

La Informática; Herramienta y Recurso en Educación Especial

Ing. Antonio Miguel Yapur

La idea es transmitir la experiencia que poseemos en la capacitación de Docentes Especiales en informática y en qué marco teórico la realizamos en Entre Ríos a través de AGMER, que es el gremio docente provincial.

Uno de los objetivos de estos cursos de capacitación docente, es la utilización de la informática como herramienta y como recurso de tal manera de permitir la incorporación de esta tecnología al proceso de enseñanza-aprendizaje en el trabajo docente.

En principio diría que es una iniciativa de avanzada en el sentido de que una organización gremial aporte a la estimulación del conocimiento de las nuevas tecnologías en la docencia y en particular en Educación Especial y en un momento histórico y político en el que los ministerios de educación sólo visualizan a la informática desde un lugar meramente maniqueista.

La tecnología, fundamentalmente en las ciencias de la información, tuvo en estos últimos veinte años un desarrollo inesperado de tal manera que hoy es parte de la cotidianeidad social.

Llega a la escuela antes de que los actores del proceso educativo la vean como una necesidad y a su vez está presente en el ámbito escolar y muchas veces como una presencia molesta y peligrosa.

En medio de este contexto, el conocimiento de esta tecnología, puede traer como consecuencia la incorporación de la misma como una herramienta en el proceso de enseñanza aprendizaje, pero lo que es más importante es que el docente sea el protagonista, se apropie del conocimiento informático, lo pueda socializar y darle contenido propio, no dejando que los contenidos y las ideologías las impongan los que son solo expertos en informática o lo que es más serio, el mercado.

Considero importante hacer una diferenciación entre los conceptos Herramientas y Recursos.

La herramienta implica esencialmente permitir que el docente se apropie del conocimiento informático para poder construir los programas computacionales necesarios que aporten al desarrollo cognitivo de los alumnos con discapacidad y que estos a su vez puedan construir y/o reconstruir junto al docente.

Mientras que como Recursos Informáticos entendemos al conjunto de medios y procedimientos para reunir, almacenar, transmitir, procesar y recuperar electrónicamente palabras, números, símbolos, imágenes y sonidos.

En ambos conceptos podemos encontrar elementos que se diferencian a los que habitualmente utiliza el docente sin el computador.

Cuando pensamos en la utilización de la informática ya sea en la rehabilitación como en la educación de personas con discapacidad es factible caer en consideraciones extremistas en cuanto a las posibilidades reales de su uso.

Podemos pensar que la gran potencialidad con la cual los nuevos adelantos tecnológicos nos sorprenden diariamente pueden ser sencillamente implementados y los resultados obtenidos, casi por carácter transitivo, terminan siendo tan espectaculares como el desarrollo tecnológico puesto en juego.

Nos encontramos en la práctica cotidiana con personas que le atribuyen un cierto "poder mágico" y suponen que el sólo hecho de usar una computadora en el campo educativo (y sin tener en cuenta objetivos y criterios de uso) es suficiente para lograr resultados espectaculares.

Otros suponen que en realidad los adelantos observados con su utilización no difieren de los que se obtendrían usando los recursos habituales e incluso algunos piensan que puede llegar a ser contraproducente.

Por supuesto que la realidad nos indica que ni lo uno, ni lo otro es lo que sucede.

Lo que sí puedo afirmar, es que teniendo en cuenta ciertos criterios y concepciones, los resultados son altamente favorables.

Las acciones encaminadas a utilizar esta tecnología son mas eficaces cuando se realizan a través de los aportes de las diferentes ramas del quehacer humano, es decir tanto los provenientes de las ciencias y disciplinas empíricas como de las fácticas.

Partimos de una base comprobada: permiten potenciar las actividades cognitivas a través de la percepción y las operaciones de procesamiento de la información.

Las líneas de acción que llevamos a la práctica responden a un modelo teórico que está relacionado con el concepto de la Teoría De Las Múltiples Inteligencias de Howard Gardner y la de Modularidad De La Mente de Jerry Fodor y que a su vez introducen el concepto de Prótesis Informáticas.

Estas líneas de trabajo, le proporcionan al docente y al alumno una potente herramienta de aprendizaje y desarrollo.

Si persona sana es aquella que tiene capacidad autonómica para valerse por sí misma, en consecuencia, el empleo de la informática en Educación Especial lo basamos en el concepto de "prótesis informáticas", que permitan SUPLIR O AMPLIFICAR las funciones sensoriales, motoras o mentales ausentes o deterioradas.

Este concepto fue utilizado por primera vez por Seymour Papert y Silvia Weir en el Instituto Tecnológico de Massachusetts, al realizar tratamientos con computadoras en personas discapacitadas, en la segunda mitad de la década del 70.

Estas concepciones admiten que el ser humano ha sido dotado de un sistema neuronal para el procesamiento de datos de tipo multi-propósito, capaz de elaborar gran cantidad de información de distinto valor y procedencia, en poco tiempo y con un gran sentido operativo.

El cerebro de los seres humanos está permanente y espontáneamente activo, su actividad está modulada por los estímulos del medio y además de traducir estímulos externos, genera y también destruye información.

Por todo esto, es que la incorporación de las computadoras en el aprendizaje o la rehabilitación de personas con cualquier tipo de discapacidad no es trivial.

Cada uso práctico de la computadora supone teorías a veces contradictorias sobre la mente del usuario, en particular sobre el aprendizaje, el lenguaje, la memoria, el talento, los afectos, las emociones e incluso sobre su desarrollo moral.

Nuestros sentidos (visión, sonido, tacto, olor, propiocepción), recogen información del mundo que nos rodea y del interior de nuestro cuerpo.

La percepción es el procesamiento en el encéfalo de toda esa información de nuestra experiencia inmediata del mundo y que no siempre tomamos conciencia.

Mientras que la cognición comprende todos los procesos mentales que nos permiten reconocer, aprender, recordar y prestar atención a la información cambiante en el ambiente como así también el planeamiento, resolución de problemas, monitoreo y juicio, que pueden denominarse funciones cognitivas superiores.

Indudablemente toda propuesta de enseñanza - aprendizaje incluye una concepción de inteligencia humana y un modelo de aprendizaje.

Inteligencia, pensar y aprender tienen significados tan complejos que en realidad no existe definido un modelo satisfactorio aceptado por todos.

Sin embargo se han hecho avances importantes en los últimos años con los trabajos de Norman, Gardner, Fodor, Minsky entre otros.

Sintéticamente, I

a Teoría de las Múltiples Inteligencias de Howard Gardner está basada en la convergencia de varios descubrimientos científicos importantes en el campo de las neurociencias y de las ciencias de la computación.

Se basa en la concepción modular de la mente humana, donde cada inteligencia, capacidad, talento o estilo de pensamiento tiene su propio desarrollo específico, que es independiente, en alto grado, del desarrollo de los demás en el mismo individuo (J. Fodor).

Basándose en esta concepción, H. Gardner ha podido identificar en el ser humano al menos 8 inteligencias: Espacial, Lingüística, Musical, Lógico Matemática, Intrapersonal o Metacognitiva, Interpersonal o social, Corporal y Naturalista y una inteligencia que aún está en proceso de estudio que sería la inteligencia Espiritual. No solamente logró seguir con detalle el proceso psicogenético normal propio de cada una de ellas, sino que también se ocupó de estudiar el proceso inverso, el deterioro específico cuando existe una lesión cerebral.

Mientras, la Teoría de la Modularidad de la Mente se basa en la especialización anatómica y funcional de determinadas células nerviosas y acerca de la organización columnar de la corteza cerebral. Demuestran

DemueD que los procesos cognitivos implicados en una tarea determinada, no se relacionan con los procesos cognitivos de otra tarea y viceversa debido a que su organización es modular, surgiendo así el concepto de prótesis mental.

La organización modular de nuestras mentes y cerebros permiten el desarrollo de nuevos componentes cognitivos y su interacción con los ya existentes crean nuevas habilidades y capacidades.

Y el Modelo Societario de la Mente habla de elementos o agentes independientes, que no son inteligentes, que no piensan, pero que ejecutan acciones sencillas, específicas y pueden competir entre sí o colaborar. Se llama pensamiento o inteligencia al resultado de la asociación de los múltiples agentes.

Las sociedades de estos elementos logran realizar aquello que esos mismos elementos son incapaces de hacer aisladamente.

Entonces las nuevas tecnologías, contribuyen a través de una configuración sensorial más compleja que la tradicional, a esclarecer, estructurar, relacionar y fijar mejor los contenidos a aprender.

Pero debo decir que el recurso o la herramienta informática, no garantiza en sí mismo ningún rendimiento en el campo educativo o de la rehabilitación si no se determinan claramente los objetivos y se controlan y evalúan las posibles experiencias.

Está demostrado que la herramienta informática coloca al docente y al alumno en una nueva situación donde la reducción del campo visual y auditivo induce a concentrar la atención,

sometiendo a ambos a estimulaciones visuales y/o auditivas externas, factores más que suficientes para proponer una readaptación del quehacer docente.

Cuando planteamos la informática en el aprendizaje proponemos incorporar a la computadora como una herramienta integrada al trabajo escolar, a los objetivos y no como un hecho superpuesto o separado del quehacer áulico.

Este enfoque es eminentemente pedagógico pues implica asignar a los aspectos computacionales un rol subordinado a las exigencias pedagógicas y didácticas, donde el docente juega idénticamente un rol imprescindible.

Así entonces, el eje no es la tecnología sino el aprendizaje.

La computación no es el tema central, sino una herramienta y un recurso que potencia la actividad inteligente de las personas con discapacidad.

Desde esta perspectiva, equipos, lenguajes, programas, adquieren otro sentido, dado por la pertinencia y oportunidad de su empleo en función de objetivos educativos.

Desde aquí:

¿Qué aportes significativos hace la informática en Educación Especial?

Desde una concepción constructivista, algunos de los aportes son:

- * Pensar el problema del aprendizaje desde las estructuras disponibles del alumno que le permitan asimilar un estímulo y además facilitarle las condiciones para la acomodación necesaria.

- * permite vincular el conocimiento del sujeto con la acción concreta.

- * permite analizar las relaciones entre el sujeto y el mundo externo desde la perspectiva del sujeto.

- * El error se transforma en un elemento valioso tanto:

para el docente, porque le revela la manera de pensar y le permite intervenir en forma eficaz

cómo para el niño, porque lo lleva a volver sobre lo que ha realizado y buscar la manera de modificarlo.

- * Desmitifica la concepción de que el error "quede fijado" en el niño y por lo tanto también desmitifica su interferencia en los próximos aprendizajes. Por el contrario, transforma al error en una fuente de información.

Por otra parte, transforma el rol del docente, algunos motivos son:

- * El aula de computación no se parece al aula tradicional.

- * Las conversaciones en el aula son necesarias.

- * El "copiarse", se transforma en intercambio de información, lo cual es necesario permitirlo y hasta alentarlo.

- * El docente no tiene que motivar todo el tiempo la actividad del niño y su rol está dirigido a orientar la actividad y a brindar información.

- * El docente aprende en el aula junto al alumno.

- * Los resultados no son uniformes, las diferencias son mas visibles y aportan elementos de aprendizajes.

- * Facilita al docente respetar los tiempos propios de cada niño o grupo.

- * Y por último, en el lugar del saber, están los contenidos, el conocimiento del docente y del sujeto y la computadora.

Entonces cabría la pregunta:

¿Cuál es la experiencia realizada en la provincia de Entre Ríos?

Venimos trabajando desde el año 1999 en la formación de Docente de las Escuelas Especiales en el marco de esta concepción de la informática y quizás se puedan dar algunas conclusiones provisorias tales como:

- * Ruptura del miedo, del temor del docente ante el impacto del computador.
- * Reencuentro del docente con sus propios pensamientos "concreto y formal".
- * Reencuentro del docente con su conocimiento propio y con la certeza de poder construir a partir de él.
- * Aumento del umbral de tolerancia al error.
- * Aprovechamiento del error como factor de información.
- * Factibilidad cierta de que el docente construye los programas computacionales adecuados a las necesidades de cada alumno y los reconstruye plásticamente junto al alumno.
- * El docente identifica con mayor claridad y eficacia los programas computacionales que le ofrece el mercado y puede decidir las acciones acerca de ellos.
- * El docente se identifica como protagonista en el uso del computador y no relega ese conocimiento a "especialistas".
- * Empieza a visualizar la posibilidad de que él mismo puede ser docente especialista en la utilización de la informática como herramienta innovadora.

Por cabe decir que hemos hecho una propuesta a una Escuela Especial de Gualaguaychú para radicar y desarrollar un proyecto de Informática que permita sistematizar este trabajo. Para ello iniciamos un trabajo de formación docente el año pasado que lo continuamos este año con esta propuesta a la Dirección de la Escuela Especial.

Bibliografía:

- Gardner, H - La nueva ciencia de la mente. Paidós - 1988
Gerardin L. - La biónica - Guadarrama - 1968
Antonio M. Battro - Computación y Aprendizaje Especial - El Ateneo - 1986
Sherry Turkle - El Segundo Yo - Galápagos - 1984
Seymour Papert - Desafío a la Mente - Galápagos - 1984
Alejandro D. Spiegel - La Escuela y la Computadora - Ediciones Novedades Educativas -
1997
Antonio M. Yapur - El Computador como Herramienta para la Rehabilitación - Apuntes -
1997
Damián Justo - La Analogía del Ordenador y la Constitución de las Ciencias Cognitivas -
Publicación - UBA - 1996
Riviere, A. - Objetos con Mente - Alianza- 1991
Gérard Bossuet - La Computadora en la Escuela - Ed. Paidós - Bs. As.- 1996
José A. Valente - Logo como ventana hacia la mente - Univ. de Campinas - Brasil - 1995
Philip N. Johnson-Laird - El Ordenador y la Mente - Ediciones Paidós - 1

SEGUNDO CONGRESO VIRTUAL "Integración sin Barreras en el Siglo XXI"

Red de Integración Especial (Red Especial)

GRUPO: 2

La Informática; Herramienta y Recurso en Educación Especial

AUTOR: Ing. Antonio Miguel Yapur (Santa Fe - Argentina) ayapur@ciudad.com.ar