

# Las tecnologías en la Escuela Inclusiva: nuevos escenarios, nuevas oportunidades

## CONCLUSIONES CONGRESO TECNONEET-CIIEE 2006

4º Congreso de Tecnología Educativa y Atención a la Diversidad (Tecnoneet)  
6º Congreso Iberoamericano de Informática Educativa Especial (CIIEE)

VERSIÓN DEFINITIVA  
DOCUMENTO ELABORADO Y RATIFICADO POR LOS COMITÉS CIENTÍFICO  
Y ORGANIZADOR DEL CONGRESO TECNONEET-CIIEE 2006

Noviembre 2006



Este documento se publica bajo licencia Creative Commons de tipo “Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada”, se permite su copia y distribución por cualquier medio siempre que mantenga el reconocimiento de sus autores, no haga uso comercial de las obras y no realice ninguna modificación de ellas.

La licencia completa puede consultarse en:  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/es/legalcode.es>

# Conclusiones

## 4º Tecnoneet - 6º CIIEE

El presente documento recoge las conclusiones del Congreso Tecnoneet-Ciiee 2006 (4º Congreso de Tecnología Educativa y Atención a la Diversidad, Tecnoneet); y 6º Congreso Iberoamericano de Informática Educativa Especial, CIIEE); celebrado en Murcia (España), los días 28, 29 y 30 de septiembre de 2006.

Es una aproximación a los elementos claves y más relevantes del Foro que expresa la opinión y valoración de los Comités Científico y Organizador tomando como referencia la documentación del congreso y los diferentes debates e intercambios que han tenido lugar.

### 1. España y Latinoamérica en el mismo cruce de caminos

El encuentro de los dos congresos ha supuesto una oportunidad para conocer el estado actual de las estrategias de inclusión educativa y su correlación con las herramientas de software y hardware a un lado y otro del Atlántico. Durante unos días se ha vivido la utopía de construir un único territorio de intercambio gracias a la cultura común y al apoyo de dos lenguas hermanas.

Resaltamos el papel “*punte*” del Congreso entre realidades tan diferentes como la latinoamericana y la española que comparten problemas comunes, sobre todo de tipo metodológico, así como de prioridades y estrategias de evaluación e intervención. Hemos compartido la preocupación por evitar que la introducción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC en adelante) no suponga una nueva forma de exclusión social y digital capaz de ampliar el abismo que separa a los países iberoamericanos y, dentro de cada país, a los grupos de ciudadanos y ciudadanas con y sin discapacidad. Es esa dualidad la que produce la línea divisoria entre una población tecnológica y competitiva y otro grupo, donde se sitúan las personas con discapacidad, que tiene fuertes dificultades para integrarse. Nos inquieta saber que la brecha digital doméstica es más profunda que la internacional.

El incremento en la cooperación entre América Latina y España es visto por todos y todas como algo extremadamente positivo. Sería conveniente que existieran acuerdos de cooperación que promovieran el intercambio tanto de recursos e investigaciones como de profesionales que faciliten la construcción de redes de trabajo entre docentes y alumnado con necesidades educativas especiales (NEE en adelante) de ambas orillas.

### 2. Aspectos que dificultan el uso de las TIC

#### *Resistencia al cambio, a flexibilizar las estructuras*

Todavía hay barreras en las actitudes de muchos docentes que ven con indiferencia las verdaderas oportunidades y ventajas de las TIC. Algunos de los motivos son la falta de formación y conocimientos así como también la dificultad (y/o la resistencia) a compatibilizar el

trabajo diario en el aula con el tiempo extra que se necesita para estar permanentemente actualizado en TIC y, más aún, para reorganizar constantemente recursos y planificaciones según las nuevas posibilidades que se nos brindan.

Por tanto, creemos que la preocupación de los educadores y educadoras no se debe centrar tanto en el acceso a los recursos tecnológicos como en la complejidad de integrar éstos en los currículos, en los espacios físicos, o en los tiempos y ritmos de aprendizaje.

En este sentido, debería potenciarse en los centros la figura del coordinador o coordinadora TIC para que actúe de dinamizador/a y aglutinador/a, así como de asesor/a de contenidos y recursos propios de las TIC en las diferentes áreas del currículo acompañado de una liberación horaria suficiente para garantizar el buen desarrollo de sus funciones.

De todos modos, esta medida, con ser necesaria, se convierte muchas veces en un arma de doble filo, ya que en numerosas ocasiones, dotar a los centros de esta figura, parece empujar a administraciones y a centros docentes a desentenderse de sus propias responsabilidades y competencias a base de delegarlas indebidamente en esta figura del coordinador/a y asesor/a.

En todo caso, para que las TIC se incorporen al aula y se integren en el currículum, se ha de evitar que su uso se convierta en una actividad descontextualizada del desarrollo curricular; por lo que todo esfuerzo en el uso, investigación, desarrollo o creación de materiales y experiencias con las TIC no puede darse por bueno si no forma parte integral del plan de centro (o su equivalente en la institución que lo acoge y da soporte).

### **Trabajo individualizado**

En los centros escolares sigue prevaleciendo el trabajo individual sobre el colectivo y es muy reducido el intercambio interpersonal. Es necesario reforzar un clima de trabajo en el que prevalezcan las acciones cooperativas. Las TIC pueden desempeñar una función útil para promover diversos modos de interrelación y colaboración. La importancia de las TIC descansa en buena medida en el potencial de aprendizaje que encierran, enriquecido con las referencias y experiencias de muchos/as profesionales.

Como resaltábamos en conclusiones de congresos TecnoNEEt precedentes, los proyectos TIC no deberían ser creaciones aisladas de los centros sino compartidas y bajo los paraguas de proyectos ya conocidos que se conglomeren como referentes para los/las demás. La clave no está tanto en producir obcecadamente cuanto en aprovechar y optimizar lo que ya se conoce como bueno y que, al mismo tiempo, sirva para el intercambio y el conocimiento de todos y todas. El protagonismo no debe residir en los materiales ni en las herramientas

sino en cómo las integramos y cómo nos organizamos sus usuarios y usuarias aprovechándonos de las ventajas que nos ofrecen.

### ***Nada sin los usuarios y usuarias***

Es necesario dar la voz a las personas con NEE y que sean ellos y ellas quienes hablen acerca de sí mismos y mismas, y de las dificultades que encuentran para acceder a las TIC en igualdad de condiciones que el resto de los ciudadanos y ciudadanas. Mayor presencia de personas con discapacidad en Foros como el que nos ocupa propicia situaciones en las que los diseños y desarrollos de periféricos y software tengan en cuenta sus opiniones de principio a fin, en lugar de considerar sus necesidades a posteriori para ser atendidas mediante la adaptación de productos ya existentes. Así, por ejemplo, habría que procurar que tanto el diseño de software como las ediciones de contenidos en formato Web sean los más accesible posible.

### ***Deficientes acciones de asesoramiento y formación***

Se viene observando una falta de asesoramiento especializado en TIC y NEE a disposición del profesorado y las familias de alumnos con NEE. Se requieren asesores y asesoras que cuenten con modelos de intervención y conocimientos precisos y eficaces capaces de desarrollar en el profesorado sentimientos de confianza.

Téngase además en cuenta que la formación/asesoramiento que se precisa no es tanto en el manejo de las herramientas (que hoy está consolidado en una parte importante de la población o resulta fácilmente accesible) cuánto, más bien, el asesoramiento sobre cómo integrar estas herramientas en el día a día de aula para que éste sea más rico y capaz de plantear nuevas y mejores formas de abordar la realidad educativa.

También se subrayan los enormes beneficios que suponen la cooperación sistemática entre los diferentes grupos de profesionales y entre éstos y los familiares de personas con NEE. Disponer de hardware y software apropiado tiene el mismo peso en este delicado engranaje que tejer adecuadamente una red de estructuras de apoyo a los/las profesionales.

Difícilmente se originará un cambio si la solución proviene de un proceso de formación en el que los expertos y expertas ofrecen soluciones genéricas a cuestiones específicas.

## **3. Tendencias que se consolidan**

### ***Redes de apoyo en Internet para la investigación y la cooperación***

Cada vez son más los centros y portales sobre TIC y discapacidad que aparecen en España y América Latina. Esto supone una magnífica

oportunidad para establecer centros de recursos reales y virtuales donde obtener bancos de materiales especializados (software, publicaciones, buenas prácticas,...). Sería recomendable que estos lugares se convirtieran en verdaderas redes investigadoras y de cooperación que facilitaran la difusión de resultados y ofrecieran ideas prácticas para la reflexión y la mejora del trabajo diario.

De alguna manera, la vieja ley de la oferta y la demanda, irá empujando poco a poco todas estas realidades de forma que las de mayor calidad o dinamismo se conviertan en “*referente*” para otras y que las restantes se aglutinen en torno a ellas.

Precisamente en este congreso hemos visto ejemplos concretos de cómo proyectos de referencia importantes ya consolidados de ediciones anteriores ganaban muchos enteros a base de intercambiar experiencias y acuerdos concretos entre ellos.

Esta realidad de aglutinación que ya se ha constatado, debe ser observada, cuidada y potenciada. Lástima sería que, en lugar de cuidar esta realidad para que se haga tal en un tiempo cercano y de una forma óptima para todos y todas, dejáramos que todo sucediera por sí sólo y a su suerte por nuestra desidia, donde los tiempos se prolongasen innecesariamente, ideas valiosas quedasen arruinadas por el olvido, o donde el interés comercial impusiese sus criterios.

### ***La enseñanza virtual como opción formativa y de aprendizaje accesible***

La formación continua para todos y todas es una de las metas de los estados miembros de la Unión Europea. Sin duda, la formación “*on-line*” es cada vez una realidad más integrada en los modelos de capacitación docente; reconociendo al aprendizaje electrónico no sólo su capacidad para combatir la exclusión del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo, sino también para favorecer el trabajo y la formación de los docentes con discapacidad.

Parece necesario, no obstante, reflexionar sobre su calidad evitando el “*empaquetamiento*” del conocimiento y mejorando los diferentes enfoques evaluativos. Deseamos una enseñanza virtual que sea realmente una opción formativa de calidad para todos y todas: alumnado con discapacidad, familiares y profesionales, y donde la accesibilidad deberá ser siempre una constante primordial con independencia del público destinatario.

### ***Recursos multimedia por competencias***

En el congreso se han presentado una gran variedad de materiales y recursos tecnológicos que pueden ser de gran utilidad a la hora de contribuir a la formación de personas más competentes, tanto en sus quehaceres profesionales como en su desarrollo personal.

La implementación de dichos recursos, en unos casos, permite combinar el conocimiento de la cultura en general con la posibilidad de profundizar en niveles más específicos. De esta manera contribuyen al “aprender a conocer”, es decir, al desarrollo de “competencias técnicas” que permiten a cualquier profesional un dominio experto de tareas, contenidos, conocimientos y destrezas.

De igual modo, el uso de algunas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación que han sido mostradas en este evento, se centran en el desarrollo de habilidades y destrezas (“aprender a hacer”), y contribuyen al desarrollo de competencias metodológicas que permiten al usuario utilizar los procedimientos adecuados, encontrar soluciones y transferir experiencias a otras situaciones.

Además, la utilización de estos recursos, no sólo se queda en el saber o hacer profesional, sino que trasciende al ámbito de la persona y sus relaciones con los demás. Así estamos destacando que el uso de las TIC puede fomentar el desarrollo de competencias participativas, que se relacionarían con el aprender a convivir o saber estar, y que hacen posible que el usuario y usuaria pueda participar en su entorno social, pudiendo así organizar, decidir y aceptar responsabilidades en el mismo.

Por último, no debemos olvidar la importancia que la utilización de los recursos tecnológicos tiene en el fomento de competencias personales. Ya que su utilización permite al usuario/a el poder establecer una colaboración comunicativa y constructiva con otras personas, en la que se pongan en juego sus valores y actitudes, y se desarrolle su autonomía y responsabilidad de acuerdo con sus posibilidades (“aprender a ser”).

### ***Multiplicidad de periféricos***

En muy pocos años el desarrollo de la tecnología ha permitido la aparición de gran cantidad de periféricos que se pueden conectar al ordenador. En este Congreso se han mostrado interesantes experiencias con PDA, Teléfonos móviles, Comunicadores, Webcam, etc. En muchos de ellos las interfaces de usuario/a estaban acordes con los principios del diseño para todos y todas: uso equitativo, flexible, simple, intuitivo, con tolerancia al error, etc. En otros se hace necesario recordar a sus autores y autoras la existencia del marco normativo actual: Ley de *Igualdad de Oportunidades, No Discriminación y Accesibilidad Universal*, la ley *General de Telecomunicaciones* y la directiva europea del *Servicio Universal*, además de las normas técnicas creadas por organismos de certificación y normalización como AENOR o la WAI (*Web Access Initiative*; proyecto de la W3C).

### ***Servicios web en sustitución del multimedia distribuido en soportes físicos***

Aunque esta característica ya estaba presente en anteriores ediciones, en la actual se ha visto confirmada y reforzada. Experiencias de este tipo que ya tuvieron éxito en su día se han presentado nuevamente y con mejoras sustanciales obteniendo una gran repercusión entre los/las asistentes. Sus ventajas son incuestionables: portabilidad, adaptación inmediata a cualquier entorno informático, mantenimiento cero por parte del usuario y usuaria final, etc.

Resaltar, por otro lado, el enorme potencial de las herramientas que se agrupan bajo el paraguas de Web 2.0, tales como Weblog o bitácoras, wikis y CMS (Gestores de contenidos), escritorios virtuales, sindicación de contenidos, etc. que hacen posible la aparición de un nuevo modelo emergente con metodologías más colaborativas, flexibles y participativas; que ponen al alcance de todos y todas la edición y publicación de contenidos sin necesidad de grandes conocimientos técnicos.

## **4. Modelos, estrategias y tecnologías emergentes**

### ***Objetos digitales para el aprendizaje***

A lo largo del congreso se han presentado diferentes recursos y herramientas que ayudan al profesorado no informático a generar materiales navegables con excelentes resultados: comprensibles, fáciles de aprender, simples de aplicar y estimuladores de la creatividad.

Creemos que los “*Objetos de Aprendizaje*” cada vez irán adquiriendo más importancia por ser herramientas polivalentes que pueden satisfacer necesidades concretas del alumnado. Con piezas con una mínima estructura independiente, el profesorado puede ir construyendo, reutilizando o adaptando materiales realizados por otros compañeros y compañeras; siempre que la independencia y la reusabilidad de los Objetos de Aprendizaje se haga compatible con los principios de contextualización y de interdependencia de los contenidos de aprendizaje, y que las especificaciones de diseño instruccional contemplen la intervención directa educativa como elemento esencial y preferente.

### ***Interculturalidad y minorías étnicas***

Los cambios que se están produciendo en la realidad española con la inmigración y el respeto cada vez mayor a las minorías étnicas en toda Iberoamérica hacen que las TIC sean cada vez más un recurso alrededor del cual se diseñan estrategias de cohesión e inclusión social, cultural y económica.

Las TIC son un estupendo recurso y/o herramienta que ayuda al profesional, motiva al alumnado al tiempo que facilita y favorece el proceso de aprendizaje de las diferentes áreas o ámbitos curriculares (Área de Lengua castellana y literatura, Área de Matemáticas, Área de Conocimiento del Medio,...); cobrando especial relevancia el aprendizaje del español como segunda lengua ya que es la lengua que vehiculiza el aprendizaje para este alumnado.

En el congreso se han mostrado desde interesantes materiales ya existentes adaptados a las necesidades del alumnado y evaluación del rendimiento tras su aplicación, hasta software de usuario a nivel comercial, materiales on-line, etc.; lo que demuestra, entre otros aspectos, que el enfoque transversal en los currículos es útil no sólo para las comunidades minoritarias sino para todo el alumnado.

Una de las líneas de trabajo emergentes en América es que las minorías étnicas no sean excluidas de la sociedad del conocimiento y utilicen las TIC para expresar su cultura sin aceptar pasivamente la que le llega de las mayorías dominantes. En este sentido, las TIC muestran a la sociedad cuáles son los contenidos culturales elaborados por las minorías y sirven a éstas como una forma de reflexión sobre su propia cultura y la apropiación y posibilidades de las TIC en la sociedad actual. Tampoco pasa desapercibida la doble discriminación que sufren en muchos casos: por su discapacidad y por su origen étnico.

### ***La neurociencia en la intervención educativa***

Las últimas investigaciones sobre plasticidad cerebral, apoyadas por las nuevas tecnologías no invasivas de digitalización cerebral (TAC, PET, MRI o MRA) nos permiten entender con mayor claridad el funcionamiento del cerebro. Esta situación propicia, como hemos visto en varias experiencias del congreso, ahondar en la búsqueda de una pedagogía con TIC que sea un escenario común de intersección entre la psicología cognoscitiva y la neurociencia.

### ***Software libre, conocimiento abierto***

En esta edición del congreso, al igual que en otras, se han presentado diversas experiencias y software gratuitos diseñados desinteresadamente por personas y entidades de distinta naturaleza. Creemos que es necesario dar un paso más y que además de “*gratuito*” sea “*libre*”, es decir, que los usuarios y usuarias lo puedan ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar.

Así habría que presentar las diferentes herramientas y utilidades denominadas de software libre no como contraposición al software propietario, sino como una alternativa eficaz y válida que permite una mayor adaptabilidad a las diferentes necesidades de los usuarios y usuarias. En este sentido, puede ser recomendable potenciar el uso de

recursos de libre distribución en los centros educativos mediante plataformas de las cuales existen ya excelentes referencias: portales con clasificación y disponibilidad de aplicaciones de libre distribución, contenidos digitales en red, recursos variados para su utilización en las aulas, etc...

### ***Inteligencia ambiental, complementaria del Diseño para Todos y Todas***

Además de Diseño Universal a lo largo del congreso surgió el nuevo concepto complementario de éste: *Inteligencia Ambiental*. Supone ofrecer a las personas con discapacidad un entorno de convergencia tecnológica ubicua y con interfaces fáciles. Implica diseñar las TIC de tal forma que éstas tengan en cuenta, además del Diseño para Todos y Todas, la presencia de la persona y la situación en la que se encuentra, adaptándose y respondiendo a sus necesidades, costumbres y emociones. De la Inteligencia Ambiental destacamos tres características: *Ubicuidad*, que le permite acompañar al usuario/a allá donde esté (hogar, escuela, medio de transporte, hospital, en movimiento por la calle, etc.); *Invisibilidad* por la posibilidad de pasar desapercibida en el medio físico; y *Adaptabilidad* por su capacidad para reconfigurarse y adaptarse a las preferencias de la persona ofreciendo una perspectiva humanista frente al determinismo tecnológico.

Estas investigaciones involucran a expertos y expertas de diversas áreas de conocimiento como psicología cognitiva, ergonomía, ingeniería de software, filología, inteligencia artificial y otras.

### **A modo de epílogo...**

Las conferencias y comunicaciones presentadas en el Congreso Tecnoneet-Ciiee 2006 nos han mostrado cómo la tecnología se configura como un instrumento privilegiado para proporcionar una mayor igualdad de oportunidades a quienes tienen dificultades de aprendizaje o viven situaciones de discapacidad o desventaja, que les impiden beneficiarse de los recursos educativos tradicionales. Los recursos tecnológicos son respetuosos con la diversidad porque tienen la capacidad de adaptarse a las necesidades o demandas de cada persona, reduciendo las diferencias, al facilitar el acceso al currículo o a la comunicación interpersonal a quienes más dificultades tienen para hacerlo. Consecuentemente, la escuela que utiliza recursos tecnológicos en sus aulas es más capaz de atender a todos sus estudiantes, independientemente de cuáles sean sus características particulares.

## COMITÉS CIENTÍFICO Y ORGANIZADOR

### Comité Científico

#### *Presidencia:*

Dña. Pilar Arnaiz. Catedrática de Educación Especial. Universidad de Murcia (España).

Dña. Lucila Santarosa. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brasil).

#### *Vocales:*

Dña. Carmen Alba. Universidad Complutense de Madrid.

D. Francisco Alcantud. Universidad de Valencia.

D. Cleuza Alonso. Universidade Federal de Santa María, RS, Brasil.

D. Pedro Pablo Berruezo. Universidad de Murcia.

D. Pere Marqués. Universidad Autónoma de Barcelona.

D. Francisco Martínez. Universidad de Murcia.

Dña. Pilar Ferro. Universidad de Buenos Aires, Argentina.

D. Carlos Egea. Consultores Sociales CEyAS s.l. Murcia.

D. Octavio Henao. Universidad de Antioquia, Colombia.

Dña. Candelaria Imbernón. Escuela Universitaria La Salle. Madrid.

Dña. Cristina Larraz. CEAPAT, Madrid.

Dña. M<sup>a</sup> José Martínez-Segura. Universidad de Murcia.

Dña. M<sup>a</sup> Paz Prendes. Universidad de Murcia.

Dña. Adriana Retana. Fundación Omar Dengo. Costa Rica

Dña. Claudia Rodríguez. Fundación Evolución, Argentina.

D. Joaquín Roca. Universidad Politécnica de Cartagena.

Dña. Analía Rosoli. Secretaria Educación Especial. Rep. Dominicana

Dña. Corina Ruiz. Fundación APANDA. Cartagena.

Dña. Juana M<sup>a</sup> Sancho. Universidad de Barcelona.

D. Miguel Zapata. Director de RED (Revista de Educación a Distancia). Murcia.

### Comité Organizador

#### *Director del Congreso:*

Ilmo. Sr. D. Juan José García Martínez. Director General de Enseñanzas Escolares. Consejería de Educación y Cultura. Murcia (España).

#### *Presidente del Comité Organizador:*

D. Juan Navarro Barba. Jefe del Servicio de Atención a la Diversidad. Consejería de Educación y Cultura. Murcia (España).

#### *Vocales:*

D. Jose Luis Amat. Tecnoneet - Murcia.

Dña. Maite Capra. Redespecial-Costa Rica

D. Lorenzo Carmona. Tecnoneet - Murcia.

Dña. Antonia Cascales. Tecnoneet - Alicante.

Dña. Lucía Díaz. Tecnoneet - Murcia.

Dña. Viviana Estrada. RedEspecial-Cuba

Dña. Carmen Fernández. Tecnoneet - Murcia.

D. Juan José Fernández. Tecnoneet - Galicia.

Dña. M<sup>a</sup> Teresa Fernández. Tecnoneet - Murcia.

D. Pedro Flores. Fundación Integra - Murcia.

Dña. Ana M<sup>a</sup> Fossatti. Redespecial-Uruguay.

Dña. M<sup>a</sup> Rosario Gómez. Tecnoneet - Murcia.

D. Manuel Gómez. Tecnoneet - Murcia.

D. Gaspar González. Tecnoneet - Andalucía.

Dña. Jarmila Havlik. RedEspecial- Argentina.

Dña. Zenith Hernández. Redespecial-Panamá.

Dña. M<sup>a</sup> Dolores Hurtado. Tecnoneet - Murcia.

D. Emilio Ivars. Tecnoneet - Murcia.

Dña. M<sup>a</sup> Luisa Lara. Redespecial-Venezuela.

D. José Adolfo López. Tecnoneet - Murcia.

D. José Antonio Martínez. Tecnoneet - Murcia.

Dña. M<sup>a</sup> José Martínez. Tecnoneet - Murcia.

D. Domingo Méndez. Tecnoneet - Murcia.

Dña. M<sup>a</sup> Encarna Morcillo. Tecnoneet - Murcia.

Dña. Liliana Passerino. RedEspecial- Brasil

Dña. Doris Adriana. Redespecial-Colombia

D. José Rodríguez. Tecnoneet - Murcia.

D. Ricardo Rosas. RedEspecial-Chile

D. Rafael Sánchez. RedEspecial - España.

D. Jose Manuel Saz. Tecnoneet - Aragón.

D. Nicasio Solano. Tecnoneet-Murcia.

Dña. Carmen Soriano. RedEspecial- México

D. Francisco Javier Soto. Tecnoneet - Murcia.

D. Antonio Zaragoza. Tecnoneet - Murcia.