

La Informática Educativa, un factor de cambio para la educación venezolana del siglo XXI

Enrique Mardones Vivar y Mireya Ruiz Fuenmayor

Proyecto Thales, Facultad de Humanidades y Educación, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela.

Resumen

Reflexionar en torno a los factores de cambio para la educación venezolana del siglo XXI, desarrollando actividades académicas en Informática Educativa, nos obliga a proponer en este trabajo de actualización, consideraciones que orienten las aplicaciones futuras de la nueva tecnología a nuestra educación convencional y no convencional. La revisión y análisis de documentos en torno al área y los criterios fundamentados en los nuevos paradigmas de desarrollo social y de calidad de educación se constituyen en fundamento metodológico de orientación para llegar a conclusiones, cada una de las cuales pudieran asumirse como principios básicos que orienten la acción para el desarrollo de la Informática Educativa en el cambio de la educación venezolana.

Palabras claves: Nuevas tecnologías en educación, informática educativa, factor de cambio.

Computers in Education: Factor of change for Venezuelan Education of the XXI Century

Reflecting on the change factors for the 21st century Venezuelan Education, and developing academic activities in Educational Computing, compel us to propose in this paper considerations that guide the future applications of the new technology to our conventional and non-conventional Education Document revision, analysis and criteria founded on new paradigms of social development and quality of education are the methodological foundations that lead to conclusions which could be assumed as basic

Recibido: 17-01-96 • Aceptado: 08-03-96

Proyecto financiado por el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de La Universidad del Zulia. (CONDES)

principles for action towards the development of Educational Computing and change in Venezuelan education.

Key words: New technologies in education, educational computing, change factor.

Introducción

La proximidad del inicio de un nuevo siglo es un privilegio de esta generación que no sólo compromete a disfrutar de este extraordinario acontecimiento que ocurre cada cien años, sino además involucra el reto de pensar en términos futuristas para adelantar, prever o simplemente idear lo que será la realidad en el siglo XXI.

Pero el establecimiento de la utopía de lo que será el siglo venidero debe ser, no sólo un ejercicio mental aislado, sino debe centrarse en el contexto de la realidad actual y sobre todo en los posibles cambios que deben ocurrir o debemos provocar para asegurarnos que la nueva realidad sea mejor y más positiva para las nuevas generaciones.

En tal sentido, se hace necesario el compromiso de los venezolanos con visión de futuro y conciencia de los retos de los cambios mundiales: la integración y globalización de naciones para lograr insertar a nuestro país en esta nueva dimensión en términos favorablemente competitivos.

Reflexionar sobre esta realidad nos obliga a asumir posturas sobre el objeto final al cual aspiramos, así como también sobre el uso más adecuado de los medios y estrategias para lograr "el desarrollo nacional y el bienestar social del venezolano". La Educación, la Producción y Comunicación del Conocimiento y la Tecno-

logía constituyen los medios más importantes a considerar en este cometido. El acelerado desarrollo tecnológico de los sistemas de Informática y Telemática debe ser aprovechado para mediar nuestra condición en el reconocimiento mundial. La Educación evaluada a través de sus factores, será fundamento de cambio.

El propósito fundamental de este trabajo es analizar los factores de cambio en la educación venezolana para el siglo XXI, específicamente lo relacionado con la aplicación de la Nueva Tecnología en la Educación. Para ello nos proponemos indagar sobre los aportes de la Nueva Tecnología Informática y Telemática en el proceso de transformación socio-educativa nacional.

Sin duda, este trabajo reviste una importancia fundamental para el estudio de Educación y Desarrollo, ya que en los albores del siglo venidero, el reto de todos, es hacer de Venezuela el país que nos merecemos.

I. La Nueva Tecnología: Informática y Telemática en el proceso de transformación socio-educativa nacional

La Educación y la producción del Conocimiento constituyen en la actualidad la base del proceso de Desarrollo Nacional. La globalización de la Economía, la Industria y la creciente integración

que hoy se da entre países ha sido posible, en buena medida, por el acelerado desarrollo tecnológico en el cual se han apoyado, en el que destacan los sistemas de Telemática e Informática.

Si bien es conveniente observar una postura crítica ante los riesgos a los que inevitablemente se enfrentan los países del mundo con estos procesos de transformación, sobre todo los que como el nuestro no han alcanzado niveles de satisfacción en lo científico, económico, social y educativo, es necesario adoptar políticas y acciones conjuntas para fortalecer, a través de la Educación, la interinidad del venezolano, articulada al acceso progresivo a información de todas partes del mundo con intercambio de producción científico-cultural, así como la disponibilidad directa de tecnologías productivas. Todo ello constituye una oportunidad cierta sobre la cual podríamos apoyar una acelerada modernización de nuestro país. (IX Plan de la Nación).

La concreción de estas posibilidades amerita indagar sobre aspectos relevantes tales como los nuevos paradigmas, las condiciones de cambio y las aplicaciones futuras que fundamentan el entendimiento sobre el impacto de la Nueva Tecnología en los cambios socio-educativos requeridos por el país.

2. Impacto de la Tecnología Informática en los nuevos paradigmas del mundo

No se puede continuar tratando de descubrir el futuro a través de los viejos paradigmas. La expectativa de realización del ser humano refleja un mundo sometido a continuos impactos, producto de los acelerados cambios científicos y

tecnológicos. Sin embargo, a pesar del inmenso caudal de información accesible al individuo, se evidencia en la actualidad una complejidad de fenómenos, donde la confusión, la alienación, la incompreensión y la incomunicación obligan a realizar esfuerzos educativos considerables, para superar estos grandes obstáculos para la humanidad.

El hombre con sus conocimientos e inventos crea las condiciones del desenvolvimiento de su vida. Las reglas de uso de la ciencia y de la tecnología han determinado su acción, algunas veces en provecho y otras en perjuicio de la humanidad. En tal sentido, la producción de conocimiento debe ir seguida de la síntesis, organización y aplicación del conocimiento de forma tal, que contribuya al logro de un hombre integral, más satisfecho consigo mismo y que coopere con el progreso y bienestar social.

En un mundo en el cual, continuamente cambian las preguntas, la monotonía rutinaria parece no tener cabida. Se requiere una aceptación responsable del cambio y la voluntad para usar lo aprendido y lo enseñado en un sentido de armónico crecimiento.

Ahora bien, la concepción tecnológica del mundo y la tendencia antropocéntrica del ser humano, de ser el centro del universo y dominar el medio exterior, ha conducido a contradicciones serias, tales como considerar la tecnología como fin en sí misma y, al ser humano como recurso con sentido instrumental al único servicio de conceptos como "poder", "eficiencia", "productividad"... con la correspondiente confusión de valores entre "tener" y "ser". Este dilema encierra un paradigma guiado por el logro de bienestar

inmediato en detrimento del cultivo y gratificación de la armonía, la solidaridad y la imaginación, los sentimientos y el intelecto creativo. (Heller, 1991).

Sin embargo, ante la concepción mencionada del hombre y del mundo, están brotando nuevos paradigmas que indican que "el ser humano no es sólo piel, huesos, familia, bandera y país", sino un ciudadano del mundo y más aún del universo. El hombre, como un elemento más del universo debe considerar que, en la medida en que se conciba en armonía con la naturaleza, estará orientando sus realizaciones en una dirección positiva y contribuyendo al mejoramiento de la "calidad de vida".

Hoy los datos, las fórmulas, las técnicas, los paradigmas tienen valor limitado en el tiempo y en el espacio. Existen manifestaciones claras de integración, de globalización. La información puede ser vista como conocimiento y sabiduría y no como un conjunto de creencias válidas para un tiempo determinado, pasado el cual puede conducir a distorsiones que lejos de favorecer, impiden el verdadero progreso. (Heller, 1991).

El nuevo paradigma visualiza al hombre integrado en equipos interdisciplinarios y aún más, transdisciplinarios, para trabajar en proyectos y programas comunes de desarrollo científico y tecnológico con una visión orientada a la calidad de vida, protección del planeta y de la especie humana.

La revolución tecnológica actual puesta al servicio de este nuevo paradigma, posibilita la redimensionalidad del hombre, potenciando y amplificando sus capacidades de comunicación y acceso a

la realidad, desarrollando sus posibilidades sensoriales e intelectuales y situándolo frente a nuevas formas de expresión de su experiencia, al poner a su alcance nuevos instrumentos de comunicación (Telemática). Pero al mismo tiempo, el monopolio de los medios por parte de las grandes potencias y las clases dominantes, transforma esta revolución en instrumento manipulador en función del dominio del poder a través de una racionalidad instrumental-tecnocrática que, si bien es necesaria para asegurar las bases materiales para articular la reproducción de la vida y la interactividad de la comunicación, no puede ser hegemónica en detrimento de la condición de "ser".

Toda esta situación enfrenta a la Educación, y en concreto a la Escuela, al reto ineludible de desarrollar en el educando todas sus potencialidades de conocimiento, comunicación e interacción con la realidad, en una perspectiva de transformación y cambio, incorporando a su concepción pedagógica el sentir y consentir (pathos) y el crear y recrear (eros), como elementos equilibrados de una cultura global, de una nueva comunicación y relación más integrada con la realidad, que asuma al hombre integral, en todas sus potencialidades y que sea objeto de comunicación pluridireccional y creativa, con todas las herramientas que la nueva tecnología pone a su alcance. (Cárdenas, 1994).

El impacto de la Nueva Tecnología en la nueva concepción del mundo, se verá reflejado en la medida en que la Informática y la Telemática sean asumidas como el gran paradigma del uso de la Tecnología dentro del escenario de la Educación.

3. Condiciones de cambio en la educación convencional y no convencional y su relación con la información, comunicación y nuevas tecnologías

El proceso educativo puede verse desde un punto de vista "esencialista" donde se pretende que la Escuela transmita contenidos que constituyan la base de la cultura. También puede ser considerado desde un punto de vista "enciclopedista" donde la Escuela debe enseñar todo el conocimiento posible para acercarnos a la naturaleza de nuestro universo, y finalmente un punto de vista "pragmático" donde la Escuela debe preparar al individuo para la vida productiva y económica.

En la realidad los procesos educativos no asumen estos puntos de vista en forma pura sino una conjunción de todos ellos con mayor énfasis en algunos, dependiendo de las estructuras políticas que definan la orientación de la Educación o de las necesidades que la misma sociedad imponga en el proceso de formación de sus cuadros de relevo o de la satisfacción de sus propias necesidades.

¿Cuál debe ser la orientación preponderante en la Educación en nuestra sociedad actual?. ¿Cuál debe ser la orientación de nuestra Educación para la Sociedad del próximo milenio?

Cualquiera que sea la respuesta a estas interrogantes es claro que deberá ser tomada en cuenta la influencia del proceso tecnológico y sus logros para dar la orientación más adecuada al proceso educativo. Ya los Filósofos modernos de

la Educación postulan que estas nuevas tecnologías serán las encargadas de la transmisión de contenidos dejando al Docente mayor participación en las relaciones con sus Educandos y con aquellos que componen su entorno social.

Parte de ésto debiera darse con la incorporación de la tecnología de aparatos audiovisuales al servicio de la educación y más recientemente con la incorporación del computador en el aula. Sin embargo, esto último debe ser considerado además como una capacitación del Docente en el manejo de la tecnología, no sólo por su manejo y manipulación, sino sobre todo por la aplicación que de ella se puede hacer en el proceso de aprendizaje. Esta capacitación no sólo debe considerar lo que se enseña en el aula, sino la forma de enseñarlo de acuerdo al contexto social, económico y tecnológico que define la Sociedad actual. Y esta Sociedad exige de la Educación una mejor preparación de los Educandos para su incorporación a la vida laboral. Las personas no calificadas tienen menos opción en las expectativas de trabajo, por lo tanto la calificación laboral toma un carácter relevante, pero no sólo para acceder por primera vez a un empleo sino también para mantener una formación permanente de acuerdo a los nuevos avances de la tecnología y del conocimiento. En la actualidad nada de eso ocurre, no hay expectativas de reciclaje para **todos**, salvo lo que cada Universidad o Institución hace espontáneamente con los profesionales que ella forma. He aquí que aparece un reto extraordinariamente importante para el Proceso Educativo y que es no sólo posible tomar sino además emprenderlo con gran posibilidad de éxito con los

nuevos cambios tecnológicos puestos al servicio educativo con la incorporación de la Red Académica a nivel mundial.

Los cambios más significativos que han ocurrido en la última década son la difusión masiva de los Computadores y la aparición de la Tecnología de Redes y su expansión a nivel mundial que ha permitido la transferencia masiva y rápida de datos los cuales, tratados adecuadamente, se transforman en Información y en Conocimiento. Las mismas redes permiten el acceso casi inmediato a ese conocimiento incorporando una aceleración en el cambio, lo cual obliga a que se diseñen nuevas estructuras de organización del conocimiento que llevan a nuevas invenciones y nuevas aplicaciones. En pocas palabras es una aceleración de la investigación y del proceso de aprendizaje.

La Educación no escapa a la interacción de estos cambios con la Sociedad y por lo tanto debe también adecuarse a esta inevitable evolución. Así lo han comprendido los países llamados desarrollados y también aquellos que no lo son. No reconocer la necesidad de evolucionar a la velocidad que evoluciona actualmente el Conocimiento y la Tecnología es decretar el estancamiento intelectual de los pueblos y, por ende, su desarrollo y bienestar futuro.

Los antecedentes mundiales que se tienen al respecto indican que desde hace muchos años los países desarrollados se han preocupado sobre esta temática. Así por ejemplo en E.E.U.U. tuvo un gran impacto el "Proyecto Plato" (1960) y el "Proyecto de Instrucción Asistida por Computador" de la Universidad de Stanford (1963), así como también la labor

que ha desarrollado el creador del Lenguaje LOGO en el Instituto Tecnológico de Massachusetts, Seymour Papert, y que ha tenido difusión y divulgación mundial con el apoyo de IBM. Israel, Francia y Japón han sido también pioneros en este campo, y en el área de habla hispana se destaca España con un avance significativo en la aplicación de esta nueva tecnología en el proceso educativo.

En América Latina, aun cuando se ha comenzado más tardíamente en la incorporación del computador al aula, países como Brasil, Chile y Argentina han demostrado un fuerte avance apoyados por políticas nacionales dirigidas y orientadas desde los Ministerios de Educación, además del fuerte impulso de la Educación Privada por estar a la vanguardia de los cambios e incrementar la calidad de la Educación.

En Venezuela, después de haber pasado por varias etapas de una aplicación incipiente de la Informática en el aula a través de tímidos intentos en la Educación Estatal y en la Educación Privada, es a los inicios de esta década que esta alternativa toma mayor auge al incorporar el computador en el aula a través de los Proyectos "Tricolor" y "Visión" en las Escuelas dependientes de las empresas petroleras.

Otras escuelas de todo el territorio nacional se han incorporado a la actividad computacional, algunas con gran éxito y otras con un inicio muy prometedor, pero que a lo largo del tiempo han quedado desasistidas de apoyo académico y prácticamente han quedado con una infraestructura de equipos montados, pero con la desventaja que con el transcurrir del tiempo éstos quedarán obsoletos por el

arrollador avance tecnológico que ocurre día a día.

Por otra parte en algunas Universidades, además de las carreras con un alto componente computacional, se están revisando los planes de estudios de pregrado para incorporar la Informática Educativa en carreras que tradicionalmente no la consideraban. Están además incorporándose al proceso investigativo en esta área diversos grupos universitarios (uno de ellos, en nuestra región es el Grupo de Investigación del Proyecto Thales) que intentan determinar la mejor manera de incorporar ésta tecnología al Sistema Educativo y a la educación no convencional para obtener un mejor rendimiento tanto de la actividad del Docente como del aprovechamiento de la nueva generación.

En síntesis, en nuestro país la Informática Educativa ha entrado a tener amplia vigencia en el proceso educativo como una alternativa o medio para mejorar la calidad de la educación en todos sus niveles y modalidades.

4. Aplicaciones futuras de la Informática y la Telemática en la educación venezolana

Dada la conformación de lo que actualmente se está haciendo en Informática a nivel de la Educación Venezolana, no es aventurado suponer que lo que actualmente se está haciendo en los países desarrollados sea lo que en el futuro cercano deba ser aplicable en la Educación Venezolana por aquello de que "en los países en desarrollo se aplica lo que ya los países desarrollados han superado". Sin embargo hay en estos momentos, en los países desarrollados, una fuer-

te tendencia a hacer uso de las posibilidades de Telecomunicaciones y de Informática (Telemática) para ensayar nuevas formas de manejo del conocimiento en el proceso escolar. Esta posibilidad es también una opción para Venezuela y para nuestra Educación con la incorporación de la comunidad académica a la red INTERNET y las posibilidades de que Docentes y Alumnos de cualquier estrato educativo puedan hacer uso de esta facilidad para el mejoramiento de la calidad de la Educación. Esto implica la posibilidad de crear Sistemas Abiertos de Aprendizaje Interactivo con el uso de la red y de las posibilidades de integración de color, movimiento, voz y video en una sola máquina ("multimedia").

Estos Sistemas Abiertos de Aprendizaje Interactivo basarían su potencial en el uso de la Informática y la Telemática para el manejo de información y comunicación entre los actores del proceso de aprendizaje, los Educandos y los Docentes, para la difusión y utilización del conocimiento de una manera activa y actualizada, estrechando las distancias que separan diferentes grupos de aprendizaje, poniéndolos en contacto directo e inmediato para facilitar el intercambio de experiencias que potencian el proceso educativo y de investigación y que entregan una vivencia y un compartir que ningún medio actual puede ofrecer. El uso de esta Tecnología debe implicar, más que una mera inclusión de un instrumento de ayuda al aprendizaje, una actitud vital que abarque todo el contexto social y que sitúe al proceso escolar en un mundo compartido con la realidad que lo rodea para que los cambios y la innovaciones sean parte de la actividad del "quehacer educativo".

4.1. La Informática en el desarrollo de la metacognición

Partiendo de la concepción constructiva del conocimiento, el aprendizaje se muestra como el proceso de construcción, prueba y reconstrucción de una forma particular de pensamiento, aquel que genera cambio, que modifica en alguna medida las bases cognitivas del comportamiento del hombre en su interacción individual o colectiva. En la medida que se requiera de cambios más profundos, cambios de valores, principios y creencias que fundamenten la internalidad del hombre en su visión del mundo y su participación en la transformación, más relevancia, determinación y claridad exigirá el proceso de aprendizaje requerido. Las proyecciones constantes de pensadores futuristas, plantean para el tercer milenio, el inicio de una era tecnocrónica; el desarrollo vertiginoso de información y las demandas intelectuales que ello implica, en términos de procesamiento, registro y codificación de tal información; la aparición y posterior diversificación de la utilización de una herramienta metacognitiva poderosa, como lo es el micro-computador; la demanda por diferentes tipos de empleo, particularmente especializaciones en Informática; el replanteamiento de nuestro saber y todo nuestro saber hacer (Sánchez, 1994). En la actualidad, los educandos no deben ser receptores pasivos de la información que se les presenta, sino que el propósito es que construyan activamente sus propios significados a partir de la información que se les facilita a través de la enseñanza.

Los alumnos deben darse cuenta de cómo ocurren sus propios aprendizajes. Deben tener autoconciencia de ello,

probando y verificando estrategias que les permitan aprender y pensar.

Papert, al igual que el epistemólogo Jean Piaget, piensa que los niños son constructores de sus propias estructuras intelectuales. Estos son superdotados innatos, adquiriendo, antes del ingreso a la escuela, una vasta cantidad de conocimientos a través de un aprendizaje sin enseñanza. En este proceso de construcción, las herramientas son fundamentales, siendo pocas las que se han desarrollado para este propósito. El computador y la Informática en el aprendizaje constructivista es una herramienta y disciplina que concreta lo abstracto. Es una herramienta que permite manipular abstracciones, acercando el aprendizaje intuitivo al aprendizaje formal. (Sánchez, 1994).

La Informática desarrolla la inteligencia artificial produciendo un virtual efecto en el proceso educativo en general y en el aprendizaje en particular. Los niños, así como los adolescentes y los adultos adquieren conceptos nuevos por un proceso de asimilación conceptual. Esto es, aprenden nuevos significados conceptuales cuando se relacionan esos atributos con ideas pertinentes establecidas en sus estructuras cognoscitivas. En la fase operacional concreta, el proceso de asimilación exige la influencia facilitadora de apoyos empíricos concretos. El uso de la Informática y los elementos que desarrollan los programas basados en Inteligencia Artificial promueven, a través de las representaciones, los significados de nuevos términos genéricos como los conceptos, así mismo, estimulan las estrategias consistentes de solución de problemas.

J. Dewey, en 1910 plantea la solución de operaciones y las interrelaciones

consecutivas del aprendizaje por solución de problemas. Plantea cinco etapas: 1) un estado de duda, de perplejidad cognoscitiva, de conocimiento de la dificultad; 2) un intento por identificar el problema, se plantea los fines perseguidos, la meta que hay que alcanzar bajo la situación que plantea el problema; 3) una relación de las proposiciones de planteamiento del problema con la estructura cognoscitiva, permitiendo conocer otras ideas manejadas sobre el problema y sus posibles soluciones para transformarlas en hipótesis; 4) la prueba de las hipótesis y el replanteamiento del problema si es necesario y 5) incorporar la solución acertada a la estructura cognoscitiva (comprenderla) para aplicarla como solución al problema estudiado como a otros con iguales características. Esta sucesión no es determinante, dependiendo de la experiencia de quien resuelve problemas y de la naturaleza misma que plantea dicho problema.

Lo indicado anteriormente infiere la necesidad de potenciar la posibilidad de producir ideas y tener claridad en la apreciación de los eventos y fenómenos. Esta potencialidad no es co-extensiva con el pensamiento divergente a pesar de que permite la influencia de factores como el incremento y fluidez de la expresión y el lenguaje, además de la autocrítica y la autoexpresión. Convertir la potencialidad creadora en logro creador depende de una inteligencia disciplinada y de capacidad de concentración sólida que de alguna manera definen la intelectualidad y la personalidad. La toma de conciencia de los procesos y capacidades antes expuestas en el pensamiento personal, se establece como metacognición.

En términos de Aline Lampe: "la metacognición implica dos componentes: 1) la conciencia de cuáles destrezas, estrategias y recursos son necesarios para llevar a cabo una tarea exitosamente, y 2) la capacidad para usar mecanismos autorreguladores que aseguren la realización exitosa de su tarea, tales como planificación de los pasos a seguir, evaluación de la efectividad de las actividades y capacidad para vencer los obstáculos que puedan presentarse".

La Educación debe ser el motor de estos componentes y desarrollar las técnicas que propician el logro de la metacognición en el aprendizaje. La educación **por venir** debe lograr un cierto equilibrio entre el desarrollo de las cualidades netamente humanas de las personas y la adquisición de destrezas, aportando bases científicas progresivamente más amplias en los conocimientos a transmitir, así como en las metodologías a aplicar en el proceso de aprendizaje.

El despliegue y penetración de las tecnologías de la Informática (computador, comunicaciones, producción de información a gran escala) han hecho concebir la idea de que ciertas actividades humanas van a ser traspasadas a las máquinas o en algunas de ellas, el hombre se está viendo auxiliado por ellas en tareas de producción.

Es necesario abordar el reto de ser inteligentes. Debemos aprender de nosotros mismos analizando las estructuras más profundas de nuestro ser, conociendo los procesos internos de nuestra actividad mental, los mecanismos que rigen nuestra voluntad, la afectividad y valoración ética. Tanto a nivel individual como social, el hombre es objeto de análisis

como sistema, estando en el punto de mira de la investigación científica y el desarrollo tecnológico el conjunto de aptitudes y actividades denominadas inteligentes.

En la actualidad, grandes empresas de alta tecnología (IBM, Hewlett Packard, Digital Equipment Corporation, Tektronix, Fujitsu, Hitachi, Rank, Xerox, etc.), llevan a cabo proyectos de investigación en Inteligencia Artificial. Así mismo, el Proyecto Japonés para el desarrollo de ordenadores de quinta generación, que constituye la mayor inversión y apuesta por un nuevo salto cualitativo en la tecnología informática inteligente, lo cual mantiene elevadas expectativas sobre la disponibilidad a finales de siglo de poderosas herramientas basadas en el proceso de conocimiento. (Cárdenas, 1994)

Estas contribuciones de alta tecnología deben ser aprovechadas por los Gerentes de la Educación en el entendido de que constituyen un recurso instruccional poderoso en el desarrollo de la metacognición en el proceso de aprendizaje.

4.2. La telemática y la globalización e integración del conocimiento

En todo proceso de **investigación** para "crear conocimiento" o de **enseñanza** para "transmitir conocimiento" es menester que las personas se comuniquen entre sí y en ese sentido la comunicación juega un rol preponderante en la gestión del conocimiento. El avance de la tecnología nos pone hoy en día caminos (redes) de circulación rápida y confiable de información y conocimiento necesario para la toma de decisiones y la acción en beneficio del hombre mismo. La definición de un conglomerado de computado-

ras interconectadas mediante dispositivos adecuados y manejados por un software de comunicación que facilite la transferencia de información de un lugar a otro constituye una "red", sin embargo, la integración de redes, tal como se ha indicado anteriormente, además de las personas e instituciones que definen y hacen uso de estas redes locales constituyen una "red telemática".

Un ejercicio mental simple nos lleva a asegurar que estas "redes telemáticas" permiten entre otros aspectos:

- mejorar el acceso a las fuentes de información,
- incrementar la rapidez del transporte de información,
- acceso rápido a recursos para la generación de conocimiento,
- interactividad en la comunicación,
- minimización de costos por búsqueda de información.

Todo lo cual se traduce en una **globalización** de la información y del conocimiento en beneficio del Hombre. Esta globalización hace que los países en el mundo entrelacen sus sistemas de información creando una hiperconexión mundial que evidentemente favorece a los menos desarrollados, siempre que sus dirigentes tengan el suficiente criterio político para darse cuenta que el acceso a los grandes centros generadores del conocimiento es beneficioso para el desarrollo de su economía y la evolución de las estructuras sociales. El acceso al conocimiento potencia a los pueblos y a sus gobiernos en una dirección positiva para estar históricamente participando en el acelerado cambio en que se desarrollan los acontecimientos económicos, socia-

les, políticos y tecnológicos impulsados por una comunicación cada día más dinámica, rápida y cercana.

¿Qué debemos hacer nosotros como profesionales, nuestras organizaciones, nuestro país, para estar en la senda correcta de la nueva Sociedad Global de Información?

“El reto para el profesional de hoy es el desarrollo personal a través de las relaciones con el mundo, el uso de la tecnología para obtener información --- conocimiento, aprender a navegar por los Cyber-espacios”. (Casas, 1995)

“El reto para las organizaciones, convertir las comunicaciones en ventajas competitivas sin sacrificar la seguridad de la organización, entender la globalización y la desaparición de las fronteras, interpretar las nuevas tecnologías de información como una herramienta de mercado”. (Casas, 1995)

“El reto para nuestro país: iniciar urgentemente un proceso de apropiación tecnológica que no sólo nos dé acceso a los grandes generadores de información, sino que nos permita ofrecer al mundo lo que somos y lo que podemos ofrecer, crear una nueva forma de manejar los roles de la sociedad y propiciar una adaptación del individuo de nuestra sociedad a los nuevos paradigmas”. (Casas, 1995)...Y esto último es el Gran Reto del Proceso Educativo Venezolano.

Conclusión

- Sin duda, el mundo cambia en su concepción como resultado de una apreciable variación en su relaciones socio-políticas y socio-económicas, lo cual implica un replanteamiento de lo educativo como elemento motor de estos cambios.

Nuestro país necesita establecer estrategias para alcanzar las condiciones exigidas por este cambio. A tal efecto es prioritario tomar en consideración el análisis de los factores de cambio en la educación venezolana para el siglo XXI.

- El venezolano tiene la necesidad de desarrollar sus habilidades cognitivas, debe estar en aprendizaje permanente y “aprender a aprender”, para de esta manera contribuir al desarrollo social sostenido.

- La información mundial debe ser utilizada para resolver problemas de rentabilidad y es allí donde juegan un papel fundamental los currícula, que deben ser rediseñados, flexibilizados, para que obtengamos así el recurso humano que responda a las necesidades del país y a las exigencias de calidad y productividad.

- El impacto de la Tecnología en la nueva concepción del mundo, se verá reflejado en la medida en que la Informática y la Telemática sean asumidas como el gran paradigma del uso de la tecnología dentro del escenario de la educación.

- En Venezuela la Informática Educativa ha entrado a tener amplia vigencia en el proceso educativo como una alternativa o medio instruccional para mejorar la calidad de la educación en todos sus niveles y modalidades.

- El reto para nuestro país: iniciar urgentemente un proceso de apropiación tecnológica que nos permita ofrecer al mundo lo que somos y lo que podemos ser, crear una nueva forma de manejar los roles de la sociedad y propiciar una adaptación del individuo de nuestra Sociedad a los nuevos paradigmas. Constituyéndose esto último en el gran reto del proceso educativo venezolano.

- El docente de hoy debe convertirse en un agente de cambio, a partir de sus conocimientos y de las características de sus alumnos.

- El docente debe ofrecer oportunidades, recursos y medios para desarrollar en los participantes de cualquier edad, una actitud de aprendizaje permanente. Debe enseñar a aprender y aprender enseñando.

Referencias Bibliográficas

1. Adam, Felix (1977). **Andragogía Ciencia de la Educación de Adultos**. FIDEA. Venezuela. p. 54.
2. Albomoz, Orlando (1991). **Reforma del Estado y Educación**. 2^{da}. Edición. c) mp. Caracas: Universidad Central de Venezuela. Ediciones de la Biblioteca. 440 p.
3. Cárdenas, Aurea (1994). **Educación, Tecnología y Posmodernidad**. Caracas. Universidad Central de Venezuela.
4. Casas, Ernesto (1995). **Conferencia: La Sociedad Global de Información y el Internet**. L.U.Z.
5. Heller, Miriam (1991). **La Ola Creativa, una respuesta a la necesidad de explorar nuevos Paradigmas**. Caracas. Asociación Venezolana para el Desarrollo Cognoscitivo.
6. IX Plan de la Nación (1995). CAP. I. **La Encrucijada Actual. El Agotamiento del Modelo de Producción**. p. 7.
7. Morles, Armando (1995). **La Educación Ante las Demandas de la Sociedad del Futuro**. Revista Investigación y Posgrado, Vol. 10 Nº 1 pág. 101-143.
8. OCEI. (Oficina Central de Estadística e Informática) (1994). **Políticas y Lineamientos Generales en el Area de Informática Educativa**.
9. Sánchez, Jaime (1993). **Informática Educativa**. Santiago de Chile. Editorial Universitaria.
10. Tecnología Educativa (1994). **Revista. Volumen XII, Nº 2**. Santiago de Chile.