

# Las TIC aplicadas a las NEE de los alumnos de la Educación Especial N° 9 de Río Turbio

## Autores

Gabriela Rivadeneira, Mariana Alaniz, Marcos Oyarzún, Silvana Adolfo, María García, Sandra Salvo, Zulma Cataldi

Universidad de la Patagonia. UART: Unidad Académica Río Turbio

[cpam\\_uart@yahoo.com.ar](mailto:cpam_uart@yahoo.com.ar), [malynaia@yahoo.es](mailto:malynaia@yahoo.es), [oyarzunmarcos@yahoo.com.ar](mailto:oyarzunmarcos@yahoo.com.ar), [sadolfo63@yahoo.com.ar](mailto:sadolfo63@yahoo.com.ar), [zulmacataldi@yahoo.com](mailto:zulmacataldi@yahoo.com),

## Resumen

En este proyecto de investigación se busca descubrir, describir e interpretar los factores que facilitan o dificultan el aprendizaje asistido por la tecnología informática en la educación especial, tomando como punto de partida el abordaje de las necesidades de una institución escolar, con un grupo de alumnos con necesidades educativas especiales debido a carencias en aspectos físicos, tales como ceguera, disminución visual e hipoacusia.

Nos interesa conocer los posibles aportes de la informática que, puestos en práctica desde la escuela, permitirán el desarrollo e integración global de las personas, con la finalidad de ofrecer la posibilidad de ofrecer un mayor desarrollo las capacidades intelectuales de cada una de ellas, independientemente de las dificultades físicas que puedan padecer.

Por último, es un intento de concientizar a los profesionales del campo educativo de la necesidad y la importancia de introducir la informática en su tarea docente y rehabilitadora desde un enfoque inclusivo e integrador, en el que se apunte a la relación con la computadora como un camino hacia una mayor autonomía del individuo, no sólo porque es una herramienta útil, sino porque contribuye a la construcción de los conocimientos y de los valores involucrados en el proceso.

**Palabras claves:** Informática Educativa, Tecnologías de Información y Comunicación, Educación Especial, Necesidades Educativas Especiales, Atención a la Diversidad.

## Introducción

Río Turbio es un enclave minero, dedicado a la extracción del carbón mineral, con una población de alrededor de 8000 habitantes, por tratarse de una población tan pequeña tiene el raro privilegio de contar con una de las cuatro Unidades Académicas que conforman la UNPA (Universidad Nacional de la Patagonia Austral), creada hace poco más de diez años. Esta población está ubicada en el sudoeste de la provincia de Santa Cruz, en un valle al pie de la Cordillera de los Andes y a escasos siete kilómetros del paso fronterizo que la comunica con la República de Chile. El grupo destinatario del proyecto son alumnos de la Escuela Especial N° 9 “KEOKEN” de esa ciudad, que presentan distintos grados de disminución de la visión o de pérdida de la audición (total o parcial, tanto en un caso como en el otro) y se parte del compromiso de un trabajo conjunto y compartido con el personal docente y profesional de la Escuela Especial N° 9 “KEOKEN”, con el objetivo de ofrecer el ordenador como un recurso para el aprendizaje de los alumnos y como un refuerzo en los procedimientos de la enseñanza del docente.

Las tecnologías informáticas ofrecen amplias posibilidades que requieren aplicarse, mediante planes integrales basados en el análisis, la crítica y el desarrollo metodológico que necesite. En esta preparación del individuo hay que tener en cuenta los problemas, las dificultades a que se va a enfrentar, las causas y las alternativas de solución.

El desarrollo de multimedia, hipertexto e hipermedia ha permitido la elaboración y explotación de softwares con las facilidades que la combinación de textos, sonidos, imágenes y animaciones pueden contribuir al procesamiento de la información en diferentes campos. Cada día estas técnicas se convierten en un instrumento eficaz de las comunicaciones y el acceso a la información y facilita el ingreso al currículo de los alumnos con capacidades especiales.

En otras palabras, el objetivo general de este proyecto es efectuar aportes desde la Tecnología Informática al proceso de enseñanza, elaborar una propuesta metodológica de trabajo para orientar a los docentes de educación especial en el uso de la computadora como recurso a ser utilizado con alumnos con necesidades educativas especiales.

Como **objetivos específicos** nos proponemos: analizar los distintos enfoques y propuestas que pueden llevarse a cabo con la inclusión de la computadora en el aula; reflexionar sobre el rol docente y su tarea en este tipo de propuestas; revisar y determinar las posibilidades didácticas que ofrece la incorporación de la computadora como recurso didáctico; identificar los aportes y posibles desventajas del uso de la computadora en el aula; reflexionar sobre la propia práctica dando lugar a una adecuación de la misma con la inclusión del recurso informático; determinar y comprender las características distintivas de los grupos de alumnos destinatarios, del área de aplicación y cómo se integran al currículo del nivel; comprender la influencia de este recurso en las formas de aprender; establecer modos de interacción entre los docentes, alumnos y las computadoras que se muestren como los más favorables hacia el aprendizaje en la educación especial.

## **Capacidades especiales, autonomía y heteronomía**

Cuando hablamos de una persona con **discapacidad visual** podemos referirnos a una persona ciega o a una persona con disminución de la visión. Es decir, el término discapacidad visual incluye la ceguera y la baja visión. La baja visión a su vez puede estar provocada por una merma en la agudeza visual o un recorte en el campo visual. Ciega es una persona que tiene visión cero o sólo tiene una mínima percepción de luz.

El niño con dificultades visuales necesita una guía para el aprendizaje, una estimulación integral y significativa. Si se realiza un abordaje oportuno, suficiente y adecuado se puede compensar ampliamente sobre los efectos del déficit visual. Dado que la carencia de las posibilidades preceptuales visuales menguan la realización de actividades motoras e influyen negativamente en la predisposición a la actividad, dificultan los contactos interpersonales. Por otro lado varía también la capacidad de pensar y la capacidad para afirmarse en un grupo.

En el caso de los niños con baja visión la computadora cobra un valor adicional, ya que se transforma en un estimulante medio para escribir. La producción del niño aparece en la pantalla y luego impresa, grande, prolija, fácilmente visible y, ante todo: comunicable.

En cuanto a la realidad de los **niños sordos**, que carecen de la posibilidad de oír la lengua hablada, pueden ser definidos como niños que tienen una modalidad diferente de recibir y transmitir su lengua –la lengua de señas- que es viso-gestual en lugar de auditivo-oral.

En nuestro país impera todavía la postura clínica, reparadora de la enfermedad, centrada en un tipo de educación cuyo objetivo principal es subsanar esa falla, transformando la educación en rehabilitación. En tal sentido la lengua de señas no es reconocida como lengua válida y en consecuencia no es utilizada para la enseñanza dentro del aula. Una de las consecuencias es que los niños sordos no reciben el mismo tipo de información y las mismas experiencias que los niños oyentes, ni en su familia, ni en la escuela. De esta manera son pocas las experiencias de anticipación que tienen y son casi inexistentes las situaciones en las que pueden participar y compartir

actividades sociales y culturales. En la escuela son privados de contenidos curriculares interesantes y desafiantes debido a que el maestro no es capaz de transmitirlos eficientemente.

Para las personas sordas, la lectura y la escritura abren las puertas a toda la información y experiencias que no pueden recibir de otra forma y es, en muchos casos, el único medio de mantener contacto con eventos y acontecimientos de la vida diaria. Por ello, en la era de la informática se encuentran con la posibilidad de acceder a mucha información que antes estaba disponible en forma oral o que no estaba disponible en absoluto a través de la computadora.

En la realidad de los alumnos con capacidades especiales, partimos del supuesto de que todo sujeto aspira a la mayor autonomía posible. Esta meta se va logrando como un proceso relacionado con la resolución de conflictos cognitivos y socio-cognitivos, que a su vez implican la toma de conciencia de errores significativos, para ser superados.

Uno de los principios de la Educación Especial es considerar la personalidad en su conjunto (percepción, cognición, emoción, motivación, socialización...), no centrarse solamente en la discapacidad, potenciar al máximo el desarrollo de la autonomía y el autoconcepto de los discentes. Además de priorizar los aprendizajes prácticos y funcionales, promover la participación lo más plena posible en los entornos habituales de los discentes: casa, escuela, barrio, empresa, utilizar metodologías que permitan procesos de enseñanza y aprendizaje individualizados, aprovechando a la vez las circunstancias que permitan el trabajo conjunto.

El sujeto con dificultades físicas, limitado en sus percepciones, tiene pocas oportunidades vitales para encontrarse en situaciones problemáticas genuinas, y también tiene restringido el campo de las soluciones propias. La computadora brinda, en ese sentido, la oportunidad de representar la oposición a las hipótesis, el otro polo de interacciones potencialmente conflictivas, que dice "no" a algunas acciones y promueve la reflexión sobre los propios procesos de pensamiento y la toma de conciencia necesaria para modificar esquemas.

Por autonomía entendemos, en este caso, el *gobierno de sí mismo*, y si bien el sentido se refiere a la ética, en términos generales y sobre la base *etimológica "darse sus propias normas"*, se hace extensivo al conocimiento. En ambos aspectos se diferencia de la heteronomía, que conlleva siempre un cierto nivel de sumisión. Claro está que la autonomía nunca es total y que entre estos extremos está la vida real, en un interjuego dinámico entre lo que proviene del mundo y lo que aporta el sujeto, donde una mayor autonomía se va construyendo con apoyo en la reciprocidad, en la coordinación de puntos de vista, en el respeto por los demás.

Para que una persona crezca cognitivamente y afectivamente, tiene que "probar", es decir jugarse en las cuestiones cotidianas de la vida, tener riesgos, buscar experiencias, etc. Esto, en un niño se produce naturalmente al jugar con los amigos, por ejemplo. Pero, cuando un chico o cualquier persona está muy limitado en esas experiencias, y está *muy ayudado* porque depende de los que lo rodean, disminuye su posibilidad de acceder a dificultades para resolver o tener errores que asumir. Por otra parte, la meta de toda persona es ser independiente, y más aún del discapacitado. Pero, para crecer y ser autónomo hay que equivocarse y reflexionar sobre los errores, para no reiterarlos o por lo menos aprender algo de ellos. Entonces, se puede concluir que debe ser muy difícil para una persona discapacitada llegar a ser autónoma, no sólo a raíz de su propio problema, sino de todo lo que influye en el camino de su crecimiento evitándole experiencias que lo podrían hacer crecer.

Sin embargo, en la computadora él se equivoca, corrige y progresa, simula situaciones que tal vez pocas veces vivirá espontáneamente (como caminar, girar, desplazarse). Entonces, se apunta a la relación con la computadora como un camino hacia la autonomía, pero no sólo porque es una herramienta útil sino por algo más profundo: que hace a la construcción misma de los conocimientos y de los valores involucrados en tal proceso. De modo que aunque no se tengan

experiencias realizadas en forma sistemática, desde un punto de vista de la coherencia teórica es legítimo concluir que, si consideramos que *el conocimiento se construye en interacción del sujeto con el objeto*, y esa interacción presenta más obstáculos que facilidades, se verá obstaculizado el proceso constructivo.

## **Necesidades educativas especiales (NEE)**

Hablar de necesidades educativas especiales nos remite a una realidad educativa de alumnos diferentes que exigen por tanto una atención diferenciada (o especializada), de ahí la necesidad de individualizar la enseñanza y de realizar, en determinados casos, adaptaciones curriculares.

El reconocimiento de la igualdad y la dignidad de las personas, implica una concepción determinada del mundo, de los seres humanos y de los valores que la sociedad considera necesarios para una buena organización y convivencia entre las personas, un mundo, en definitiva, *sin exclusiones*.

La aceptación de la diversidad, conlleva al compromiso individual y colectivo de que la discapacidad individual afecta al conjunto de toda la sociedad. El sistema educativo, debe practicar una serie de cambios conceptuales en la consideración de los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos. Estos cambios se refieren a una nueva concepción sobre el currículo, más descentralizado, abierto y flexible y, por tanto, más adaptable. La introducción del concepto de necesidades educativas especiales y el consecuente abandono de la orientación centrada en el déficit que situaba exclusivamente en la persona del alumno el origen de sus dificultades de aprendizaje. Al hablar de **deficientes**, el acento está en el déficit del niño; al hablar de **necesidades educativas especiales** se hace hincapié en que el *sistema educativo debe poner los medios adecuados para dar respuesta a las necesidades de estos niños*. Como consecuencia de lo anterior se pone el acento en la **atención a la diversidad**. Finalmente, una nueva concepción sobre la Educación Especial, la cual deja de entenderse como educación para un tipo de personas y centrada en sus déficit, para considerarse como el conjunto de recursos educativos puestos a disposición de los alumnos que, temporal o de forma continuada, presentan necesidades educativas especiales y todo ello en el contexto de un centro escolar preocupado por la formación integral y que atiende a la diversidad del ser humano.

El derecho a la educación corresponde a todos los alumnos, y por tanto, **los fines de la educación son fines para todos ellos**. Al ampliarse el concepto de educación especial y el de necesidades educativas especiales más allá de los sujetos con hándicaps, se está reconociendo que todos los alumnos tienen necesidades educativas y que, el concepto de necesidades educativas especiales supone un *continuum* según el grado y permanencia de éstas.

Entendemos por "diversidad" como la concurrencia de varias cosas distintas (de acuerdo a la definición de la Real Academia), así podemos decir que: "Diversidad es una *condición de la vida en comunidad*, cuyos procesos vitales se relacionan entre sí, y se desarrollan en función de los factores culturales de un mismo ambiente. Donde tanto relación como variedad aseguran y potencian las particularidades individuales."<sup>1</sup>

Los tiempos actuales implican la *socialización de la diversidad*, lo que requiere más que pensar en las necesidades especiales, detenerse a buscar la manera de atender las diferencias personales, para obtener la verdadera igualdad de derecho a formarse y educarse, no deteniéndonos a identificar las diferencias de unos u otros, sino reconociendo que todos somos diferentes.

---

<sup>1</sup> Agled Delgado Rojas. "Atención a la Diversidad". *Asesora de Educación Informática Educativa. Ministerio de Educación Pública. Centro Nacional de Didáctica. Departamento de Informática Educativa. Costa Rica.*

En las esferas de la Pedagogía es importante contemplar la diversidad a partir de la emancipación de las minorías, como una manera de verdadera equidad en la aplicación de los derechos humanos. Implica cambiar las formas de conocer, involucra el pluralismo y los procesos complejos del conocimiento, sobrepasando los tradicionales procesos de conocimiento que a su vez conlleva el dominio atencional múltiple y la resolución creativa de conocimientos tras la confirmación, interpretación y reinterpretación constantes contra los antiguos procesos de asimilación y acomodación. Estos cambios en los procesos de conocimiento responden a las formas de complejidad que requieren las estructuras de pensar que a su vez utilizan entradas multisensoriales.

Diversos estudios empíricos muestran que los estudiantes retienen lo aprendido, en un 10 % de lo que escuchan, en un 15 % de lo que ven, en un 20 % de lo que ven y escuchan, en un 80 % de lo que experimentan activamente y en un 90 % de lo que enseñan a otros.

Dentro de la concepción humanista de los derechos humanos es una cuestión inherente al ser humano el **trato diferencial** que merece cada individuo, acorde con la cultura y el espíritu moral del desarrollo pedagógico que requiere y se dirige a la **emancipación de las minorías**.

Esta propuesta implicaría la posibilidad de la existencia de ejes curriculares que lleven a múltiples opciones de salida donde el individuo "descubra el mundo a partir de descubrirse" obteniendo una inserción justa de acuerdo con las particularidades propias.

## ¿Qué aportan las TIC a la Educación Especial?

Por un lado consideramos la definición de García Valcárcel (1996) que habla de “tres grandes sistemas de comunicación: el video, la informática y la telecomunicación. Y no sólo a los equipos (hardware) que hacen posible esta comunicación sino también al desarrollo de aplicaciones (software) que facilitan la comunicación”, y por otro lado encontramos a Martínez (1996) que incluye a “todos aquellos medios de comunicación y de tratamiento de la información que van surgiendo de la unión de los avances propiciados por el desarrollo de la tecnología electrónica y las herramientas conceptuales, tanto conocidas como aquellas otras que vayan siendo desarrolladas como consecuencia de la utilización de estas mismas nuevas tecnologías y del avance del conocimiento humano.”

A estas alturas de la era digital ya nadie discute la importancia que cobra la alfabetización informática en el ámbito educativo. En todo caso, conviene enfatizar el análisis acerca de la creciente brecha que se establece entre quienes tienen acceso a las TIC y quienes no lo tienen. En el segundo grupo se encuentran, precisamente los alumnos con Necesidades Educativas Especiales, que se ven cada vez más desfavorecidos, cada vez más marginados. Básicamente, las razones para que esto sea así tienen que ver con la falta de formación específica de los docentes, la insuficiente, escasa o nula infraestructura con que cuentan los establecimientos escolares y por último –pero tal vez la causa más importante- la escasa valorización de la importancia que reviste la utilización de estas herramientas para los alumnos.

Por otro lado, es necesario tener en cuenta que para aprovechar al máximo el potencial de las tecnologías la escuela debe emplear nuevos modos de enseñanza y conocer qué papel juegan las TIC en la educación de personas con capacidades especiales, cuáles son sus posibilidades de acceso y en la posibilidad de formar parte de la “sociedad de la información” como un ciudadano más.

Cuando nos referimos a alumnos con NEE hablamos de personas con mayores dificultades que el conjunto de su edad para acceder a los aprendizajes del currículo. *“Estas dificultades se deben a la falta de coordinación entre las características personales y las actuaciones que recibe de su entorno educativo.”* por lo tanto la intervención educativa deberá posibilitar el apoyo y los recursos

que faciliten el acceso y/o adaptaciones para lograr los objetivos del curriculum en la medida en que éstos sean necesarios. Las NEE pueden ser leves y/o puntuales o graves y severas o permanentes, entre ellas podemos incluir a las personas con algún tipo de discapacidad. Según la define la Clasificación Internacional de la Funcionalidad de la Discapacidad y de la Salud (CIF) la **discapacidad** es “*el resultado de la interacción entre una persona con una disminución y las barreras medioambientales y de actitud que esa persona puede enfrentar.*” De esto podemos deducir que una discapacidad se relaciona más con las dificultades que el medio le impone a la persona que a las características personales de ésta.

La importancia que reviste la utilización de las TIC tiene que ver con que éstas “*permiten integrar diferentes sistemas simbólicos que favorecen y estimulan al alumnado a desarrollar sus inteligencias más eficientes a niveles aún mayores y trazar **puentes cognitivos** entre éstas y las que le dificultan conseguir determinadas habilidades y destrezas*” (Sánchez, 2002, 49-60). El aporte más significativo desde este enfoque consiste en situarse en un modelo más ecológico y contextual, que visualiza estas tecnologías como instrumento pedagógico y de rehabilitación, y en consecuencia: equiparador de oportunidades, dado que de esta manera es posible contrarrestar las dificultades derivadas de una discapacidad. Sin embargo, nos queda aún determinar: ¿la integración de las Tecnologías de la Comunicación y la Información y su implementación en el ámbito educativo es la correcta?, ¿son realmente aprovechadas las potencialidades de esta herramienta?

Para dar una respuesta afirmativa a estos interrogantes debemos analizar, por ejemplo, si realmente hemos superado el modelo meramente verbal y somos capaces de utilizar todos los sentidos para acceder o posibilitar el acceso a la información, si somos capaces de facilitar el contacto entre alumnos, y conseguir la participación social. En otras palabras, será necesario un cambio de rol y la modificación de las funciones del docente. Sin embargo, este cambio se ve, en ocasiones, empañado por el miedo a perder el protagonismo, a ser reemplazado. Nada puede estar más alejado de la realidad, puesto que es el docente quien conoce las características de sus alumnos, sus intereses y necesidades, y será él quien tendrá a su cargo la tarea de determinar qué herramienta, qué estrategia y evaluar qué pautas de trabajo son mejores para facilitar los aprendizajes, sobre todo de los alumnos con Necesidades Educativas Especiales, tanto por sus necesidades en lo intelectual, lo personal o lo social. Aún así, queda por determinar las actitudes que puede tener el alumno con NEE frente a esta tecnología. Éstas dependerán en gran medida de la experiencia previa que hayan tenido con la máquina, de las características personales de cada alumno, y sin duda, de la actitud del docente, quien puede estimular un acercamiento “amigable” o generar el rechazo por parte del alumno.

## **Metodología del proyecto**

El presente proyecto se inscribe bajo un enfoque cualitativo, en tanto se entiende que los hechos educativos deben ser considerados dentro de un contexto, por lo que el investigador se “sumerge” en el ámbito seleccionado.

En base a los objetivos propuestos, la investigación será en primera instancia de carácter descriptivo, según los lineamientos de Cohen y Manion (1990), con la finalidad de proporcionar la información básica para poner en práctica procesos de toma de decisiones adecuados acerca del uso y del conocimiento de los de la tecnología informática en atención a las necesidades especiales. Es decir, a partir de la información obtenida, se busca saber si existe la necesidad de desarrollar programas o estrategias específicas para el empleo de estos recursos en el proceso de atención necesidades educativas especiales.

Se trata de un proceso interactivo en el cual cada uno de los participantes aprende algo en su interacción. Se atiende a la experiencia como un todo y no como variables separadas. Dice Pérez Serrano (1994) que quien se implica en un estudio cualitativo *“hace alusión a la identificación y descripción de ítems cualitativos y sustantivos en lugar de recoger descubrimientos cuantitativos acerca de esos ítems para la población. (...) Requiere tal investigación un proceso continuo de valoración activa y de toma de decisiones acerca de informaciones adicionales; sólo las preguntas formuladas adecuadamente podrían dar sentido a la explicación de los datos”*.

*“La investigación cualitativa, se considera como un proceso activo, sistemático y riguroso de indagación dirigida, en el cual se toman decisiones sobre lo investigable, en tanto se está en el campo objeto del estudio”*. (Pérez Serrano, 1994).

Los investigadores cualitativos tratan de comprender a las personas dentro del marco de referencia de las mismas, es decir, son parte de la propia investigación. Para este investigador, todas las perspectivas son valiosas, ya que posee una comprensión acabada de los puntos de vista de otras personas.

Por otra parte, los métodos que utiliza la investigación cualitativa no son tan refinados como los cuantitativos. Presenta la diversidad metodológica de forma tal que los datos pueden ser contrastados a través de diferentes métodos. La contrastación y la validación de la información se logran por medio de la triangulación de información obtenida a través de diversas fuentes. Los métodos cualitativos y cuantitativos de hecho, pueden complementarse. Se denomina *“triangulación”* a la combinación de metodologías para el estudio de un mismo fenómeno. Esta forma de trabajar permite la superación de los sesgos debidos a una sola metodología.

La filosofía que subyace en el enfoque cualitativo crítico propicia el cambio social y el investigador debe asumir el compromiso para impulsar dicho cambio. Se trata de construir una reflexión en la acción. Supone además una visión democrática del conocimiento y comprometida con la transformación de la realidad, en el sentido liberador y emancipador de los individuos implicados en ella. Su base es que la investigación debe articularse, generarse y organizarse *“en la práctica y desde la práctica”* (Pérez Serrano, 2000).

Se pretende interpretar los significados de la experiencia a desarrollar en una institución particular y para ello se adopta el estudio de casos según lo define Pérez Serrano (1998:83) como *“una metodología de análisis grupal, (...) de investigación y/o desarrollo de la personalidad humana o de cualquier otra realidad individualizada y única”*.

## **Plan de actividades**

Las etapas metodológicas a cumplir son:

- a. Elaboración del marco teórico que sustenta a la investigación, para lo cual se llevará a cabo una búsqueda a través de centros de investigación accesibles por Internet, revistas especializadas, eventos relacionados con el tema y consulta a los expertos en el tema. Se buscarán investigaciones similares en contextos nacionales e internacionales. Se indagará acerca del uso de la tecnología informática en el aula y del rol docente de alumnos con discapacidades, desde la reflexión de la propia práctica de los docentes (usando la técnica de entrevista no estructurada).
- b. Se realizarán entrevistas no estructuradas a los docentes a fin de conocer sus necesidades, aspiraciones y motivaciones hacia la propuesta. Estas entrevistas se desgrabarán y analizarán a fin de poder categorizar las mismas. Para ello, se caracterizará a la población en estudio (los niños de las escuelas en estudio) y se atenderán los diferentes tipos de discapacidades detectadas.

- c. Se seleccionarán las aplicaciones más adecuadas, es decir se buscarán aplicaciones que permitan diferentes tipos de destrezas para diferentes necesidades. A lo largo del período se llevará una ficha de seguimiento de cada uno de los niños a fin de que el docente pueda volcar los datos particulares de cada niño y su discapacidad, las actuaciones con el recurso, sus motivaciones y juicios de valor y cualquier otro elemento que considere necesario a fin de poder establecer su estado inicial, para contrastarlo luego de la/s interacción/es al finalizar el proyecto.
- d. En base al marco teórico se elaborarán las diferentes formas de acceso de cada dificultad a fin de asistir al docente, es decir la metodología con que éste deberá trabajar en cada caso. La investigación se cierra llevando a cabo las observaciones de las clases y analizando las categorías que resultasen de tales observaciones. Luego se llevará a cabo la triangulación de los datos provenientes de varias vertientes: los obtenidos en las fichas de los niños, las entrevistas de los docentes y las observaciones de las clases con aplicación de la tecnología informática.
- e. Se procederá a la redacción de la propuesta metodológica de trabajo para efectuar las comunicaciones pertinentes y la transferencia a otros docentes.

### **Posibles aportes de los resultados**

Las TICs pueden mitigar los problemas de niños con discapacidades, al permitir compensar deficiencias serias de los órganos sensoriales y del aparato motor. En casos de niños con sordera o deficiencias auditivas, así como ceguera y deficiencias visuales, las TICs se usan para mejorar el funcionamiento del órgano debilitado o servir como sustituto de uno inoperante. Las instituciones de educación especial donde se usen las TICs para brindar a niños discapacitados acceso al aprendizaje y habilidades para un trabajo profesional futuro en un ambiente tecnológico introduce un componente emocional-motivacional importante.

Para las personas con necesidades especiales las tecnologías informáticas pueden ser un elemento decisivo para facilitar sus condiciones de vida, constituyéndose en algunos casos en una de las pocas opciones para poder acceder a un currículum que de otra manera les quedaría vedado; es decir les permite un camino hacia la inclusión. (Siles Rojas y Reyes Rebollo, 2001)

Las nuevas tecnologías utilizadas como mediadores del proceso didáctico crean un nuevo contexto en el que el profesor enseña cuando el alumno requiere de su enseñanza. Hasta ahora el docente ha sido el centro del proceso como un transmisor de conocimientos, pero hoy en día las tecnologías en general (o las NTIC: Nuevas tecnologías de la información y comunicación) cambiaron esta situación cambiando su rol (Cabero, 2001)

La formación docente no se debe limitar a los aspectos meramente instrumentales, que llevan a que los usuarios no sean una crítica en su utilización sino un mero consumidor pasivo de mensajes, sino a desarrollar la capacidad de localizar, evaluar, estructurar y organizar conceptualmente la información a fin de lograr una alfabetización que se extienda extenderse a los sujetos con necesidades educativas especiales. Es decir, debe tomar la visión de adquirir aptitudes para comprender que las tecnologías deben diseñarse para un colectivo amplio de personas (Cabero, 2004).

La recepción de la información, y por tanto el aprendizaje supone además de la tarea activa del que aprende (nuevo rol del alumno), una tarea directiva por parte del profesor (nuevo rol del profesor). Le queda al docente la tarea de buscar la mejor forma de aprovechar la integración de las nuevas tecnologías en el currículum. En este sentido, no se debe adaptar el ser humano al sistema educativo, es el sistema el que debe adaptarse a él.

La educación especial, en tanto educación, es un proceso intencional y que implica de forma activa tanto al profesor como al alumno. Actualmente deja de identificarse necesariamente con el contexto en el que se desarrolla dicho proceso, es decir que es susceptible de desarrollarse en un marco escolar general y normal. (Prendres Espinoza, 1999)

Este proyecto pretende brindar a los participantes, tanto instituciones, alumnos o docentes, diversas metodologías, es decir, herramientas, métodos y técnicas para el uso de los recursos informáticos en el aula. Con respecto a la elaboración de adaptaciones curriculares, la conjunción de técnicas sencillas y habituales pueden ayudar a los docentes a elaborar materiales que les faciliten el desarrollo curricular, tanto en la escuela común si se trata de alumnos integrados o en la Escuela Especial. Partiendo de actividades en el aula, en las que el alumno no pueda participar por necesitar de una adaptación, la computadora puede ser la alternativa para adecuar y facilitar el ingreso al currículo.

Debido a lo expuesto, en un contexto social, que demanda inclusión de las personas, pueden verse beneficiadas con los aportes de este Proyecto de Investigación muchas instituciones educativas de similares características.

### **Algunas conclusiones**

La posibilidad que nos brinda la investigación como herramienta de reflexión nos dará las bases para generar nuevas formas de interpretar la realidad que nos rodea, desnaturalizar lo cotidiano y encontrar nuevas respuestas (y nuevos interrogantes) a las formas de enseñar y de aprender con la computadora, además de delinear sus posibilidades y sus limitaciones.

Por lo general la tendencia que se sigue en educación especial es intentar, mediante recursos o adaptaciones, que los niños especiales se integren en el sistema ordinario. Desde este planteamiento los niños y niñas diferentes se han de esforzar para integrarse en el sistema normal.

Los recursos tecnológicos se convierten en prótesis con el objetivo de acercarse cada vez más a los sujetos considerados normales, y ésta puede ser una percepción errónea de aquello que realmente se pretende conseguir con la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, ya que una buena explotación de las posibilidades de las T.I.C. puede significar una mejora general de la calidad de vida, aunque es cierto que las prestaciones como “prótesis informáticas” pueden significar una disminución de las diferencias entre unos y otros, esto debe suponer únicamente un primer objetivo. Para, posteriormente, continuar explotando todas sus posibilidades para cubrir cualquier tipo de necesidad en los diferentes aspectos de su vida en lo que se refiere al acceso a la información y a la comunicación.

Por tanto, es importante comprender y aceptar que existe una sociedad plural con diferentes formas de pensar, aprender y actuar, y que el sistema educativo debe saber incluir esta diversidad, valorarla y ofrecer respuestas correctas en cada situación. Consideramos entonces, que no es necesario igualar estas diferencias, sino posibilitar el desarrollo general de cada uno de los alumnos, para conseguir el máximo desarrollo de sus posibilidades. Coincidimos con Alba (1994,1996) en que el concepto de normalización debe entenderse no como un intento de conseguir que todas las personas sean etiquetadas como normales, sino que, mediante la utilización de determinados recursos, sea posible que cada persona pueda llevar una vida autónoma e independiente como miembro de esta sociedad.

En este sentido, el sistema educativo debe responder a la demanda que el desarrollo tecnológico provoca en los ciudadanos, adaptarse a las características y necesidades de cada uno de ellos. Podemos decir que actualmente ésta no es una actuación generalizada, aún hoy no existe una

formación del profesorado capaz de dar respuesta a las características individuales de los sujetos que forman parte del sistema educativo.

Por ello pretendemos, desde este lugar, brindar un aporte para que los objetivos a alcanzar sean una posibilidad cierta para todos, más allá de las diferencias de capacidades, las diferentes formas de aprender y de actuar, y del tiempo que cada aprendizaje demande. Sobre todo para personas que se encuentran en zonas tan alejadas de todo y de todos, como es el caso de los alumnos de nuestra comunidad, que encuentran en las herramientas informáticas un medio real de inserción en un mundo que ofrece cada vez mayores posibilidades de integración.

## Bibliografía

- Alba, C. (1994) Utilización didáctica de recursos tecnológicos como respuesta a la diversidad, en Sancho, J.M. (Coord.): *Para una tecnología educativa*. Barcelona, Orsori; pp. 221-240.
- Alba, C. y Sánchez Hípola, P. (1996) La utilización de los recursos tecnológicos en los contextos educativos como respuesta a la diversidad", en Gallego, D.J.; Alonso, C.M. y Cantón, Y. (Coords.): *Integración curricular de los recursos tecnológicos*. Barcelona, Oikos-Tau; pp. 351-374.
- Cabero, J. (2001) *Tecnología Educativa*. Síntesis.
- Cabero, J. (2004) *Reflexiones sobre la brecha digital y la educación* Tecnoneet 2004. III Congreso Nacional de Tecnología, Educación y Diversidad, Murcia. 23 al 25 de septiembre.
- Castorina, J. A.; Lenzi, A. M.; Fernández, S.; Casávola, H. Kaufman, A. M. y Palau, G. *Psicología Genética. Aspectos metodológicos e implicancias pedagógicas*. 1º edición o reimpressiones posteriores. Miño y Dávila. Buenos Aires. 1984.
- Cohen, L. y Manion, L. (1990): *Métodos de investigación educativa*. La Muralla, Madrid
- Havlik, Jarmila M. (Comp.) (2000): *Informática y discapacidad. Fundamentos y aplicaciones*. Buenos Aires, Ediciones Novedades Educativas.
- Manzano (2004) Principios en educación especial. Editorial CCS.
- Marquès Graells, P. (2000) *Funciones, ventajas e inconvenientes de las TIC en educación*. Consultado en enero 2006.. <http://dewey.uab.es/pmarques/siyedu.htm>
- Mon, Fabiana; Pastorino, Norma (Comps.) (2006): *Discapacidad visual. Aporte interdisciplinario para el trabajo con la ceguera y la baja visión*. Buenos Aires, Ediciones Novedades Educativas.
- Pérez Serrano, G., (1994): *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes.Métodos*. Madrid: Editorial La Muralla.
- Pérez Serrano, G. (1994): *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes.II Técnicas y análisis de datos*. Madrid: Editorial La Muralla.
- Prendres Espinoza, M. P (1999) *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación especial*: Comunicación en Edutec 99. Sevilla.
- Siles Rojas, C. y Reyes Rebollo, M. (2001) *La formación del profesorado en nuevas tecnologías y medios de comunicación como recursos de apoyo para el aprendizaje de las personas con necesidades educativas especiales*. Comunicación en Las nuevas tecnologías aplicadas a la educación en el siglo XXI. Consultado en enero de 2006 en <http://tecnologiaedu.us.es/ticsxxi/comunic/csr-mmrr2.htm>.
- Torres González, J. A. (1999) El papel de las nuevas tecnologías en el proceso de atención a la diversidad en las aulas: Comunicación en Edutec 99. Sevilla.
- Torres González, J. A. (2004) atención a la diversidad y tecnologías de la información y comunicación. II Congreso Nacional de Formación de Profesorado en Tecnologías de la Información y la Comunicación. 2, 3 y 4 de Diciembre, Jaén.