



LA REALIDAD MEXICANA EN EL USO DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS. FORMACIÓN INTEGRAL Y DESARROLLO DE HABILIDADES DE PENSAMIENTO

SEP - SSEDf - DGENAMDF

Yolanda Campos Campos

Tecnología y cambio

El desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación entre otras cuestiones, están conduciendo a la llamada globalización de la economía y de la cultura. y están acentuando contradicciones sociales que conllevan a una situación de crisis en el ámbito mundial.

La coexistencia de cuatro generaciones, de comunidades en diferente etapa de desarrollo, de condiciones naturales y sociales contradictorias, la globalización y el acelerado ritmo en el crecimiento de la información y del conocimiento que se produce, están provocando la construcción de nuevos paradigmas sobre la concepción del hombre, del sentido de la vida y de la educación.

El avance científico, las concepciones sobre la realidad a construir, del método dialéctico, de la metacognición, del pensamiento universal y las relaciones de producción basadas en las tecnologías de la información y la comunicación, que llevan a una concepción integral del universo y la vida, están impactando los sistemas educativos desde sus mismas bases y proponen retos que implican un cambio notable en los modelos educativos que han de considerar la formación para una educación integral.

Un reto educativo: la educación integral y la tecnología educativa

Dadas las condiciones de cambio. resulta recomendable que la formación de las generaciones del próximo milenio propicien una educación integral, que permita que los profesores, padres de familia y comunidad, reconozcan las potencialidades del niño, alienten su voluntad y deseo de descubrir y aprender, su creatividad, la toma consciente de decisiones, la autorreferencia, la serenidad, el desapego y el trabajo dentro de la incertidumbre del cambio, el respeto a la diversidad y el reconocimiento y compromiso con el grupo, la salud como una actitud de mente - cuerpo, la inocencia, el entusiasmo por el descubrimiento, el asombro ante la vida, la gratitud, la dicha y el amor.¹ En síntesis, la educación integral supone la atención a los aspectos biológicos, emocionales, mentales, volitivos, sociales y espirituales. El observar a niños y maestros trabajar con la computadora, permite asegurar que la tecnología puede humanizar el entorno educativo.

El rápido avance científico - tecnológico hace que cada seis horas se produzca un mayor número de conocimientos que los generados por la humanidad desde su origen hasta el siglo XIX, lo que determina que el proceso educativo, en el marco de la educación integral, se tenga que relacionar con una concepción dialéctica que supone una formación para concebir el cambio, el orden dentro del caos, la necesidad de la navegación y la exploración en el conocimiento, de entender la temporalidad de los modelos y la continua reorganización de la información; es comprender al proceso edu-

¹ Con base en la obra de CHOPRA, Deepak (1996).



cativo como multilíneal, multicausal y complejamente mediado por circunstancias personales, sociales y estructurales.

Los ambientes de aprendizaje en el aula, están siendo impactados por la presencia de las tecnologías como el vídeo, la radio, el teléfono, el fax, la computadora, la Internet, etc. La educación integral se ve favorecida por la posibilidad de crear ambientes de aprendizaje colaborativo, en aulas de muros borrosos con estudio asincrónico; de participar en proyectos mundiales; de usar software con diversos enfoques; implica todo un cambio en los modelos educativos hasta ahora vigentes.

Las tecnologías de la comunicación y la información, en particular los programas computacionales y el software educativo han de servir de apoyo al desarrollo de habilidades del pensamiento cognitivo como son² la habilidad para plantear diferentes estrategias de solución, o sea, la flexibilidad de pensamiento; habilidad para memorizar o retener diferentes conceptos, situaciones, formas, o ideas que previamente se han manejado y cuyo significado puede ser transferido; habilidad para clasificar o clasificación completa; habilidad para estimar resultados; habilidad para invertir procesos de razonamiento; habilidad para el cálculo. En la educación integral también se consideran las habilidades afectivas como la persistencia, la resistencia a la frustración, la autoestima, la autonomía, ... y las motivacionales relacionadas con la voluntad, el interés, la intención, el deseo, la superación del error, la completitud de la acción ... ; sin olvidar la intuición.

Retos educativos en la Educación Básica

Conjuntamente con el reto que implica la educación integral de las generaciones que estudian la educación básica, aparece la necesidad de una educación que permita participar de manera crítica, propositiva y competitiva en los procesos de globalización, resguardando la identidad cultural y los microespacios de desarrollo, promover la equidad y la calidad de la educación, la vinculación familia - escuela, así como superar los retos financieros y administrativos que implica la incorporación de la tecnología.

Proyectos Nacionales de Incorporación de la Tecnología a la Educación

Con el propósito de responder a los retos que plantea la tecnología y las condiciones mundiales de cambio en la educación, el gobierno federal elaboró el Programa de Desarrollo Informático³ y la Secretaría de Educación Pública ha implementado proyectos nacionales que han promovido el equipamiento con una o más computadoras, de al menos el 80% de escuelas secundarias, 30% de primarias, el 10% de jardines de niños oficiales y el 100% de los Centros de Maestros, a través del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa, quien se ha responsabilizado del programa de Computación Electrónica para la Educación Básica (COEEBA), de la Red Escolar y de la programación académica de la Red EDUSAT. Estos proyectos han tenido notable influencia en la difusión de la tecnología, motivando entre algunos maestros de educación básica (podría estimarse en un 8% de aproximadamente del millón que forma la población) el uso educativo de la computadora, del software, de Internet, de la televisión y el video.

² KRUTETSKII, V. A. (1989)

³ PODER EJECUTIVO FEDERAL (1995). *Programa de Desarrollo Educativo 1995 – 2000*. México: SEP.
PODER EJECUTIVO FEDERAL (1995). *Programa de Desarrollo Informático 1995 – 2000*. México: INEGI.



Un ejemplo interesante del uso de la tecnología educativa es el programa de Telesecundaria que opera a nivel nacional y que ha atendido la educación secundaria en lugares remotos.

También a nivel nacional, asociaciones profesionales, como la Sociedad Mexicana de Computación en la Educación, han promovido la incorporación consciente de educadores y escuelas al uso de las computadoras, han apoyado la capacitación de varios miles de docente y han organizado numerosas reuniones de las que surgen recomendaciones y coordinaciones entre individuos, instituciones y países.⁴

Nacionalmente, las escuelas particulares de educación básica privadas han sido equipadas con la tecnología suficiente según sus condiciones, y aunque se han encontrado con múltiples situaciones como la falta de profesores preparados que atiendan proyectos educativos apoyados en tecnología, están haciendo sus esfuerzos al respecto.

Es por lo anterior, que el magisterio de educación básica tanto oficial como particular, ya está en contacto con la tecnología educativa, aunque se han observado diversas reacciones de dificultad que tienen los mentores al respecto, debido a que durante su formación recibieron una preparación diferente a las habilidades requeridas para apoyar la enseñanza con medios tecnológicos, lo que retrasa la aceptación del uso de los medios como el vídeo, la computadora y las redes como recurso didáctico en el aula.

Al respecto, de 1988 a 1992, el Centro de Procesamiento Arturo Rosenblueth (CPAR) dotó a las Escuelas Normales del país de Laboratorios de Informática Educativa y del Sistema Internormalista de Comunicación Electrónica, quedando los equipos con los que cuentan estas instituciones rezagadas tecnológicamente a lo adquirido en esas fechas. La preocupación es que actualmente los egresados de las escuelas formadoras de maestros no cuentan con la educación para los medios necesaria para que puedan proyectarla durante su labor docente, por lo que los cursos de capacitación a los maestros en servicio y su aceptación del uso de la tecnología en el aula, resultan más costosos y lentos.

Proyectos Estatales de Incorporación de Tecnología en la Educación.

Junto con los proyectos nacionales, se han desarrollado acciones regionales en Puebla, Nuevo León, Estado de México, Jalisco, Yucatán que han invertido en equipamiento de escuelas de educación básica, desarrollo de software, producción de videos y capacitación a profesores.

Particularmente en el Distrito Federal instituciones como el Centro de Actualización del Magisterio en el Distrito Federal, el Centro de Procesamiento Arturo Rosenblueth, , la Dirección General de Servicios de Cómputo Académico, la Facultad de Ingeniería y el IIMAS de la UNAM, el Instituto Politécnico Nacional, la Universidad Autónoma Metropolitana, la Universidad Pedagógica Nacional, la Fundación Arturo Rosenblueth y algunas universidades y empresas privadas, han desarrollado una amplia producción de materiales computacionales educativos, han ofrecido cursos de capacitación a profesores de educación básica en servicio y han llevado a cabo eventos de difusión.

Actualmente la Subsecretaría de Servicios Educativos en el Distrito Federal, en coordinación con la Sociedad Mexicana de Computación en la Educación están promoviendo el Programa para la Incorporación de la Informática y los Medios Electrónicos de Comunicación a través de dos programas:

⁴ SOMECE 1996



Talleres de Informática Extraescolar y Ventanas a la Comunidad en los que se pretende abrir la posibilidad a que las escuelas que cuenten con computadoras puedan ponerlas al servicio de sus alumnos, padres de familia y comunidad en horarios alternos y que los Centros de Maestros y las Bibliotecas Escolares se enlacen a Internet con proyectos específicos.

Por su parte, la Dirección General de Educación Normal y Actualización del Magisterio en el Distrito Federal ha iniciado su Programa Académico de Informática Educativa en la Educación Normal y la Actualización del Magisterio en el Distrito Federal .

Proyectos Escolares

A pesar de los esfuerzos nacionales y regionales, el número de maestros y escuelas que por estos medios aun no se acerca a las tecnologías de la información y la comunicación como apoyo a la educación es grande, por lo que han tenido que surgir iniciativas particulares de padres de familia que en las escuelas oficiales se han organizado para dotar a las mismas de equipo y no han faltado las decisiones personales de profesores que con sus propios recursos han generado proyectos importantes en instituciones públicas.

Consideraciones finales

A pesar de los esfuerzos y los gastos realizados para incorporar la tecnología a la educación, aun subsisten problemas y limitaciones en este aspecto y se reconoce que en México, el Sistema Educativo es el resultado de un proceso histórico en el cual diversas instituciones se fueron creando, pero que no se ha modificado sustancialmente al ritmo del cambio social y tecnológico, ni de las necesidades modernas que requieren de una redefinición de la enseñanza, que en su estructura actual no responde a las condiciones económicas y sociales por falta de una respuesta a las necesidades y la carencia de contacto entre la escuela, la vida y el progreso científico; de ahí la necesidad de una reforma profunda de las instituciones de enseñanza, que si bien han cumplido con éxito sus misión en el pasado, deben, ahora, para mantener el mismo nivel, transformarse y adaptarse al estado económico, social y tecnológico actual, bajo los principios de justicia, igualdad, diversidad, valoración y desarrollo humano.⁵

En este proceso es recomendable que se considere prioritaria la formación y actualización del magisterio, corresponsable y actor de los cambios que se deseen incorporar; así como el establecimiento de programas integrales que contemplen la sensibilización, capacitación y profesionalización del personal docente, de apoyo, mandos medios, directivos y comunidad. Aunque lo esencial en estos momentos es la discusión e implementación de nuevos modelos educativos, es un reto importante el financiamiento de los proyectos, del equipamiento y de los costos que implica la capacitación del profesorado, de la producción de materiales y de la investigación y difusión en el marco de la educación integral, ya que si no hay recursos, será muy limitado lo que se pueda hacer a pesar de las buenas intenciones y viceversa, los recursos sin las intenciones resultarían estériles.

Bibliografía

BOLAÑOS MARTÍNEZ, Víctor Hugo. (1997) *Un mundo en cambios: México y su educación*. México: Educamex.

⁵ BOLAÑOS MARTÍNEZ, Víctor Hugo. (1997)



CAMPOS CAMPOS, Yolanda. (1995). *Propuesta de una Didáctica Integradora de la matemática con computación para la Educación Básica Mexicana*. México: ENSM.

CHOPRA, Deepak. (1996). *The seven spritual laws of success*. USA: Amber - Allen Publishing

KRUTETSKII, V. A. (1989) *The psycology of mathematical Abilities in Schoolchildren*. En Antología del Seminario de Investigación en Educación Matemática. México: CAM – DF

PIAGET, Jean y Noam CHOMSKY. (1984) *Teorías del lenguaje, teorías del aprendizaje*. España: Ed. Crítica.

SOMECE. (1996) *Memorias del XII Simposio Internacional de la Computación en la Educación*. México: SSEDF.