



Revista Intercontinental de Psicología y  
Educación  
ISSN: 0187-7690  
ripsiedu@uic.edu.mx  
Universidad Intercontinental  
México

Luque Parra, Diego Jesús; Luque-Rojas, María Jesús  
Aspectos psicoeducativos en las relaciones de las TIC y la discapacidad intelectual  
Revista Intercontinental de Psicología y Educación, vol. 14, núm. 1, enero-junio, 2012, pp. 27-48  
Universidad Intercontinental  
Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80224034003>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

 redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# **Aspectos psicoeducativos en las relaciones de las TIC y la discapacidad intelectual**

Diego Jesús Luque Parra  
y María Jesús Luque-Rojas

## **Resumen**

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC), dentro del ámbito y sistema educativos, suponen instrumentos favorecedores del conocimiento y del desarrollo individual y social, además de proporcionar un especial soporte didáctico para el aprendizaje. Su aplicación a la discapacidad intelectual, en particular, nos induce a la reflexión sobre la importancia de las tecnologías en la atención a las necesidades educativas especiales (facilitación de aprendizajes, comunicación y lenguaje; reeducación y rehabilitación o integración social), así como sobre las posibilidades que, en general, suponen de enri-

## **Abstracts**

*The information and communication technology (ict), within the scope and educational system, favoring instruments represent knowledge and individual and social development, and provides a special educational support for learning. Its application to intellectual disability, leads us to reflect on the importance of technology in the care of special educational needs (learning facilitation, communication and language, or rehabilitation and social integration), and on the opportunities generally involve enrichment and development of various areas of intervention, and its agents, teachers, pupils and families.*

DIEGO JESÚS LUQUE PARRA. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, Universidad de Málaga. Campus de Teatinos, (29071) Málaga [dluque@uma.es].

MARÍA JESÚS LUQUE-ROJAS. Instituto de Salud Carlos III y Universidad Complutense de Madrid [mjluquerojas@gmail.com].

Revista Intercontinental de Psicología y Educación, vol. 14, núm. 1, enero-junio 2012, pp. 27-48.  
Fecha de recepción: 6 de octubre de 2010 | Fecha de aceptación: 7 de noviembre de 2011

quecimiento y desarrollo de diversas áreas de intervención y en sus agentes, profesores, alumnos y familias.

*Key-words*

*Special educational needs, educational technology.*

**PALABRAS-CLAVE**

Necesidades educativas especiales, tecnología educativa.

---

**N**uestra sociedad, por medio de la ciencia y la tecnología, ha pasado de una sociedad de la información a una sociedad del conocimiento, lo cual implica una transformación social global, que afecta la mentalidad, la toma de decisiones, el conocimiento (Rodríguez de las Heras, 2006); una sociedad del conocimiento innovadora, porque se trabaja y transforma la información, con procesos de comunicación que vierten sus logros al conjunto social. Este desarrollo tecnológico, además de aportar innovación, genera por sí mismo conocimiento, que se hace muy rápido, con proyección universal y con posibilidades de acceso sin intermediarios; de ahí, puede decirse que, gracias a la tecnología, la cultura se hace más flexible, accesible y favorecedora para un desarrollo científico y humanista al alcance de todas las personas. Todo ello nos debería llevar a valorar la educación (como dadora de cultura), y no la que conduzca a una formación cerrada y especializada (terminando en un empleo), sino hacia una cultura que proporcione al individuo un bagaje con el que afrontar su vida diaria en sus diversas facetas (académica, laboral, social, etcétera).

Una sociedad abierta y democrática ha de aspirar al progreso personal y social de sus ciudadanos, por lo que la aplicación de las nuevas tecnologías, en el ámbito de una economía cada vez más globalizada e interconectada, debe contribuir a generar una sociedad exigente en la formación y preparación de sus ciudadanos, a la vez que más dinámica y solidaria; un desarrollo social con planteamientos de trabajo dirigidos hacia una mejor distribución de bienes y servicios y una política social justa, de

modo que ese progreso humano alcance a todos los grupos que forman la diversidad de su sociedad. Pero, en estos planteamientos, debe considerarse que el desarrollo tecnológico, inicialmente, ha diseñado —en su generalidad, pues no suele considerarlas en su origen— las especiales circunstancias de grupos o individuos, por lo que su aplicación deviene, en algunos casos, en dificultades de acceso o de uso. Sin entrar en causas de exclusión social, ni en sus grupos, señalemos a los sujetos con discapacidad como ciudadanos en riesgo de exclusión.<sup>1</sup> Respecto de esto, puede observarse, a manera de efecto secundario no deseado, cómo los individuos con discapacidad deben realizar un mayor esfuerzo de superación de sus propias limitaciones para evitar el riesgo de exclusión o de inadaptación al ritmo de desarrollo de ese progreso; en efecto, la llamada brecha digital se hace preocupante en este sector de la población, y más aún en las personas con discapacidad intelectual. Tratemos a continuación su definición e incardinación en una sociedad del conocimiento, en condiciones de accesibilidad.

La discapacidad se define, según la OMS (2001), como un estado o situación en el que se tiene menor grado de habilidad o ejecución en el desarrollo de capacidades, debido a una interacción de factores individuales y de contexto. De acuerdo con este marco, la discapacidad intelectual se manifiesta en el comportamiento, pudiendo definirse como un estado particular de funcionamiento personal-social, caracterizado por la relación y las limitaciones, tanto de tipo cognitivo como de adaptación, que un individuo tiene con los contextos y expectativas de su medio ambiente. Esta concepción de la discapacidad intelectual implica que, en su valoración, se hagan referencias tanto a funciones individuales y de participación, como a las englobadas por discapacidad (deficiencias, limitaciones en la actividad o restricciones en la participación).

Es ampliamente aceptado que la discapacidad intelectual no constituye una enfermedad, síndrome o síntoma único, sino un estado —de discapacidad— que se reconoce en el comportamiento del sujeto y cu-

---

<sup>1</sup> Aunque la pobreza y la marginación social son las causas principales de exclusión, los niños con discapacidad siguen en riesgo o en clara exclusión, y representan un tercio del total de niños sin escolarizar (UNESCO, 2009).

yas causas son múltiples. Conceptualmente, como manifiestan Wehmeyer, Buntinx, Lachapelle, Luckasson, Schalock y Verdugo (2008), el término “discapacidad intelectual” se centra en su núcleo constituyente de un estado de funcionamiento, frente a los rasgos, o defecto de la mente, como concepción clásica de retraso mental.

En ese particular estado, se comprende y reconoce la complejidad de lo biológico y social, asociado con la discapacidad intelectual (Baumeister, 2005; Switzky y Greenspan, 2005), así como la distinción de las características esenciales de una persona con discapacidad intelectual (Simeonsson, Granlund y Björck-Akesson, 2005; Thompson y Wehmeyer, 2008), lo que nos lleva a una definición compleja de la discapacidad intelectual, de sus criterios y sus elementos de evaluación. Así, la décima definición de la AAIDD (Luckasson, Borthwick-Duffy, Buntix, Coulter, Craig y Reeve, 2002) expresa que retraso mental es una discapacidad caracterizada por limitaciones en el funcionamiento intelectual y en la conducta adaptativa, que se manifiesta en habilidades adaptativas conceptuales, sociales y prácticas. Esta discapacidad comienza antes de los 18 años. Tal definición se basa en cinco premisas de enorme interés, tanto para la reflexión conceptual, como para el análisis y la intervención personal, social y educativa (cuadro 1).

Esta definición, centrada en la integración social y en los apoyos (capacidades intelectuales, conducta adaptativa, participación y roles sociales, salud y contexto), en consonancia con la Clasificación Internacional del Funcionamiento y de la Salud (OMS, 2001) para todos los sujetos con discapacidad, nos conduce a la reflexión sobre las relaciones entre el desarrollo tecnológico, los avances culturales y sociales, dentro de una sociedad democrática, donde la educación sea un verdadero motor de cambio hacia un desarrollo humano sostenible, respetuoso con su diversidad y que genere valores de aceptación, respeto y convivencia.

Sin duda, el desarrollo tecnológico posibilita la realización de las actividades de la vida diaria de cualquier sujeto, lo cual facilita una vida autónoma o más independiente, pero también debe señalarse la atención y búsqueda constantes en sus técnicas y recursos, evitándose que puedan

**Cuadro 1. 10<sup>a</sup> Definición de la AAMR**

“Discapacidad caracterizada por limitaciones en el funcionamiento intelectual y en la conducta adaptativa, que se manifiesta en habilidades adaptativas conceptuales, sociales y prácticas. Esta discapacidad comienza antes de los 18 años.”

Son esenciales para la aplicación de esta definición, las siguientes premisas:

- a) Las limitaciones en el funcionamiento presente deben considerarse en el contexto de ambientes comunitarios típicos de los iguales en edad y cultura.
- b) Una evaluación válida ha de tener en cuenta la diversidad cultural y lingüística, así como las diferencias en comunicación y aspectos sensoriales, motores y comportamentales.
- c) En un individuo, las limitaciones a menudo coexisten con las capacidades.
- d) Un propósito importante de describir limitaciones consiste en desarrollar un perfil de los apoyos necesarios.
- e) Si se ofrecen los apoyos personalizados apropiados durante un periodo prolongado, el funcionamiento vital de la persona con retraso mental generalmente mejorará.

Fuente: Luckasson *et al.*, 2002.

convertirse en barreras de comunicación, de información o de accesibilidad, esto es, un desarrollo tecnológico con patrones de diseño universal. Esta reflexión debe hacerse, entonces, como se ha afirmado (Grau, 2004; Luque y Rodríguez, 2009; Luque, Calvo, Moreno y Luque-Rojas, 2010) tradicionalmente, las tecnologías han sido concebidas, proyectadas, producidas y aplicadas, con arreglo al patrón de la persona media, teniendo en menor medida la atención a las diferencias derivadas de una discapacidad, lo que obliga a veces a la realización de algunas adapta-

ciones de técnicas o recursos en individuos o casos particulares. Debe continuarse con el desarrollo de estrategias para conseguir productos y servicios adaptados a los requerimientos de limitación de habilidades y capacidades (diseño para todos o diseño universal y ayudas técnicas). Así, se considerará la tecnología (herramientas, técnicas o dispositivos) encaminada a hacer la vida de una persona más plena, lo que incluye actuaciones y atención a los aspectos de *a)* asistencia y apoyo en la vida diaria; *b)* educación y formación; *c)* integración laboral y actividades de producción; *d)* cultura, ocio y tiempo libre, y *e)* asistencia a la salud y bienestar.

La educación tiene una importancia nuclear ya que constituye, en efecto, un foco de análisis y de intervención para el crecimiento humano; los sistemas educativos son potentes vehículos de desarrollo, compensación y ajuste de sujetos y sociedades. La educación engendra, tanto en un sentido individual como comunitario, progreso personal, social y moral del individuo, siendo tanto una condición necesaria para obtener niveles de autonomía y desarrollo personal, como para la comprensión y participación activa en la sociedad y cultura (Luque, 2009). En esa diversidad de individuos se encuentran también aquellos que precisan una mayor atención por sus características específicas y de contexto, en las que se detecta la no satisfacción de necesidades y en las que no se cumple con el principio de igualdad. Nos referimos a los alumnos con necesidades educativas especiales y las asociadas con discapacidad, en particular. En el presente artículo, trataremos sobre este alumnado, atendiendo a la relación que las TIC pueden tener en su respuesta y desarrollo educativos.

### **TIC y discapacidad en una educación inclusiva**

La escuela es reflejo de su sociedad, con fines de alcance para un desarrollo personal y social de sus ciudadanos. Lógico es pensar que la tríada educación, cultura y tecnología, se trate y desarrolle en y desde la institución escolar, con principios de calidad de la educación y de equidad, garantizándose así la igualdad de oportunidades, la inclusión educativa

y la no discriminación, lo cual sirve como elemento compensador de las desigualdades personales, culturales, económicas y sociales.

Hablar de una educación y escuela inclusivas es hacerlo en términos de atención a la diversidad personal y social, considerar todos y cada uno de sus aspectos individuales y culturales. No es sinónimo de dificultades o atención especial; es más que eso, es una escuela para todos por el mero hecho de su pertenencia, que favorece su participación y cooperación y evita la exclusión del tipo que sea. Es una escuela que está en permanente alerta a corrientes educativas, a cambios metodológicos, a la reestructuración; en suma, de la cultura, políticas y prácticas educativas que permitan una atención ajustada a la diversidad del alumnado. Por lo tanto, adquiere sentido situar la inclusión en un marco de procesos de innovación educativa, sirviendo de teoría y praxis para la mejora de la calidad de la escuela y de la educación (Ainscow, 2001; Booth y Ainscow, 2002; Echeita, 2006; Luque y Luque-Rojas, 2010).

En esa diversidad se ubican los alumnos y alumnas con alguna limitación en la habilidad o desarrollo de capacidades, a los que en el ámbito educativo se denomina indistintamente con los términos de “personas con discapacidad” o “alumnado con necesidades educativas especiales” (*nees*), debido a que, al centrarse en lo contextual y en su respuesta educativa, la discapacidad se considera, en su mayor parte, una condición sobrevenida por el contexto. En efecto, el término *nees* abarca una conceptualización operativa de alumnado con determinados apoyos y atenciones educativas específicas, derivadas de discapacidad o trastornos graves de conducta; recoge, además, toda una filosofía educativa de personalización, normalización e inclusión, a la vez que una concepción aplicada de intervención individuo-contexto o, si se prefiere, respuesta para satisfacer necesidades (Luque, 2008). Necesidades especiales no por un trastorno o distintividad, sino por la atención a las dificultades y a los recursos que se precisan y que dejarían de serlo si la docencia, los recursos y el ajuste curricular tuvieran un carácter ordinario en los centros, lo que nos remite de nuevo a la importancia de la valoración de los factores de contexto (accesibilidad y uso y adaptación) (Luque y Romero, 2005).

Desde esta concepción, en el ámbito y sistema educativos, la atención a las necesidades que plantean las personas con discapacidad puede nuclearse en torno de dos grandes objetivos de desarrollo:

- Potenciar y desarrollar las capacidades, generando autonomía, independencia y acceso a los servicios.
- Compensar limitaciones y mejorar los aspectos de participación e integración sociales.

Dada la versatilidad y susceptibilidad de aplicación a cualquier persona y situación, las TIC contribuyen, en los alumnos y alumnas con discapacidad, a favorecer la mejora de sus habilidades cognitivas y de desarrollo de capacidades y habilidades, así como su integración y normalización; por lo tanto, se hace obvio expresar la conveniencia de estudiar las características de la tecnología, como las características del sujeto y su discapacidad, con objetivos de su adecuación, para evitar el riesgo de la aparición, o no control, de barreras de acceso de esa tecnología a su vida particular y cotidiana. Esto es, la tecnología y sus tecnologías específicas deben desarrollarse en términos de respuesta a las necesidades educativas especiales del educando, por medio de los recursos y servicios, adaptándoles los elementos no accesibles o de menor uso e intentando conseguir fines de desarrollo de vida autónoma, en lo académico, personal y social.

En este sentido, como se ha citado por algunos autores (Sánchez-Montoya, 2002; Luque y Rodríguez, 2006), las TIC deben poner su acento en las destrezas y habilidades que puede desarrollar el alumno, y no en sus limitaciones, produciendo un marco en el que los estudiantes puedan aprender a manejar sus dificultades. En este marco de acción, las TIC determinan un tipo de profesorado que actúa en su alumnado, orientando aprendizajes autónomos, cooperativos y desarrollando capacidades, competencias y habilidades, haciendo paralelamente que su trabajo docente sea más creativo y exigente, aunque ello no le ahorre esfuerzo y dedicación. En consecuencia, el papel del educando se entiende desde una

nueva forma de aprender, con nuevas técnicas y metodologías, se hace más autónomo, crítico, en la búsqueda de información, evaluación y procesamiento, selección y conversión en conocimiento y trabajos de aplicación. En definitiva, las TIC presentan aspectos psicoeducativos de interés, tanto para el alumno como para el profesorado (cuadro 2).

**Cuadro 2. Aspectos psicoeducativos de las TIC**

<i>Profesorado</i>	<i>Alumnado</i>
Recurso didáctico. El profesor se sitúa como usuario de los medios a través de los que enseña e investiga.	Mejorar su comunicación, consigo mismo y con los demás; en circunstancias de gravedad diagnóstica, compensando su limitación a través de la traducción de sus pensamientos o deseos a sistemas simbólicos comprensibles para otras personas.
Contenido curricular propio. Las TIC se introducen en áreas y materias escolares, adaptándose a cada uno de los niveles educativos.	Favorecer el desarrollo cognitivo y lingüístico.
Instrumento de aprendizaje. El alumno queda como usuario activo, no sólo para acceso y obtención de la información, sino como herramienta de expresión y creación personales.	Despertar la curiosidad, entretenér y desarrollar el pensamiento y la imaginación.
Instrumento de mejora y facilitación de los procesos de evaluación.	Vehículo de mensajes informativos, con difusión inmediata.
Recurso en la organización escolar.	Socializar a la persona, haciéndola partícipe de la cultura.
Recursos de desarrollo personal, social y cultural.	

## **Discapacidad intelectual y TIC: intervención psicoeducativa**

Como se ha referido, por discapacidad intelectual se hace referencia a un estado de desarrollo de las capacidades cognitivas, de habilidades en general y de la autonomía personal y social, con menor grado de eficacia o ejecución, en un contexto no accesible o de menor grado de recursos y apoyos. Así, como ha sido expresado (Asociación Americana de Retraso Mental, 1997), el retraso mental no es algo que alguien tiene, como los ojos azules o un corazón enfermo, ni es alguien bajo de estatura o delgado, como tampoco es un desorden médico o mental, sino un estado particular de funcionamiento personal-social, caracterizado por limitaciones, tanto de tipo cognitivo como de adaptación (persona-situación).

Dada la importancia que, en esta concepción de la discapacidad intelectual, adquieren los contextos en los que el sujeto se desenvuelve, las TIC son un medio excelente en la respuesta (adaptación, apoyo y recursos) a las necesidades educativas del estudiantado. De ahí que podamos hacer algunas reflexiones sobre las relaciones entre TIC y el alumnado con discapacidad intelectual. Comenzaremos con consideraciones generales, para centrarnos después en aspectos del docente y su acción tutorial, y terminaremos con la concreción al ordenador y su específica aplicación a los estudiantes con esta discapacidad.

### **ALGUNAS CONSIDERACIONES PSICOEDUCATIVAS SOBRE LAS TIC EN LA DISCAPACIDAD INTELECTUAL**

Como se ha expresado, las TIC favorecen, compensan y mejoran la vida de las personas con discapacidad, nivelándolas con las demás de la sociedad. Pero, dentro de los diversos tipos de discapacidad y sus relaciones contextuales, la discapacidad intelectual corre el riesgo de un menor grado de análisis, o menor desarrollo en tipos de aplicación y adaptación generales, explicado por sus limitaciones de comprensión, lo cual ocasiona, o justifica a veces, dificultades en el acceso a y uso de la información y comunicación. En ese sentido, existe gran información (incluso alguna visión

estereotipada) sobre accesibilidad (teclados, carcásas, punteros, mejores pantallas) propias para una discapacidad orgánica, sensorial o motora, y podríamos olvidar que, en el desarrollo tecnológico, la comunicación es un problema de la discapacidad intelectual, en su acceso a la información y en el manejo o uso de la tecnología. En efecto, en otros términos, las limitaciones de comprensión o de uso de la discapacidad intelectual apuntan a modificaciones de *software* sobre el *hardware*, mientras que en las discapacidades sensoriales o motoras, éste es de mayor susceptibilidad de adaptación frente a aquél.

En cualquier caso, podrá decirse que la tecnología es eficaz y con resultados apropiados si consigue reducir o compensar las limitaciones en el funcionamiento cognitivo y en la conducta adaptativa, favoreciendo el desempeño en la sociedad de la persona con discapacidad intelectual (cuadro 3).

Se hace evidente que, desde el punto de vista educativo, las TIC son un excelente medio, recurso, herramienta, técnica o dispositivo, que favorece y desarrolla la información, la comunicación y el conocimiento (Latorre y Marín, 2006; Luque y Rodríguez, 2006; Martín-Laborda, 2005; Roig, 2002; Vega, 2004); se sitúan desde recurso didáctico o contenido curricular, hasta instrumento y tareas de aprendizaje, al igual que instrumento para el trabajo cooperativo y claro recurso de apoyo y adaptación para las personas con discapacidad intelectual (Sánchez-Montoya, 2002; Luque-Rojas *et al.*, 2009). Así, de acuerdo con esos autores, ya desde la atención temprana, la importancia de la ayuda y complemento de las TIC en la respuesta a las necesidades educativas especiales del alumno con discapacidad intelectual debe conducirse en los ámbitos concretos de:

- Estimulación y desarrollo psicomotor, tanto en la motricidad gruesa, como, sobre todo, en la motricidad fina.
- Desarrollo cognitivo: uso en elementos de juego simbólico y social, capacidad de imitación y de atención.
- Desarrollo sensorial en la percepción visual, coordinación visomotora, la percepción auditiva y percepción corporal.

**Cuadro 3. Consideraciones sobre las TIC  
y alumnado con discapacidad intelectual**

<i>Aspectos positivos</i>	<i>Aspectos negativos a controlar</i>
Favorecen la accesibilidad y superación de limitaciones.	Necesidad específica de instrucciones a veces excesivamente complejas.
Contribuyen a la mejora de la comunicación (aumentativa o alternativa).	Exceso o mala distribución informativa en pantalla, dificultades de búsqueda y de comprensión.
Favorece el lenguaje, su comprensión y expresión.	Control de colores y carga gráfica en pantalla.
Facilitan el aprendizaje y la formación individual.	Vocabulario y simbología con menor sentido.
Desarrollan y agilizan la adquisición de habilidades y destrezas.	Limitaciones en el teclado.
Facilitan los momentos de ocio.	Necesidad de elementos de estimulación, interés o control en el acceso y mantenimiento de las tareas.
Se adaptan a los diversos ritmos de aprendizaje.	
Versatilidad, resistencia al aburrimiento.	

- Desarrollo socioafectivo, interviniendo en las relaciones con los iguales, identificación y expresión de emociones.
- Comunicación y lenguaje, mejorando o desarrollando la función pragmática en general, la comprensión y expresión del lenguaje o la intervención a través de elementos alternativos o aumentativos de la comunicación.

- Facilitación del aprendizaje lectoescritor, reforzando procesos cognitivo-perceptivos (auditivos y visuales) y estrategias de aprendizaje.
- Refuerzo de áreas académicas.
- Adecuación social y autonomía personal.

En suma, por su flexibilidad (característica inherente a cómo el contenido digital es almacenado y transmitido), las TIC suponen un elemento poderoso para responder a las necesidades de los alumnos con discapacidad (Rose y Meyer, 2002; Alba, Roig y Bernal, 2011), además de servir de enlaces o puente cognitivo, entre las capacidades intelectuales y las habilidades y destrezas que las pueden desarrollar; de ahí que cualesquiera de las tecnologías a usar tengan su validez en función del conocimiento de las características del estudiante, su desarrollo y niveles, cognitivo y de adaptación, así como de las adquisiciones instrumentales curriculares (Sánchez-Montoya, 2007). En ese sentido, sería apropiado decir que la tecnología no es excluyente de otros instrumentos tradicionales de la enseñanza; por el contrario, como ha expresado Rodríguez de las Heras (2004), las TIC (ordenador), el papel (libro, cuadernos), dentro de un espacio arquitectónico (aula), no han de entenderse como una simple adición, sino en una tríada bien ajustada para el mejor desarrollo educativo y, en nuestro caso, para favorecer la accesibilidad y adaptación de la persona con discapacidad.

#### PAPEL DEL PROFESORADO

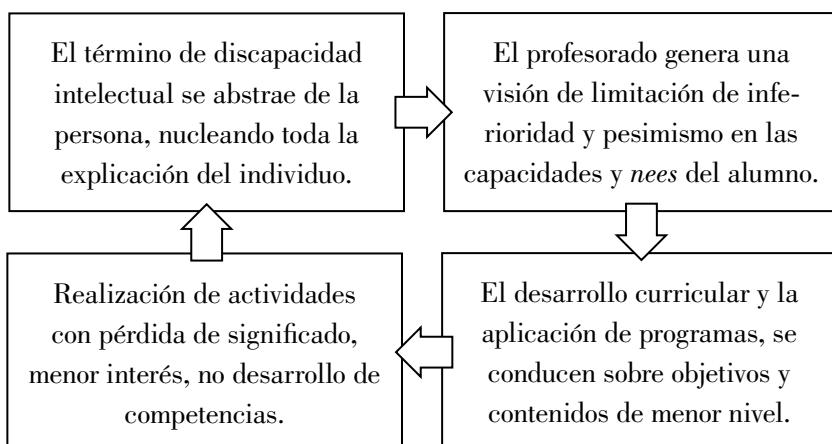
Al intervenir con educandos con discapacidad intelectual, el profesor, el equipo educativo, debe hacerlo desde una perspectiva de acción tutorial; esto es, en una visión educadora y no meramente instructora, que no sólo se ocupe de los programas de trabajo académico, sino de procesos formativos. Un desarrollo educativo que abarque las características individuales y acepte las diferentes personalidades del alumnado y sus circunstancias, aportando la respuesta adecuada a sus necesidades educativas. Tal adecuación que, sin duda, es de aplicación general a todo el estudiantado, se ajusta en particular a los que presentan discapacidad intelectual, diag-

nóstico que, resultado de una evaluación psicológica y educativa, se hace tan necesario como insuficiente, si no lo concretamos en el individuo. En efecto, la *personalización* da sentido y significación a cualquier valoración, ya que ésta sólo adquirirá entidad para el conocimiento y la intervención cuando el término (*adjetivo*) de discapacidad intelectual se traslade al término (*sustantivo*) de persona. Asunto acerca del diagnóstico que no es baladí para la reflexión y actuación docentes, puesto que en ella se encierran actitudes positivas hacia el alumno, creencias en sus posibilidades e implicación en su enseñanza (gráfica 1).

Como medio de controlar la llamada “profecía autocumplida”, cualquier profesor, padres y madres, deben considerar en el desarrollo educativo de los niños y niñas con discapacidad intelectual que:

- La entidad diagnóstica no puede abstraerse de la persona, para que sea ésta el núcleo sustantivo; de lo contrario, la adjetivación de discapacidad se hace exclusiva, adquiriendo globalidad explicativa (y negativa).
- Deben aceptar a sus alumnos y conocer sus limitaciones, pero, también, creer en una visión de potencialidad y desarrollo humanos.
- En sus procesos de enseñanza-aprendizaje, en el desarrollo curricular

**Gráfica 1. Diagnóstico de discapacidad intelectual y desarrollo educativo**



y en la aplicación de programas, deben conducirse sobre objetivos y contenidos propios del currículum ordinario, orientados al desarrollo de estrategias y habilidades específicas, susceptibles de generalización y aplicación a otros aprendizajes.

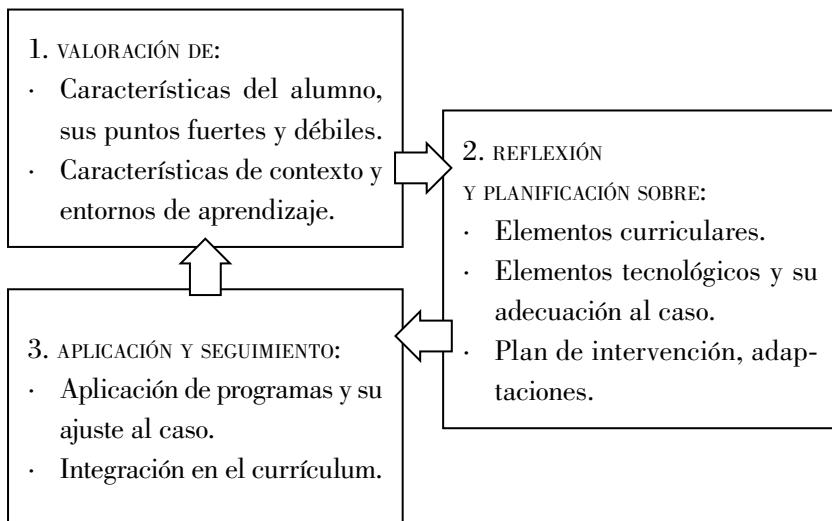
- Generar el interés, la significación y la motivación en actividades y aprendizajes en general, mejorando el desarrollo de competencias y de capacidades.

Desde estas consideraciones, la tecnología en el currículum sólo proporciona ventajas en el profesorado; básicamente, un mayor conocimiento de su alumno con discapacidad y el desarrollo de competencias docentes (posibilidades y utilidades de las TIC en el aula; trabajar con recursos multimedia e internet en el aula), así como elementos de innovación metodológica y didáctica (modificaciones que van desde la ecología del aula, hasta su propio estilo docente). Desde un punto de vista operativo en el aula, a modo de pautas de actuación docente en la aplicación de TIC y alumnado con discapacidad intelectual, podría seguirse dentro del esquema clásico del procesamiento de la información, una línea de trabajo que nos parece sugerente y productiva (gráfica 2).

De acuerdo con las características de su estudiante con discapacidad, el profesor, establecidos los puntos débiles, valora las fortalezas y trata de relacionarlas con los entornos de aprendizaje (aula, centro, comunidad), con lo que determina una base de posible actuación, planificación y desarrollo del currículum, reflexionando sobre las aplicaciones tecnológicas. En ese sentido, no sólo deberá preocuparse por la ejecución y rendimiento curriculares, sino por la utilidad con relación a la ejecución y práctica de actividades de la vida diaria, tan importantes en las personas con discapacidad intelectual. Desde ese plan de intervención, y sus posibles adaptaciones, se integrarían los programas idóneos (ordenador, videojuegos, teléfono móvil, *iPod*) con el fin de conseguir los objetivos del currículum o de sus adaptaciones en el alumno.

Cualquier docente que se sitúe en procesos de reflexión-acción, estará en la disposición propia para enfrentarse y confrontar su papel dinamiza-

**Gráfica 2. Pasos para un trabajo docente**



dor que, en su relación TIC-alumnado, adoptará un papel no de productor, sino de interfaz entre el producto educativo y el educando, como tantas otras tecnologías, que exigen una mano experta para aplicarlas eficazmente. De esa manera, su acción docente mejorará, la comprenderá y adaptará a diversas situaciones, aprendiendo de los procesos de aprendizaje de sus estudiantes; así, desde esa reflexión, las limitaciones de los alumnos y alumnas con discapacidad podrán dejar de ser un problema para ser objeto de soluciones a través de las TIC.

#### ORDENADOR Y DISCAPACIDAD INTELECTUAL

Si nos centramos en el uso del ordenador como herramienta de obtención de información y de trabajo en general, el uso eficaz y aplicado al alumnado con discapacidad intelectual podrá hacerse, en buena parte de los casos, con la ayuda oportuna y compensación, así como en una atención continua en sus diseños, para evitar los elementos de exclusión. En ese sentido, la certificación de páginas web e intranets, de acuerdo con los

estándares de W3C y el wai (Web Accessibility Initiative), van a servir de ayuda en la valoración de los elementos de accesibilidad e idoneidad en la utilización para estas personas.

Según lo arriba expuesto, y distinguiendo si nos referimos a dificultades en el aprendizaje o si se está más relacionado con limitaciones en el acceso a los recursos y su manejo, las dificultades que estos individuos pueden tener en su ejecución con el ordenador estarán en relación con los niveles de funcionamiento cognitivo, conducta adaptativa (habilidades conceptuales, sociales y prácticas), así como de la participación e interacción sociales. En cualquier caso, si hacemos una aproximación general y comparamos la interacción persona-ordenador en las diversas discapacidades, tendríamos que la visual, motora, auditiva e intelectual presentarían mayor grado de dificultad en *software*, en ese orden, mientras que lo tendrían en *hardware* al contrario (cuadro 4). Se hace evidente que, en función de cada uno de los casos, deberá hacerse una valoración exhaustiva que considere tanto las características individuales como las del producto y el contexto de desarrollo, con el propósito de integrar las condiciones de accesibilidad, uso y adecuación.

En el uso del ordenador, el individuo con discapacidad intelectual presenta inicialmente una limitación de acceso, dadas las previsibles dificultades en la atención y en la asociación de elementos de *software*, así como de uso (usabilidad) por las dificultades en la comprensión de conceptos, instrucciones de uso e interpretación de contenidos. Con seguridad, tales instrucciones pueden ser, a veces, en exceso complejas o de elevada abstracción (sobrecargo de acciones e informaciones, con un lenguaje complejo para sus competencias lingüísticas). Aunque Windows haya facilitado la accesibilidad, tanto para el sistema, como en programas y funciones, debe continuarse elaborando mecanismos más funcionales, con menor carga de instrucciones, de comprensión clara y acceso más directo. Programas, por ejemplo, como señala Sánchez-Montoya (2007), que permitan acceder a webs, transformándolas en otras “más limpias”, uniendo así los conceptos de accesibilidad y usabilidad y haciendo que la web muestre pocos elementos de distracción y menús claros (búsqueda

**Cuadro 4. Dificultades de las personas con discapacidad con el ordenador**  
**(Luque y Rodríguez, 2009)**

<p style="text-align: center;"><b>Dificultades en hardware</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>Dificultades en software</b></p>	<p><b>DISCAPACIDAD VISUAL.</b> No visualización de pantalla (menor interacción).</p> <p><i>Condiciones de accesibilidad.</i></p> <p><i>Ayudas técnicas:</i> Adaptaciones de monitor, tamaños ícono y fuentes, colores, punteros de ratón,...</p> <p><b>DISCAPACIDAD MOTORA.</b> Dificultades de acceso y acomodo.</p> <p><i>Condiciones de accesibilidad y de uso.</i></p> <p><i>Ayudas técnicas:</i> adecuación de silla de ruedas y ordenador, adaptaciones de medios de interacción,...</p> <p><b>DISCAPACIDAD AUDITIVA.</b> Dificultades de interacción con el ordenador (problemas de lectoescritura e interpretación en general).</p> <p><i>Accesibilidad en general.</i></p> <p><i>Ayudas técnicas:</i> Inclusión de LS en webs y barra de herramientas, descripción textual y subtítulados,...</p> <p><b>DISCAPACIDAD INTELECTUAL.</b> Dificultades de uso e instrucciones. Limitaciones en la abstracción de conceptos o instrucciones (lectoescritura e interpretación).</p> <p><i>Accesibilidad en general</i> (mayor sencillez de uso).</p> <p><i>Ayudas técnicas:</i> menor número de adaptaciones tendentes a mejorar instrucciones y la comprensión.</p>
---	---

fácil, moverse por ella con facilidad, modificación de caracteres, colores y fondos, audición de la frase).

Si se mejora la accesibilidad y usabilidad, y se favorecen actividades estimulantes y centradas en las capacidades del alumno (evitando una perspectiva de limitación sobre las mismas), podrán aplicarse programas ajustados a las necesidades; conseguirse un proceso de enseñanza-aprendizaje eficaz al que el ordenador (y las TIC en general) habrá contribuido

notablemente con su integración en el currículum y en el desarrollo de la vida del aula.

## Conclusión

Dado que el diagnóstico de discapacidad intelectual no determina el desarrollo educativo del educando, sino que establece la atención educativa adecuada, los apoyos y recursos oportunos, las TIC no pueden ser más que elementos de compensación de sus limitaciones y de desarrollo de sus capacidades, de ahí que podamos concluir que, en el desarrollo educativo de los alumnos y alumnas con discapacidad intelectual, las TIC han de contribuir a:

- Asumir la normalización e integración como auténticas vías de desarrollo educativo, superador de discriminaciones sociales y personales, a la vez que una individualización de la enseñanza, como principio básico de todo proceso educativo.
- Convertir las dificultades de aprendizaje o limitaciones del alumno con discapacidad intelectual en necesidades educativas a las que responder en su justa adecuación, con una intervención psicopedagógica de calidad.
- Servir de herramientas que, manejadas en forma adaptada a los casos concretos de los alumnos, desarrollos sus habilidades y destrezas, dentro de un modelo de apoyo educativo integrador y estructurado en el currículum.
- Favorecer la cooperación y ayuda entre los compañeros de aula y, en especial, hacia el que manifieste dificultades, no desde una visión del déficit o patología, sino de funcionamiento y relaciones normalizados.

Desde esta perspectiva, las TIC hacen que la discapacidad intelectual no se aprecie como problema, sino como objeto de soluciones y, más aún, de satisfacción de necesidades, sin basarse en la deficiencia ni en el acento en la dificultad o limitaciones por causa de trastornos o alteración. En

cambio, se persigue la adecuación a las necesidades y características de la persona, compensando y favoreciendo, con los recursos o medidas oportunos, el desarrollo de sus capacidades. Se evita así que lo adjetivo (una deficiencia) como una característica más de la persona, suplante a lo nuclear o sustantivo del individuo (persona), alterando su desarrollo personal y social, que es global e integral.

## REFERENCIAS

- Ainscow, M. (2001). *Desarrollo de escuelas inclusivas*. Madrid: Narcea.
- Alba, C.; Roig, R. y Bernal, C. (2011). Retos de la educación especial en el mundo digital. En A. Sánchez-Palomino (ed.). *Educación especial y mundo digital*. Almería: Universidad de Almería.
- Asociación Americana de Retraso Mental (1999). *Retraso mental. Definición, clasificación y sistemas de apoyo*. Madrid: Alianza.
- (2004). *Retraso mental: definición, clasificación y sistemas de apoyo*. Madrid: Alianza.
- Baumeister, A. A. (2005). Mental retardation: Confusing sentiment with science. En H. Switzky y S. Greenspan (eds.). *What is Mental Retardation? Ideas for an Evolving Disability in the 21st Century*. Washington: American Association on Mental Retardation, 95-126.
- Booth, T. y Ainscow, M. (2002). *Guía para la evaluación y mejora de la educación inclusiva*. Madrid: Consorcio Universitario para la Educación Inclusiva.
- Echeita, G. (2006). *Educación para la inclusión o educación sin exclusiones*. Madrid: Narcea.
- Grau, X. (2004). *Tecnología y discapacidad visual. Necesidades tecnológicas y aplicaciones en la vida diaria de las personas con ceguera y deficiencia visual*. Madrid: Fundación UCM-ONCE.
- Latorre, M. J. y Marín, V. (2006). Las tIC: herramientas de excelencia docente para superar las barreras de aprendizaje en necesidades educativas especiales y específicas. 4º Congreso Nacional de Tecnología Educativa y Atención a la Diversidad (Tecnoneet). Murcia.
- Luckasson, R.; Borthwick-Duffy, S.; Buntix, W. H. E.; Coulter, D. L.; Craig, E. M. y Reeve, A. (2002). *Mental Retardation: Definition, Classification, and Systems of Supports*. Washington: American Association on Mental Retardation.
- Luque, D. J. (2006). *Orientación educativa e intervención psicopedagógica en el alumnado con discapacidad. Análisis de casos prácticos*. Málaga: Aljibe.

- (2008). Necesidades educativas especiales: una reflexión más en su acepción de la Ley Orgánica de Educación. *Revista AOSMA*, 5.
- (2009). Las necesidades educativas especiales como necesidades básicas. Una reflexión sobre la inclusión educativa. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 39(3), 201-224.
- (2011). Consideraciones psicológicas en la valoración educativa de la discapacidad intelectual. *Revista RUEDES de la Red Universitaria de Educación Especial* 1(1) 97-108. Recuperado de <http://bdigital.uncu.edu.ar/fichas.php?idobjeto=3597>, el 13 de mayo de 2011.
- y Luque-Rojas, M. J. (2010). Conocimiento de la discapacidad y relaciones sociales en el aula inclusiva: Sugerencias para la acción tutorial. *Revista Iberoamericana de Educación*, 54 (6).
- y Rodríguez, G. (2006). Necesidades técnicas del alumnado con discapacidad en la Universidad de Málaga. 4º Congreso Nacional de Tecnología Educativa y Atención a la Diversidad (Tecnoneet). Murcia.
- (2009). Tecnología de la información y la comunicación aplicada al alumnado con discapacidad: un acercamiento docente. *Revista Iberoamericana de Educación*, 49 (3).
- y Romero, J. F. (2005). Accesibilidad y universidad. Un estudio descriptivo. *Intervención Psicosocial*, 14 (2).
- Calvo, E.; Moreno, A. y Luque-Rojas, M. J. (2010). Tecnología de la información y comunicación y discapacidad intelectual. Congreso Internacional sobre el uso y buenas prácticas con TIC. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Málaga. Noviembre de 2009.
- Martín-Laborda, R. (2005). *Las nuevas tecnologías en la educación*. Madrid: Fundación AUNA.
- OMS (2001). *Clasificación internacional del funcionamiento, la discapacidad y la salud*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
- Rodríguez de las Heras (2004). Un nuevo espacio para la comunicación didáctica: la pantalla electrónica. *Bordón*, 56 (3-4).
- (2006). Principios de una sociedad del conocimiento. 4º Congreso Nacional de Tecnología Educativa y Atención a la Diversidad (Tecnoneet). Murcia.
- Roig, R. (2002). *Las nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Elementos para una articulación didáctica de las tecnologías de la información y la comunicación*. Alcoy: Universidad de Alicante.
- Rose, D., y Meyer, A. (2002). *Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning*. Alexandria: VA. ASCD.

- Sánchez-Montoya, R. (2002). El papel de las nuevas tecnologías en la estimulación de las inteligencias de las personas con necesidades educativas especiales. Congreso Nacional de Tecnología Educativa y Atención a la Diversidad (Tecnoneet). Murcia.
- (2007). Capacidades visibles, tecnologías invisibles: perspectivas y estudio de casos. *Comunicación y Pedagogía: Nuevas Tecnologías y Recursos Didácticos*, 220, 32-38.
- Simeonsson, R. J.; Granlund, M. y Bjorck-Akesson, E. (2005). The concept and classification of mental retardation. En H. Switzky y S. Greenspan (eds.). *What is Mental Retardation? Ideas for an Evolving Disability in the 21st Century*. Washington: American Association on Mental Retardation, 247-266.
- Switzky, H. N. y Greenspan, S. (2005). *What is mental retardation? Ideas for an evolving disability in the 21st century*. Washington: American Association on Mental Retardation.
- Thompson, J. E. y Wehmeyer, M. L. (2008). Historical and legal issues in developmental disabilities. En H. P. Parete y G. R. Peterson- Karlan (eds.). *Research based practices in developmental disabilities*. Austin: Proed, 13-42.
- UNESCO (2010). Diez preguntas sobre la educación inclusiva. Extraído de <http://www.unesco.org/es/inclusive-education/10-questions-on-inclusive-quality-education/> 14 de agosto de 2010.
- Vega, A. (2004). Internet para todos: después del año europeo de la discapacidad. *Comunicar*, 22, 141-151.
- Wehmeyer, M. L.; Buntinx, W. H. E.; Lachapelle, Y.; Luckasson, R. A.; Schalock, R. L. y Verdugo, M. A. (2008). The intellectual disability construct and its relation to human functioning. *Intellectual and Developmental Disabilities*, 46 (4), 311-318.