Como hemos señalado en otro momento (Cabero y Córdoba, 2009), tanto el objetivo como el centro de preocupación de la inclusión e

integración son diferentes. En lo que se refiere a su objetivo, el de la inclusión es de mayor magnitud que el de la integración, en el sentido de que éste se centra en el colectivo de los discapacitados, y aquel en todos los alumnos. Por otra parte, mientras el centro de preocupación de la integración es mejorar y cambiar la Educación Especial, el de la inclusión es perseguir la transformación de la cultura, la organización educativa y la práctica escolar.

Y en este sentido las TIC nos pueden servir para ayudar a una serie de aspectos como son: poner en acción mejores o nuevos aprendizajes, establecer con ellas innovaciones pedagógicas y cambios organizacionales, facilitar los procesos de comunicación y la ruptura de la unidad de tiempo, espacio y acción, que es donde, por lo general, se desarrolla la acción formativa tradicional.

Al mismo tiempo debemos aprender que las percepciones que tenemos sobre la aplicación de las TIC en los procesos formativos han ido variando, y nos encontramos con tres diferentes formas de aplicarlos, no contrapuestas sino complementarias: TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), TAC (Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento) y TEP (Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación).

Desde la perspectiva TIC, estos recursos son fundamentalmente percibidos como facilitadores y transmisores de información y recursos educativos para los estudiantes, que pueden ser adaptados a las necesidades y características independientes de los sujetos, pudiendo conseguir con ellos una verdadera formación audiovisual, multimedia e hipertextual. Desde esta posición, los conocimientos que deberemos tener para su utilización se centrarán fundamentalmente en la vertiente tecnológica e instrumental. Desde la posición TAC, implica su utilización como instrumentos facilitadores del aprendizaje y la difusión del conocimiento. Son por tanto vistas no tanto como instrumentos de comunicación, sino como herramientas para la realización de actividades para el aprendizaje y

el análisis de la realidad circundante por el estudiante. Se trata de dirigir su utilización hacia usos más formativos, tanto para docentes como para discentes, con el objetivo de aprender de manera más significativa y excelente. Y, por último, desde la posición TEP, se trataría de percibirlos no como meros recursos educativos, sino también como instrumentos para la participación y la colaboración de docentes y discentes que, además, no tienen que estar situados en el mismo espacio y tiempo. Se parte por tanto de la perspectiva de que el aprendizaje no sólo tiene una dimensión individual, sino también social, ya que la formación implica aprender en comunidad y ser capaz de interactuar y colaborar para construir el conocimiento.

LAS TIC Y LA EDUCACIÓN INCLUSIVA

La relación de las TIC con la Educación Inclusiva puede ser percibida desde una doble perspectiva; por una parte, que con su utilización se puede favorecer el alcanzar una educación de calidad, y eliminar las barreras que impiden el acercamiento de todas las personas al hecho educativo ya que para algunas personas las tecnologías constituyen la única vía de acceso al mundo educativo y de la cultura; y que con su diseño podemos potenciar tanto la creación de entornos accesibles como entornos discapacitadores, y que con el no facilitar su acceso a determinados colectivos se crea una nueva forma de exclusión social.

No debe haber la menor duda, que los proyectos TIC orientados a colectivos vulnerables, representan una excelente alternativa educativa para alcanzar su inclusión en la sociedad del conocimiento, ya que van a permitir la creación de ambientes enriquecidos de aprendizaje, que puedan paliar los déficits social, económico, escolar y cultural en los que se desenvuelva el sujeto, todo ello propiciando la equidad en el acceso a la calidad del aprendizaje y favoreciendo que las personas puedan acceder a conocimientos no ubicados en su contexto inmediato.

El profesor Cabero en el "Primer Encuentro Internacional de Educación Inclusiva", celebrado en octubre del 2014 en Pátzcuaro (México), llevó a cabo un análisis sobre las posibilidades que las TIC pueden aportar a la Educación Inclusiva, desde cuatro grandes perspectivas:

- Hacia el diseño universal en las TIC.
- Aminorar la brecha digital.
- Las TIC para favorecer la atención personalizada.
- Y el uso de las TIC para la inclusión social de diferentes colectivos

Y a ellas nos vamos a referir nosotros a continuación.

Por lo que se refiere al primer punto, hacia la búsqueda de un Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), es efectuar una llamada de atención, respecto a no diseñarlas de manera que impidan que determinados alumnos puedan acceder a ellas y beneficiarse de las posibilidades que nos ofrecen. Y es desde esta perspectiva desde

Primer Encuentro Internacional de Educación Inclusiva (www.crefal.edu.mx/educacion_inclusiva2014).

donde debemos buscar principios de diseño, tanto en el *hardware* como en el *software*, que faciliten su utilización por todos los usuarios. Como se ha puesto de manifiesto a través de diferentes trabajos (Cabero, Córdoba y Fernández, 2007; Córdoba, Cabero y Soto, 2012; Toledo, 2013), distintas formas de diseñar las TIC pueden impedir el acceso a las mismas a sujetos con determinadas características físicas, cognitivas o culturales; por ejemplo, utilizar bajos contrastes o la combinación de colores o la utilización de imágenes y gráficos, sin ningún tipo de descripción, entorpecen el acercamiento a la información a personas con problemas visuales; la no subtitulación de los vídeos o la descripción de los comandos de forma auditiva, impiden el acercamiento a las tecnologías por los sujetos con déficit auditivos; páginas mal organizadas o pantallas desbordadas de información frenan la interacción con las TIC a sujetos con déficit cognitivo; la utilización de botones pequeños y próximos entre sí o el no poder controlar el tiempo de entrada y salida a determinadas páginas, imposibilitan el acceso a la información a sujetos con problemas motóricos; o que su elaboración en una única versión idiomática impida la interacción para las personas que no lo dominen. Dicho en otros términos, la no reflexión sobre el diseño que utilizemos para la producción de las TIC puede llevarnos a crear entornos más que inclusivos discapacitadores.

Recientemente uno de los movimientos que está adquiriendo fuerte importancia en el terreno que nos ocupa es el denominado Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) que, como señalan Escribano y Martínez (2012: 87), se refiere a un "*paradigma relativamente nuevo dirigido al desarrollo de productos y entornos de fácil acceso para el mayor número de personas sin la necesidad de adaptarlos o rediseñarlos de una forma especial...*"; es decir, el DUA se refiere al diseño de productos y entornos que puedan ser empleados por todas las personas, en la mayor extensión posible, sin la necesidad de la adaptación o del diseño especializado, independientemente de la edad de la persona, sus características o habilidades.

Esta perspectiva, comienza a desarrollarse en el mundo de la arquitectura, pero como señala Burgstahler (2007: 2) sus principios son aplicables a cualquier producto o entorno, incluyendo "*currículum, enseñanza, oficinas de orientación para el empleo, multimedia, centros de apoyo al estudio, conferencias, museos, hornos microondas, laboratorios de informática, centros de trabajo y páginas web*".

El Diseño Universal de Aprendizaje se apoya en una serie de principios como son:

- **Igualdad de uso.** El diseño debe ser fácil de usar y adecuado para todas las personas independientemente de sus capacidades y habilidades.
- **Flexibilidad.** El diseño debe poder adecuarse a un amplio rango de preferencias y habilidades individuales.
- **Simple e intuitivo.** El diseño debe ser fácil de entender independientemente de la experiencia, los conocimientos, las habilidades o el nivel de concentración del usuario.
- **Información fácil de percibir.** El diseño debe ser capaz de intercambiar información con el usuario, independientemente de las condiciones ambientales o las capacidades sensoriales del mismo.
- **Tolerante a los errores.** El diseño debe minimizar las acciones accidentales o fortuitas que pueden tener consecuencias fatales o no deseadas.
- **Escaso esfuerzo físico.** El diseño debe poder usarse eficazmente y con el mínimo esfuerzo posible.
- **Dimensiones apropiadas.** Los tamaños y espacios deben ser apropiados para el alcance, manipulación y uso por parte del usuario, independientemente de su tamaño, posición o movilidad.

Asociado a ella nos encontramos con la temática de la accesibilidad, respecto a la cual cada vez se le está prestando más atención, desde el terreno de la investigación educativa (López y Romero, 2010; Toledo, Sánchez y Gutiérrez, 2013). Y al mismo tiempo también debemos reconocer que cada vez más las instituciones van haciendo esfuerzos para que los materiales que produzcan en la Red cumplan los requisitos establecidos por la Web Accessibility Initiative (WAI).

Por lo que se refiere a la brecha digital, tenemos que señalar que la mayor exclusión que se puede hacer a una persona con las TIC es que no pueda acceder a ellas, por motivos económicos, sociales o educativos, y desgraciadamente uno de los problemas con el que nos encontra-

mos en la actualidad, es que las TIC que pueden servir para facilitar el acercamiento de las personas a estados de bienestar cultural, de ocio y económico, están sirviendo en algunos casos para impedir que las personas puedan acceder a ellas, pues resulta complejo, por no decir imposible, utilizarlas.

De forma sencilla podemos decir que la brecha digital "se refiere a la diferenciación producida entre aquellas personas, instituciones, sociedades o países, que pueden acceder a la Red, y aquellas que no pueden hacerlo; es decir, puede ser definida en términos de la desigualdad de posibilidades que existen para acceder a la información, al conocimiento y la educación mediante las Nuevas Tecnologías. Siendo en consecuencia estas personas marginadas de las posibilidades de comunicación, formación, impulso económico, etc., que la Red permite" (Cabero, 2004: 24).

No debemos olvidarnos que cada vez vamos asumiendo con más naturalidad que no existe una única brecha digital, también encontramos la económica, que impide que determinadas regiones y colectivos puedan acceder a la Red, poniendo a ésta como paradigma tecnológico, y, por tanto, a las posibilidades que la misma nos ofrece. Sino que existen diferentes tipos de brechas digitales, que no permiten el acercamiento de las personas a la Red, como son las características físicas y cognitivas de las personas, su género, su dominio idiomático, la cultura en la que se desenvuelve, su nivel educativo y su edad. Sin olvidarnos que, en la actualidad, el concepto de brecha digital se ha ampliado, no sólo se refiere a tener acceso a las tecnologías, sino también acceder a las mismas, no tener las competencias y capacidades suficientes para utilizarlas de forma específica, es decir, a la calidad de uso, al contexto del mismo y al nivel de diversidad de empleos que hacemos de las tecnologías.

La eliminación de la brecha digital, para nosotros supone pasar de la pobreza hacia la inclusión, del conocimiento basado en el territorio hacia su deslocalización, de la información hacia el conocimiento y de la transformación de la materia hacia la gris.

Por lo que se refiere a que las TIC, favorecen una atención personalizada, y como ya señalamos en otro trabajo (Cabero, Córdoba y Fernández, 2007: 16), las TIC ayudan a superar las limitaciones que se derivan de las discapacidades cognitivas, sensoriales y motóricas del alumnado, en concreto:

- *"Favorecen la autonomía de los estudiantes, pudiéndose adaptar a las necesidades y demandas de cada alumno o alumna de forma personalizada.*
- *Favorecen la comunicación sincrónica y asincrónica de estos estudiantes con el resto de compañeros y el profesorado.*
- *Ahorran tiempo para la adquisición de habilidades y capacidades en los estudiantes.*
- *Favorecen el diagnóstico de los alumnos y alumnas.*
- *Respaldan un modelo de comunicación y de formación multisensorial.*

Índice | Módulo 1 | Módulo 2 | Módulo 3 | Módulo 4 | Módulo 5 | Módulo 6 | Módulo 7 | Módulo 8 | Módulo 9 | Módulo 10

Educación Inclusiva. Iguales en la diversidad

Módulo 6: Aúlas y prácticas educativas

| | |
|-----------------------------------|--|
| Introducción | Diseño Universal de Aprendizaje |
| Para pensar | Los contenidos que desarrollamos en este módulo nos vinculan directamente con el denominado Diseño Universal de Aprendizaje (UDL) , que es uno de los enfoques más prometedores para asegurar que todos los alumnos puedan acceder a los contenidos y objetivos del currículo ordinario (Giné y Fari, 2007). Como señalan estos autores, se trata de un sistema de apoyo que favorece la eliminación de barreras físicas, sensoriales, afectivas y cognitivas para el acceso, aprendizaje y la participación de los alumnos. Esta nueva concepción de la accesibilidad es entendida como una condición imprescindible para garantizar la igualdad de oportunidades en el aula. |
| Un currículo para todos | En realidad es una apuesta más determinante para considerar un «entorno discapacitante» en lugar de «persona discapacitada». Este modelo asume que los problemas generados por la falta de accesibilidad son problemas directamente relacionados con el ejercicio de derechos y cumplimiento de deberes y, por tanto, no son problemas que se puedan atajar mediante la mera supresión de barreras físicas cuando estas se producen. De acuerdo con el Diseño Universal de Aprendizaje es necesario identificar por qué se producen esas barreras, qué se puede hacer para que no se vuelvan a originar y cómo desarrollar las medidas, programas y políticas necesarias para avanzar hacia la igualdad de oportunidades de los ciudadanos en el ejercicio de derechos y cumplimiento de deberes. |
| Respuesta desde el centro | |
| Respuesta educativa desde el aula | |
| Diseñar objetivos y contenidos | |
| Programaciones accesibles | |
| Diseño universal de aprendizaje | |
| Metodología de aula | |
| Diseño de las adaptaciones | |
| Definición | |
| Fases | |
| Actividades | |
| Para saber más | |
| Bibliografía | |

En-RED

Diseño Universal de Aprendizaje (www.ite.educacion.es/formacion/materiales/126/cd/unidad_6/mo6_diseño_universal_de_aprendizaje.htm).



"El Maestro en Casa" (www.irfabolivia.org/?p=31).

- Propician una formación individualizada.
- Evitan la marginación, la brecha digital, que introduce el verse desprovisto de utilizar las herramientas de desarrollo de la sociedad del conocimiento.
- Facilitan la inserción sociolaboral de aquel alumnado con dificultades específicas.
- Proporcionan momentos de ocio.
- Ahorran tiempo para la adquisición de habilidades y destrezas.
- Propician el acercamiento de estas personas al mundo científico y cultural, y el estar al día en los conocimientos que constantemente se están produciendo.
- Y favorece la disminución del sentido de fracaso académico y personal".

De ahí que políticas de incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación a las escuelas favorezcan el desarrollo de la Educación Inclusiva. Pero de nuevo señalar, que ello pasa no sólo por la presencia de las TIC en el aula, sino también por reflexionar al mismo tiempo sobre su diseño, y por las competencias que tenga el docente para su utilización.



"Fala Mulher" (<http://radioteca.net/audioseries/programa-fala-mulher-31-de-maio-de-2013>).

Es importante también tener en cuenta que hablar de las TIC para favorecer la inclusión educativa, es referirnos también a las posibilidades que nos ofrecen para mejorar las condiciones de vida de colectivos tradicionalmente marginados, entre los que podemos señalar, el de las mujeres y las minorías étnicas y lingüísticas. Y al respecto ya van apareciendo diferentes experiencias que son interesantes analizar: "Mobile-Based Post Literacy Programme" desarrollado en Pakistán (www.unesco.org/uil/litbase/?menu=4&programme=125); "El Maestro en Casa" (www.irfabolivia.org/?p=31); "Fala Mulher" (<http://radioteca.net/audioseries/programa-fala-mulher-31-de-maio-de-2013>); "Shidhulai Swanirvar Sangstha" (www.shidhulai.org); "Colombia Aprende" (www.colombiaprende.edu.co); "Plan Ceibal" (www.uruguayeduca.edu.uy); o "Conecta igualdad" de Argentina (www.conectarigualdad.gob.ar).

Para finalizar, nos gustaría señalar una serie de factores que pueden favorecer la incorporación de las TIC en la Educación Inclusiva, y entre ellos podemos indicar los siguientes:

- El establecer claras políticas de uso y de incorporación de las TIC para la EI desde la administración.
- Claro apoyo por parte de los equipos directivos de las instituciones educativas para su incorporación.



"Colombia Aprende" (www.colombiaprende.edu.co).



"Plan Ceibal" (www.uruguayeduca.edu.uy).

- La presencia de TIC en las aulas, de manera que favorezca la "invisibilidad" de las TIC. Y la existencia de equipos que favorezcan su adaptación a las características de los alumnos.

- Políticas claras de formación y apoyo al profesorado para la incorporación de las TIC para la EI.

- La organización de políticas de transferencias de buenas prácticas, y del trabajo colaborativo entre profesores.

- La incorporación de asignaturas en los planes de formación inicial de los docentes que favorezcan la incorporación de las TIC para una Educación Inclusiva.

- Y la potenciación de la investigación para la búsqueda de nuevas propuestas de diseño de los medios y de búsqueda de estrategias y metodologías de enseñanza para los sujetos con determinadas características.

De todas formas, su incorporación pasa por la formación del profesorado (el profesorado tiene que ser sensible a la realidad social y al momento histórico que sirve para poder fomentar la reflexión de los discentes y la toma de posturas responsables y prosociales como futuros ciudadanos), el transformar las estructuras organizativas de las escuelas y el adoptar medidas para potenciar la visibilidad de las TIC en los centros educativo. En esta línea, no debemos olvidar que uno de los grandes retos de la educación actual es garantizar la calidad de la educación de todos los alumnos. Para ello es necesario establecer planteamientos didácticos que reconozcan la diversidad de los discentes y promuevan estrategias en el proceso de enseñanza-aprendizaje que den cabida a la diferencia y propicien respuestas flexibles en contextos educativos diversos.

Julio Cabero Almenara



Catedrático del Departamento de Didáctica y Organización Escolar y Métodos y Diagnóstico en Investigación (Área de Didáctica y Organización Escolar) de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla (US). Miembro del grupo de investigación Grupo de Investigación Didáctica (GID) de la Universidad de Sevilla (US).

José M^a Fernández Batanero



Profesor Titular del Departamento de Didáctica y Organización Escolar y Métodos y Diagnóstico en Investigación (Área de Didáctica y Organización Escolar) de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla (US).

Web: <http://personal.us.es/batanero>

Bibliografía

BURGSTAHLER, S. (2007). "Universal design of instruction: Definition, principles, and examples". University of Washington. Disponible en: www.washington.edu/doit/Brochures/Academics/instruction.html.

CABERO, J. (2004). "Reflexiones sobre la brecha digital". En SOTO PÉREZ, F.J. y RODRÍGUEZ VÁZQUEZ, J. (Coords.). "Tecnología, educación y diversidad: retos y realidades de la inclusión digital". Murcia: Consejería de Educación y Cultura. pp. 23-42.

CABERO, J. y CÓRDOBA, M. (2009). "Inclusión educativa: inclusión digital". En Revista de Educación Inclusiva, Vol. 2 (nº 1), pp. 61-77.

CABERO, J. y GUERRA, S. (2011). "La alfabetización y formación en medios de comunicación en la formación inicial del profesorado". En Educación XX1, Vol. 14 (nº 1), pp. 89-115.

CABERO, J.; CÓRDOBA, M. y FERNÁNDEZ, J.M. (Coords.) (2007). "Las TIC para la igualdad. Nuevas tecnologías y atención a la diversidad". Sevilla: Eduforma.

CÓRDOBA, M.; CABERO, J. y SOTO PÉREZ, F.J. (Coords.) (2012). "Buenas prácticas de aplicación de las TIC para la igualdad". Sevilla: Eduforma.

ESCRIBANO, A. y MARTÍNEZ, A. (2013). "Inclusión educativa y profesorado inclusivo". Madrid: Narcea.

LÓPEZ, J. y ROMERO, M. (2010). "Diseño de la página web en estadias profesionales para la división de administración accesible para personas con discapacidad". En Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, nº 37, pp. 57-66.

ECHETA, G. (2009). "Los dilemas de las diferencias en la educación escolar". En VERDUGO, M.A. et altri. "Mejorando resultados personales para una vida de calidad. VII Jornadas Científicas de Investigación sobre Personas con Discapacidad". Salamanca: Amarú. pp. 381-395.

THOMAS, G. y LOXLEY, A. (2001). "Deconstructing Special Education and Constructing Inclusion". Buckingham (UK): Open University Press.

TOLEDO, P. (2013). "Las tecnologías de la información, la comunicación y la inclusión educativa". En BARROSO, J. y CABERO, J. (Coords.). "Nuevos escenarios digitales". Madrid: Pirámide. pp. 411-426.

TOLEDO, P.; SÁNCHEZ, J.M. y GUTIÉRREZ, J.J. (2013). "Evolución de la accesibilidad web en las Universidades Andaluzas". En Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, nº 43, pp. 65-83.

VALERO, M.A. (2010). "Tecnologías para la educación inclusiva: de la integración a la interacción". En ARNAIZ, P. et altri (Coords.). "25 Años de Integración Escolar en España: Tecnología e Inclusión en el ámbito educativo, laboral y comunitario". Disponible en: [www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=6515&IDTIPO=246&RASTRO=c943\\$m4331](http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=6515&IDTIPO=246&RASTRO=c943$m4331).