

# REVISTA IBERO— —AMERICANA

de Educación

*de Educação*



Organización  
de Estados  
Iberoamericanos

para la Educación,  
la Ciencia  
y la Cultura

NÚMERO 26

Monográfico: *Sociedad educadora / Sociedade educadora*

**Mayo - Agosto 2001 / Maio - Agosto 2001**

TÍTULO: *Hacia una reforma educativa en la era digital*

AUTOR: *José Natividad González Paras*

## HACIA UNA REFORMA EDUCATIVA EN LA ERA DIGITAL

**José Natividad González Paras (\*)**

**SÍNTESIS:** La sociedad contemporánea y el Estado que la representa políticamente tienen el imperativo de revisar el paradigma tradicional del modelo educativo para incorporar los aportes de la computación y de la comunicación a distancia.

En esta era digital el desafío de la sociedad y del gobierno, en materia de educación y de cultura, es combinar razonablemente tecnología con humanismo y modernidad con democracia y equidad social. Es generar un cambio que vaya introduciendo en el modelo pedagógico dosis crecientes de autoaprendizaje a distancia. Es ir cultivando una cultura de la computación y de Internet que facilite el acceso al conocimiento y los niveles de preparación del pueblo.

Sería una grave irresponsabilidad histórica no asimilar que los aportes de la revolución tecnológica representan una extraordinaria oportunidad para avanzar en el perfeccionamiento de los sistemas educativos y en la democratización de la información y del conocimiento.

El primer paso es tomar conciencia de que no podemos diferir más una incursión seria y a fondo en el tratamiento público del tema y que debemos ubicarlo, al mismo tiempo, como una alta prioridad para cada una de nuestras respectivas naciones.

**SÍNTESE:** *A sociedade contemporânea e o Estado que a representa politicamente têm o imperativo de revisar o paradigma tradicional do modelo educativo para incorporar as contribuições da computação e da comunicação a distância.*

*Nesta era digital o desafio da sociedade e do governo, em matéria de educação e de cultura, é combinar razoavelmente tecnologia com humanismo e modernidade com democracia e equidade social. É gerar uma mudança que vá introduzindo no modelo pedagógico doses crescentes de auto-aprendizagem a distância. É ir cultivando uma cultura da computação e de Internet que facilite o acesso ao conhecimento e os níveis de preparação do povo.*

---

(\*) Presidente del Consejo Directivo del Instituto Nacional de Administración Pública de México (INAP); Presidente de la Comisión de Educación y Cultura del Senado de la República Mexicana, y Presidente del Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD).

*Seria uma grave irresponsabilidade histórica não assimilar que as contribuições da revolução tecnológica representam uma extraordinária oportunidade para avançar no aperfeiçoamento dos sistemas educativos e na democratização da informação e do conhecimento.*

*O primeiro passo é ter consciência de que não podemos diferir mais uma incursão séria e a fundo no tratamento público do tema, que devemos situá-lo, ao mesmo tempo, como uma alta prioridade para cada uma de nossas respectivas nações.*

## 1. LA EDUCACIÓN Y LA REVOLUCIÓN TECNOLÓGICA DE LA COMUNICACIÓN Y LA INFORMACIÓN EN EL FIN DE SIGLO

La educación es una pieza clave para el desarrollo armónico de una sociedad y, al mismo tiempo, el principal vehículo para lograr una mayor igualdad de oportunidades de los seres humanos, para alcanzar mejores estadios de bienestar y de progreso. La educación ha sido, por tanto, una de las prioridades más altas de la sociedad y del Estado.

Los procesos de educación y de formación de la cultura se han visto influenciados en su desarrollo histórico por algunos acontecimientos que han sido producto de la capacidad creadora del hombre, como ha sucedido con la construcción del alfabeto, la aparición del libro, la invención de la imprenta y, más recientemente, con el surgimiento de la televisión y de los medios audiovisuales, así como de la computación y de Internet. Estos descubrimientos o innovaciones tecnológicas han marcado, de hecho, épocas en la historia de la humanidad caracterizadas por saltos cualitativos en la edificación del conocimiento y en el desarrollo de los modelos de enseñanza de la sociedad.

En la última década, en la que se han cruzado los umbrales de un nuevo siglo, hemos presenciado una auténtica revolución tecnológica de la comunicación y de la información que ha llevado a nuestra generación a hablar del inicio de una «era digital», es decir, de una época en la que la informática y la telemática están produciendo transformaciones en los patrones tradicionales de los procesos productivos, de la ciencia, la industria, el comercio, y, en general, de toda la actividad de las organizaciones humanas. Una nueva era en la que la telecomunicación cancela fronteras y límites en las distancias y en el tiempo, que acerca a las personas, que potencia la velocidad en la clasificación y el acceso de la información para la toma de decisiones, y que ofrece la apropiación inmediata de fuentes enciclopédicas del conocimiento que antes eran patrimonio exclusivo de unos cuantos.

La sociedad contemporánea y el Estado que la representa políticamente tienen el imperativo de revisar el paradigma tradicional del modelo educativo para incorporar los aportes de la computación y de la comunicación a distancia, y para edificar un nuevo esquema que de manera realista vaya transformándose progresivamente en la misma medida en que se desarrollan las ciencias de la comunicación. La humanidad se encuentra frente a una oportunidad histórica que debe abordar sin mayores dilaciones para su propio beneficio. El reto, como lo empiezan a advertir los países con mayor grado de desarrollo, es el de encontrar el punto de equilibrio entre la audacia y la prudencia, entre la tradición que ha probado ser eficaz para muchos propósitos y una modernidad innovadora que no debe ir más allá de los límites de lo factible en una sociedad que no siempre evoluciona culturalmente a la velocidad de las transformaciones tecnológicas de nuestros tiempos.

En esta era digital el desafío de la sociedad y del gobierno en materia de educación y cultura es combinar razonablemente tecnología con humanismo y modernidad con democracia y equidad social; es generar un cambio que vaya introduciendo en el modelo pedagógico de enseñanza-aprendizaje dosis crecientes de autoaprendizaje a distancia; es ir cultivando una inaplazable cultura del manejo de la computación y de Internet que contribuya a facilitar el acceso al conocimiento y a mejorar los niveles de preparación del pueblo en diversos campos de la formación educativa.

## 2. LA VISIÓN IDEALIZADA DE INTERNET COMO INSTRUMENTO EDUCATIVO

El uso individual y generalizado de las computadoras, la facilidad y el bajo coste del acceso de los usuarios a Internet y la enorme información y conocimiento que ofrecen, han hecho surgir grandes expectativas sobre la necesidad y la inminencia de una revolución educativa cuyo destino sería modificar radicalmente todo lo que hasta ahora conocemos. Aunque aún no hay un cuerpo sistematizado de elementos teóricos ni de experiencias generalizadas sobre la utilización a gran escala de Internet con fines educacionales, existen innumerables escritos y algunos experimentos recientes que señalan la conveniencia de incursionar en este nuevo universo con tal propósito, y las instituciones y organismos públicos nacionales e internacionales empiezan a incluir entre sus prioridades las tareas de exploración de dicho campo.

Las ventajas de la aplicación de Internet a la enseñanza comienzan a expandirse en los medios académicos y a ser divulgadas. Muchas de ellas son tal vez una idealización de las posibilidades actuales de este instrumento que pudieran no ser aplicables en todos los casos sino en otra etapa del desarrollo tecnológico y material de la sociedad. Sin embargo, conviene repasarlas para intentar luego un acercamiento más detallado a su viabilidad y a las implicaciones que pueden derivarse desde ahora para la sociedad y para el Estado. Los planteamientos que recomiendan el uso de las comunicaciones electrónicas en la educación contienen dos tipos de consideraciones: el primero se refiere a las condiciones generales por las que atraviesa la enseñanza institucionalizada en países desarrollados y en vías de desarrollo; el segundo tiene que ver con la naturaleza misma de Internet como vehículo proveedor de información y de conocimiento, por una parte, y como posible agente y medio para el aprendizaje, por otra.

Según el primer enfoque, Internet se presenta como una posible solución a los requerimientos crecientes del sistema educativo formal, que siempre parecen estar por delante de los recursos que pueden aplicarse a este renglón de gasto. El objetivo de lograr destinar alrededor del 8 por 100 del PIB a la educación es tan difícil para los países industrializados como para los que no tienen niveles altos de desarrollo.

En ambos casos, pero particularmente en países como el nuestro, hay demandas adicionales derivadas del incremento de la matrícula. Asimismo, mayor cobertura a la educación superior especializada y a la investigación o a la necesidad de mejorar procedimientos, materiales y métodos educativos. Ante el aumento del número de educandos, el de profesores puede resultar insuficiente; los edificios en los que se imparte la enseñanza muchas veces resultan limitados en su cupo y requieren ampliaciones y un mantenimiento constante para evitar el deterioro. Todo eso sin considerar otros procesos educativos que también presionan sobre diferentes tipos de educación institucionalizada, como pueden ser los cursos de educación continua, los de actualización y los dedicados a nuevos oficios y especialidades.

En las empresas productivas o de servicios, medianas y grandes, existen también necesidades crecientes de entrenamiento para sus trabajadores y empleados, que muchas veces se solucionan con sistemas más o menos escolarizados. Internet parecería ser un auxilio para llegar a mayor número de personas utilizando menores recursos. En otros tipos de enseñanza, en los niveles medio superior y superior, se presenta por

el contrario una demanda de aumento de educación no escolarizada, bajo alguna forma de aprendizaje de tiempo parcial o a distancia. Se piensa que estas demandas pudieran satisfacerse, como ya empieza a suceder en instituciones educativas de vanguardia, mediante Internet.

En todos los casos, según los planteamientos más visionarios, el problema radica en aferrarse a la idea tradicional de «llevar el conocimiento al estudiante» (a través de la escuela), lo que exige un organismo educativo con recursos concentrados en ciertos lugares en lugar de «llevar al estudiante al conocimiento» (valiéndose de la computadora), lo que quizá se lograría con un sistema no escolarizado que podría utilizar los servicios de la red digitalizada. Internet no requeriría, como la escuela, de enormes edificios, de un número siempre creciente de educadores, bibliotecarios y administradores, de horarios fijos, ni de sistemas de evaluación del aprendizaje sujetos a rituales y calendarios preestablecidos.

En general se podría decir que muy pronto las comunicaciones electrónicas lograrán centrar la educación en el estudiante y no en el aula, y en el autoaprendizaje en lugar de la tradicional relación enseñanza-aprendizaje. La escuela presencial siempre seguirá siendo necesaria, pero en lugar de una enseñanza de tipo impersonal, dirigida al promedio de capacidades y de necesidades que se dan en un salón de clases, se instauraría Internet como fórmula válida para proporcionar apoyos individualizados, que tomarían en cuenta las necesidades educativas y las capacidades intelectuales de cada persona. El acceso a Internet, si se supone la existencia de materiales educativos adecuados y de una dotación suficiente de computadoras conectadas a la red, vendría a ser la conexión individual, irrestricta, de cualquier demandante al cuerpo total del conocimiento debidamente dosificado y puesto al alcance de todos por los servicios educacionales del futuro. De igual forma, la educación en la era digital obligaría a repensar las nociones tradicionales de ciclos escolares (tales como primaria, secundaria, educación media y superior, entre otras), y de especialidades profesionales preestablecidas (ingeniería civil, arquitectura o abogacía, por citar algunos ejemplos), para dar paso a ciclos y profesiones individualizados de acuerdo con los deseos, las capacidades, las vocaciones específicas de cada persona y las demandas de la sociedad.

Además, mediante estos avances tecnológicos la educación podría llegar en forma más económica a donde no hay servicios

institucionalizados de aprendizaje, tales como edificios públicos, bibliotecas, hemerotecas y a instituciones privadas o sociales.

Aquí vale la pena ponderar las enormes potencialidades para los países en desarrollo, donde la distancia entre los medios urbanos y rurales es aún muy grande, y donde la atención al agro resulta una exigencia prioritaria tanto por razones de elemental justicia como para lograr un desarrollo económico más rápido y generalizado. Los recursos destinados a la educación en forma de personal humano calificado o de información reproducida por cualquier medio impreso, que siempre son limitados y costosos, podrían encontrar en la red digital un uso multiplicado, simultáneo e inmediato en todas las regiones de un país. El calendario que el usuario destinaría a su entrenamiento y aprendizaje se determinaría según su conveniencia, más allá de la atención escolarizada sujeta a previsiones concentradas de servicios que sólo pueden otorgarse en ciertos lugares y horarios por lapsos de tiempo prefijados, generalmente diurnos. La propia casa del usuario, la biblioteca más cercana (con servicio de red) o pequeños cubículos en las empresas podrían transformarse en lugares de aprendizaje, venciendo la tiranía del desplazamiento y la asistencia a los salones de clase.

Por su misma naturaleza, Internet puede enriquecer los materiales destinados a la enseñanza con gráficas, sonido, video y mediante la interacción entre los educandos y los educadores. Todos los materiales educativos podrían ser preparados y editados con la mejor calidad posible, por los mejores expertos, para llegar a un número prácticamente ilimitado de usuarios. Los mismos materiales podrían utilizarse una y otra vez antes de que hubiera necesidad de actualizarlos o de darles una mejor presentación. Ya no sería necesario buscar los cursos del mejor profesor a través del campus universitario. En la imagen ideal del futuro Internet el mejor profesor o instructor especializado, las mejores gráficas, y, en general, los mejores recursos educativos, estarían siempre disponibles para cualquier persona.

### 3. VENTAJAS Y LIMITACIONES DE INTERNET COMO INSTRUMENTO EDUCATIVO

La fuerza de esta visión de Internet como instrumento del cambio educativo es muy grande, viene investida con el prestigio de la modernidad, y obviamente cuenta con el apoyo de las grandes compañías

interesadas en la venta de sus equipos. Sin embargo, es conveniente repasar también, al lado de sus potencialidades transformadoras, algunas de las limitaciones y dificultades para la generalización de su uso.

Internet puede ser vista como un mero vehículo de comunicación, como un instrumento que sirve para transmitir a un coste reducido materiales útiles para los diferentes procesos educativos: los referidos a la enseñanza primaria y secundaria; los destinados a la educación superior; los preparados para la formación y actualización de profesores; y los diseñados para la formación en artes y oficios o para el entrenamiento de trabajadores y empleados de las empresas. En cualquier caso, se transmitirían materiales educativos previamente elaborados y habría sitios en los que el educando podría encontrar apoyos de otros usuarios del mismo curso y nivel de aprendizaje, podría participar en trabajos realizados en equipo, y tendría acceso al tiempo de educadores especializados cuando fuera necesario. Sin embargo, conviene tener presente que estos sitios seguramente no serán financiados con recursos privados. Los cursos abiertos al público tendrían que ser elaborados con características especiales, distintas de los cursos escolarizados; tendrían que diseñarse para ser utilizados a distintas velocidades y a partir de diferentes capacidades y antecedentes educativos. En todo caso, sería necesario elaborar los cursos, preparar el material didáctico, formar a los educadores que guiarían el trabajo individual y abrir los sitios necesarios. Los cursos, en tanto, deberían adaptarse a educandos de capacidades diversas y con antecedentes dispares, por lo que tendrían que ser suficientemente didácticos, amplios y detallados. Para poner en marcha un conjunto de programas de educación de esta naturaleza habría que tomar en cuenta el eventual pago de los derechos de obras de consulta que deben estar a disposición de todos los educandos. Igualmente, sería necesario organizar un sistema de apoyos tutoriales que comprendiera desde la formación de profesores especializados hasta procedimientos técnicos de intercomunicación y respuesta con suficiente rapidez a los usuarios. En el caso de la educación media y superior, los requerimientos de estos servicios se incrementarían tanto por la cantidad de material de apoyo como por la calidad de los servicios de consejo y ayuda individualizada, que tendría que ser mayor. Todo esto implica desarrollar sistemas para construir la infraestructura de un sitio o página electrónica, para controlar los contenidos educativos, para certificar los avances de los educandos, para expedir certificados y constancias, para normar los procesos, resolver controversias y facilitar, en suma, la operación general del sistema. El programa supone ponderar el coste de los aparatos

de cómputo, de los servicios técnicos requeridos, del personal especializado en su manejo, y de la instalación o facilitación de la red en el país.

El supuesto que está en la base de muchos documentos y propuestas que buscan aplicar los adelantos tecnológicos a la educación es que sus costes serán mucho más reducidos que los de la actual educación escolarizada. Esto no es cierto necesariamente, por lo menos no al principio del cambio de un sistema por otro o en su utilización simultánea. Además, en el caso de la educación primaria y secundaria tal vez no sea posible, desde el punto de vista pedagógico, sustituir con éxito un modelo por otro. Por ello es indispensable avanzar aún más en el estudio de las potencialidades educativas de Internet y destinar fondos para la investigación sobre los procesos de aprendizaje y la construcción de una red pública de Internet que asegure su acceso a la población objetivo. Independientemente de ser Internet un vehículo de comunicación, también puede ser considerada como un rico acervo de materiales informativos de diferente calidad y pertinencia que en un momento dado puede estar al alcance de cualquier usuario. Sin embargo, la utilidad de los materiales disponibles en la red, por abundantes que sean, resulta limitada para los propósitos de carácter serial y sistemático que demandan los servicios escolarizados, y, en el caso de la educación primaria o secundaria, algunos de los disponibles en la red pudieran ser, además, dañinos y contraproducentes.

En las ciencias exactas existen señales más claras sobre la seriedad y hasta la calidad de los materiales que se pueden distribuir y que de hecho se distribuyen por la red. El número relativamente escaso de las revistas científicas confiables, y hasta el mismo lenguaje matemático, imponen límites al uso improvisado o irresponsable del conocimiento en este campo. Pero si se habla de las ciencias sociales, es más difícil distinguir entre planteamientos serios bien fundamentados y los que tienen por fin la mera adhesión acrítica de los usuarios. En este supuesto la propia riqueza cuantitativa de los materiales disponibles resulta ser el inconveniente principal. Tener acceso a cientos o miles de artículos sobre un tema no hace más fáciles las cosas, sino al contrario.

De hecho, para utilizar con éxito la enorme masa de información de Internet, uno debe suponer usuarios ya educados, con una sólida formación en el campo de su interés. La amplia y vasta información disponible, por grande que sea, no garantiza su aprovechamiento racional. Aún más, en la medida en que los materiales disponibles sean más numerosos, es más fácil caer en la ilusión de comprender una materia

cuando apenas se rozan sus derivaciones secundarias, o de tener suficiente información para tomar una decisión cuando ni siquiera se han visualizado los aspectos básicos de una cuestión.

De la misma manera que una biblioteca no proporciona como tal, por rico que sea su acervo, una sólida formación general, tampoco Internet es un vehículo adecuado, por sí mismo, para la educación de los estudiantes de nivel medio y superior. Puede ser incluso un obstáculo en tanto la abundancia de materiales dé la ilusión de riqueza cognoscitiva sin que el estudiante llegue a percatarse de la naturaleza esencialmente dialéctica de los conocimientos, de la relación estrecha entre planteamientos en apariencia dispares o distantes cuya estructura y concatenaciones no se reflejen en la disposición horizontal e indiscriminada de los materiales disponibles.

Es evidente que para ciertas necesidades, la consulta de cuadros estadísticos, por ejemplo, resulta más sencillo tener acceso a la información a través de la red que asistiendo a una biblioteca, pero aun en ese caso la abundancia de información sobrepasa con frecuencia las habilidades de los usuarios comunes y corrientes, que fácilmente pueden asimilar información para algún fin específico, como estadísticas de base, o no encontrar nunca lo necesario por no saber exactamente qué es lo que necesitarían encontrar.

El buen uso de los contenidos de Internet por estudiantes sin una sólida formación universitaria supondría la asistencia tutorial de personal con suficiente experiencia, lo que llevaría a la formación de profesores especializados para este propósito o a la preparación de usuarios con una formación que les permitiera buscar, seleccionar y utilizar lo que realmente necesitan, de la misma manera que en una biblioteca de millones de volúmenes el lector bisoño le pregunta al bibliotecario cuando anda buscando algo en particular, o cuando el lector ya educado simplemente selecciona en los ficheros lo que necesita o quiere leer.

Sin embargo, todo lo anterior no significa que Internet no tenga grandes posibilidades como instrumento educativo del futuro. Significa nada más que es necesario adecuar su potencialidad y capacidad a las necesidades educativas.

#### 4. CONOCIMIENTO, CONECTIVIDAD Y DIÁLOGO PARA LA EDUCACIÓN VIRTUAL

El conocimiento tiene también una relación profunda con el diálogo y sólo se transmite a través de la intercomunicación. En tanto grandes áreas del saber —ciencias, artes, literatura y filosofía— pueden ser entendidas como lenguajes y por lo tanto tienden por esencia a la comunicación, por ello mismo demandan el diálogo en su aprendizaje. De ahí el empleo de los métodos interactivos de la discusión e incluso de la dialéctica en los cursos universitarios destinados a la formación general. En esta materia, la enseñanza adopta preferentemente la forma de debate para tratar de suscitar en el educando las certezas específicas del área del saber que se desea comunicar. Aprender, en este caso, es aprehender el conocimiento de la matemática, de la física, de la poesía y de las distintas ciencias y disciplinas a través del lenguaje que tiene cada uno, su forma especial de comunicación.

Esto en sí no significa una dificultad insalvable para los posibles cursos de nivel medio o superior que podrían impartirse por Internet, ya que a través de este medio siempre es posible establecer redes de comunicación entre educandos del mismo nivel de aprovechamiento, con intereses similares, así como con profesores especializados que pudieran resolver problemas específicos no cubiertos en la programación de los materiales, y entablar, cuando fuera necesario, un diálogo libre con cada uno de los estudiantes. Cuando se habla de la aplicación de Internet a estos niveles los cursos deberían incluir dichas características, y sería necesario prever la formación y la disponibilidad de un nuevo tipo de profesores-tutores, tanto para elaborar los cursos como para participar en comunicaciones individualizadas o de grupo. Ciertamente el centro de atención puede trasladarse del aula al estudiante, pero hay que realizar un esfuerzo pedagógico diferente, incluyendo la estructura organizacional y los equipos humanos, administrativos y docentes, para conseguir una atención educativa por lo menos tan buena como la presencial en el actual salón de clases. En ningún caso la modernidad del medio debiera ser pretexto encubierto para ofrecer alternativas de aprendizaje de menor calidad a las existentes.

## 5. EL FINANCIAMIENTO DEL CAMBIO EDUCATIVO PARA LA ERA DIGITAL

El financiamiento de la educación en la era digital es un tema central. En el caso de los programas destinados al entrenamiento de trabajadores y empleados de las empresas medianas y grandes —de nivel elemental, medio o superior— es fácil suponer que el sector privado, a través de dichas empresas, participaría sobre todo en la aportación de recursos para su puesta en marcha y para su acceso a la red, en tanto que tendrían un interés directo en su éxito. Las acciones de capacitación a distancia están siendo ya consideradas como un capítulo importante en las tareas de formación y desarrollo de los trabajadores por las instituciones responsables de la función laboral y por los sindicatos y los patronos. En un mundo tan competitivo como el actual los cursos destinados al desarrollo de las habilidades de los recursos humanos son tan indispensables para las empresas como las ventajas y cualidades propias de los productos que ofrecen al mercado. Pero en el caso de la formación general de los educandos, básicamente en los estudios de nivel medio o en los primeros años de la formación profesional, el sector privado no puede percibir la relación que existe entre una buena formación general y sus rendimientos a mediano plazo, y, en consecuencia, difícilmente cooperarán para el financiamiento de la organización de estos cursos y su distribución electrónica. En este caso hay que suponer que el Estado mismo, dado el interés público que existe en lograr para todos una buena formación inicial, media y profesional, sufragaría los costes correspondientes de estos proyectos, sobre todo si se pretende que los cursos en la red alivien en alguna medida la presión de la matrícula sobre la enseñanza escolarizada. De no ser así los cursos con mayores expectativas de rentabilidad económica tendrían una ventaja desproporcionada en las redes de comunicación, y nadie atendería sectores fundamentales de la educación que no se tradujeran —o que parecieran no traducirse— en beneficios económicos inmediatos. Por otra parte, en los países en vías de desarrollo donde las diferencias económicas son aún muy acusadas, el Estado debe participar activamente en la construcción de la red educativa y garantizar el acceso equitativo de todos.

## 6. LA PARTICIPACIÓN SOCIAL EN EL PROCESO DE REFORMA EDUCATIVA. LAS EXPERIENCIAS INTERNACIONALES Y EL CASO DE MÉXICO

Las dificultades expuestas obligan a analizar con prudencia los programas de aprovechamiento de los medios electrónicos. Más aún cuando se trata de países en vías de desarrollo, que desde luego se enfrentan a situaciones muy diferentes a las de los países desarrollados. De hecho, en materias como la educación, la cultura y en general la comunicación, cada país atraviesa por circunstancias únicas que en todo caso tendrán que ser evaluadas cuando se piense en posibles aplicaciones, tanto a la enseñanza como a muchas otras materias en las que podría ser un instrumento valioso. En el caso de México los sistemas educativos son producto de una tradición viva que relaciona el quehacer de los educadores con procesos de transformación social y que envuelve en su desempeño una idea de Nación. Ya desde principios del siglo pasado la educación rural en México tenía un perfil propio y hasta una solidez teórica y práctica que la distinguía de otros experimentos similares en el continente. Durante los años veinte la escuela rural mexicana no sólo fue un instrumento educativo sino un núcleo de desarrollo social y de afianzamiento de la nacionalidad. John Dewey, el filósofo y educador estadounidense, siguió con entusiasmo sus planteamientos y avances. Con otras modalidades, pero tomando en cuenta la experiencia de aquellos años, la escuela moderna sigue siendo, en la era de la sociedad de la información, un medio de transformación y de progreso para los grupos más marginados. Hoy en día a la escuela deben agregarse las oportunidades que ofrece la era digital y acercar la red de Internet al pueblo, especialmente a aquellos que por su condición social no disponen de recursos.

Aun en países de indudable desarrollo, como Estados Unidos, la preocupación por aprovechar las nuevas oportunidades que abre el uso de Internet se hace sentir con fuerza en todos los niveles. Ese es el caso de la Comisión de Educación del Senado americano.

Esa Comisión realizó un trabajo serio con el apoyo de expertos, que culminó con un llamado al ejecutivo de la Unión y a todo el país para avanzar en una reforma educativa (e-learning) que aprovechara las innovaciones de la comunicación a distancia y de Internet y que contribuyera a crear una nueva cultura digital.

En un documento preparado por el Senado americano, se afirma:

«Con base en los hallazgos de nuestra investigación, la Comisión estima que es necesaria una movilización nacional (para aprovechar la Internet en educación) que se equipare en la magnitud de su respuesta a otras similares que se han registrado en las grandes oportunidades o crisis de América: el Sputnik y la carrera hacia la Luna; llevar el suministro de electricidad y el servicio telefónico a todos los rincones del país; encontrar una cura para la poliomielitis» (WEB-BASED EDUCATION COMMISSION. The power of the Internet for learning: moving from promise to practice).

También en países en vías de desarrollo se despierta la misma inquietud. Aquí merecen mencionarse los trabajos emprendidos por el Ministerio de Ciencia y Tecnología del Brasil, iniciados en 1999 y concluidos, al menos en su primera etapa en el año 2000, con la publicación del *Libro verde sobre la sociedad de la información* en ese país. En dicha publicación se ofrece un enfoque amplio sobre las acciones a emprender en una nación de menor desarrollo, para aprovechar las oportunidades que abre la generalización de las comunicaciones electrónicas a través de Internet (Takahashi, Tadao, 2000). Brasil ha hecho un esfuerzo notable para avanzar en este campo, y se están llevando a cabo allí y en otros países latinoamericanos algunas experiencias iniciales de teleducación y trabajo digital con grupos marginados de la población, particularmente en el campo de la educación.

Esta preocupación de países ya desarrollados y en desarrollo por aprovechar las oportunidades de la revolución tecnológica de las comunicaciones se ve reflejada también en las nuevas prioridades de los organismos internacionales. En sus objetivos para los inicios del siglo XXI, la UNESCO se propone «promover el uso prudente de las tecnologías de información y comunicación (ICTs) como instrumentos innovadores y experimentales en la renovación de la enseñanza»; establecer un «portal de conocimiento» de la UNESCO; «promover iniciativas encaminadas a adoptar el uso de las tecnologías de la comunicación para propósitos educativos, científicos y culturales; producir estudios e investigaciones sobre el impacto del desarrollo de la «sociedad de la información» sobre la educación, la ciencia y la cultura» (UNESCO, 2001). La UNESCO, por medio de sus expertos, está apoyando el desarrollo de investigaciones para preparar reformas de los sistemas de educación y cultura que incorporen las ventajas de la computación, la enseñanza a distancia e Internet en algunos países, como es el caso de México.

Especial mención merecen los trabajos que ha realizado la OEI en este campo, sobre todo al poner a disposición de los países recursos documentales en la red, abordar investigaciones y patrocinar publicaciones sobre la educación virtual a distancia.

En toda aplicación de los recursos de la era electrónica a las tareas de aprendizaje y desarrollo será preciso tener presente que los esquemas que pudieran implantarse con éxito en unas latitudes no tienen por qué ser útiles para el aparato público y gubernamental de otras. Eso no quiere decir que los responsables del proceso educativo nacional no deban estar atentos a lo que sucede en otras partes; por el contrario, todas las experiencias sobre el aprovechamiento de los medios electrónicos deben ser estudiadas cuidadosamente. Las aplicaciones locales para cualquier país en vías de desarrollo, así sólo lo sean a título de experiencias piloto, tienen que ser concebidas y diseñadas a partir de la tradición y de la realidad nacional de cada uno.

Sean cuales sean las prevenciones que puedan condicionar el uso de Internet como instrumento de una posible revolución educativa o las dificultades que esto implique, es evidente que la sociedad no puede desentenderse de su existencia o menospreciar el impacto que ya tiene sobre las comunicaciones y el intercambio de ideas e informaciones a escala mundial. La generalidad del fenómeno, su indudable fuerza transformadora y el entusiasmo que despierta, hacen necesario destinar recursos suficientes para conocer su naturaleza, estudiar sus posibles interrelaciones con los actuales procesos educativos, anticipar el ámbito legal en el cual habrá de desarrollarse en el futuro, y evitar los daños que pudieran derivarse de su uso irrestricto o indebido. Asimismo, es necesario promover una campaña con el doble propósito de generalizar la enseñanza básica de la computación y vencer las resistencias culturales que pueden presentarse ante los avances de un nuevo medio de comunicación. La enseñanza básica de la computación debe impulsarse por el Estado no sólo en el sistema educativo sino para la población en general, y para ello debe aprovecharse la infraestructura pública y privada de que dispone cada país. Las resistencias culturales a la computación y a Internet hay que vencerlas en el magisterio y en las generaciones de ciudadanos que no utilizaron en su etapa formativa estos medios.

Para el caso de México, las posibles aplicaciones de Internet en la educación deben ser encuadradas en el campo mucho más amplio del sistema educativo nacional. Si se aborda sólo desde el punto de vista del tema «educación y medios electrónicos», puede ser parcial o incompleto.

Dentro del sistema gubernamental, y de manera especial en el ámbito educativo, existen experiencias dispersas que tendrían que asimilarse como antecedentes obligados para un aprovechamiento integral de las posibilidades educativas de la red electrónica. Hace decenios que se implantó un sistema de «telesecundarias» para ampliar los servicios educativos a este nivel mediante la señal televisiva; posteriormente se ha usado también con los mismos fines la red satelital *Edusat*. El Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE), en combinación con la Dirección General de TV Educativa de la Secretaría de Educación, han puesto en marcha la Videoteca Nacional Educativa para apoyar la producción y la transmisión de programas en apoyo a la educación formal y no formal. Asimismo, en el sistema de educación superior instituciones como el Tecnológico de Monterrey, la Universidad Nacional Autónoma de México, el Instituto Politécnico Nacional, la Universidad de Colima y el Instituto Nacional de Administración Pública, entre otros, han hecho innovaciones importantes al campo de Internet en la educación superior y en acciones de formación a distancia de cuadros para el desarrollo de las profesiones y de la función pública.

A través de artículos, libros y posicionamientos personales de los teóricos y de los conocedores de la educación en México, se deja sentir la urgencia de analizar las nuevas realidades que Internet ha generado en el campo del aprendizaje y los retos y riesgos que tenemos que enfrentar para entrar inteligentemente en la era digital. Encontramos, por ejemplo, el libro del ex rector de la Universidad Nacional Autónoma de México, Pablo González Casanova (*Universidad necesaria en el siglo XXI*, Editorial ERA, 2001), en el que dedica algunos capítulos a las relaciones de la educación superior con Internet.

Recientemente han sido debatidos los planteamientos formulados por el rector general del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Rafael Rangel Sostman, quien a partir de la experiencia visionaria de esa institución ha llevado al campo del dominio público una propuesta de incursión más a fondo en la educación a distancia, y también destacan las advertencias de otros personajes de la vida académica, como es el caso del rector de la Universidad Nacional Autónoma de México, que recuerdan que siendo necesario incorporar el avance de las nuevas tecnologías, no hay que descuidar el ingrediente del humanismo, de la solidaridad social y del espíritu universitario que sólo se produce y se abreva en las aulas universitarias.

También en México el sindicato más importante de trabajadores de la educación (SNTE) ha iniciado programas para incorporar activamente a los maestros a la era digital.

Por su parte, el Ejecutivo Federal está integrando un programa denominado «e-México», una de cuyas cuatro partes será «e-educación», y que ha adelantado como proyecto piloto un programa de «e-educación indígena bilingüe». Todos estos antecedentes tendrán que ser tomados en cuenta y sumados a los trabajos de concertación nacional para la elaboración de una nueva estructura legal y de un nuevo marco de políticas públicas para el uso de las comunicaciones electrónicas en la educación.

Un primer núcleo de actividades ha tenido que ver con el objetivo de lograr la reflexión —y posteriormente la acción— en torno a los posibles usos de la red y de otros avances electrónicos en los procesos educativos. Sean cuales sean las dificultades que Internet genere es mejor enfrentarlas mediante los estudios de prospección pertinentes, que dejarse sorprender por realidades que pudieran imponerse por el simple uso indiscriminado de las computadoras y por su acceso a la red. Eso implica, en primer lugar, asignar recursos para la investigación y el estudio urgente de la viabilidad de esta nueva herramienta educativa. Estudio e investigación en los que debe participar la comunidad pedagógica, y, en la medida de lo posible, los propios profesores del sistema educativo. A este respecto tal vez conviene considerar la posibilidad de que los primeros pasos experimentales derivados de los estudios puedan ser dados por los propios docentes en su formación, actualización y entrenamiento.

En términos generales, corresponde a los órganos legislativos crear el nuevo marco jurídico y autorizar los presupuestos públicos correspondientes para encauzar los desarrollos educativos que puede traer consigo la revolución en las comunicaciones. Marco jurídico, reorientación del gasto gubernamental y nuevas políticas públicas tendrán que ser concebidos de suerte que puedan ser actualizados fácilmente para adaptarse a una realidad en constante cambio, a fin de que las dependencias oficiales cuenten con los instrumentos necesarios para el mejor aprovechamiento de las innovaciones informáticas. La ley debe establecer las bases para reorientar los programas, para vigilar y dar certidumbre a los nuevos procesos educativos que pueden generarse o que ya se estén generando en los medios, estimular su desarrollo y aplicaciones, y, al mismo tiempo, hacer previsiones para frenar los usos

indebidos de Internet, relacionados o no con los procesos educativos. También parece conveniente crear estímulos legales para financiar la elaboración de materiales educativos, para generalizar el acceso a los sistemas de mayor velocidad de la red, para la realización de estudios y experimentos educativos, y, en general, para todo lo que pueda llevar a conocer mejor las aplicaciones educativas del cómputo y de Internet. La legislación que hay que revisar no sólo involucra los campos de la educación y la cultura sino también el sector de las telecomunicaciones, que debe responder al imperativo de democratizar la red y de asegurar que los intereses estratégicos y los socialmente primordiales del país estén presentes en los nuevos marcos jurídicos. Como se puede advertir, la participación del poder legislativo es esencial y, de hecho, ya está participando activamente en México al haber determinado la Comisión de Educación y Cultura del Senado, por unanimidad, que las reformas del sistema educativo en la era digital son de alta prioridad, y al haber tomado la iniciativa de compartir con la UNESCO y con grupos representativos de los sectores público, social y privado del país su inquietud por construir un gran consenso para abordar este imperativo de los nuevos tiempos.

## 7. PARA TRANSITAR HACIA UNA GRAN REFORMA EDUCATIVA EN LA ERA DIGITAL (A MANERA DE CONCLUSIÓN)

93

Sería una grave irresponsabilidad histórica de nuestra generación no asimilar que los aportes de la revolución tecnológica de la década pasada representan una extraordinaria oportunidad —como pocas en la evolución de la humanidad— para avanzar en el perfeccionamiento de nuestros sistemas educativos y en la democratización real de la información y del conocimiento.

El primer paso de este tránsito hacia una gran reforma es tomar conciencia de que no podemos diferir más una incursión seria y a fondo en el tratamiento público del tema, y que debemos ubicarlo, al mismo tiempo, como una alta prioridad para cada una de nuestras respectivas naciones. Con todo y sus limitaciones los efectos positivos de la informática y de las telecomunicaciones se observan ahora de manera irreversible en los sectores de la economía, de la ciencia y la tecnología, de la industria, las finanzas y el comercio, entre otros. Estos efectos hay que verlos ya en nuestros sistemas educativos, que se convertirán sin duda en formadores potenciales de agentes innovadores en todas las disciplinas científicas, en el funcionamiento de los aparatos productivos y en el

desempeño de las organizaciones de los sectores público, social y privado. Además, el ser humano tiene por primera vez, en forma casi ilimitada, la mejor fuente de información y conocimiento a su alcance si está preparado para ello.

El segundo paso es lograr que la iniciativa de la reforma educativa sea conjunta entre la sociedad y el Estado. Para que la reforma tenga los efectos deseados en su diseño y ejecución, el gobierno debe participar sumando las fuerzas institucionales del ejecutivo y del legislativo, y también la sociedad en su expresión representativa más amplia, es decir, dentro del sector social: el magisterio, las instituciones de educación superior, las organizaciones gremiales y sindicales, y, en general, las agrupaciones interesadas en estos propósitos. Por parte del sector privado deben participar, a su vez, las cámaras empresariales y, muy especialmente, los representantes de las corporaciones —nacionales y transnacionales— vinculadas con la informática, las telecomunicaciones y los medios de comunicación.

El resultado de la reforma debe ser producto de un gran acuerdo nacional en donde esté siempre presente una visión de futuro de la sociedad y el interés superior de la nación. En ese pacto los dos agentes protagónicos claves son los poderes ejecutivo y legislativo. Por el ejecutivo deben participar en forma sobresaliente los ministerios o secretarías de educación pública y de comunicaciones, así como el responsable presidencial de impulsar el programa integral de gobierno en la era digital, si lo hubiera. La actuación del legislativo es particularmente importante porque, además de sus atribuciones constitucionales para innovar las leyes en la materia, este poder participa en la aprobación del presupuesto público, que debe replantearse para apoyar las transformaciones programáticas y de infraestructura requeridas para la realización de la reforma. Adicionalmente, en el legislativo se expresa la fuerza plural del mandato popular, y su intervención activa puede facilitar los procesos de concertación nacional para comprometer en este propósito a los sectores privado y social. No en balde en el país líder de los industrializados la Comisión de Educación y Cultura del Senado americano fue la instancia responsable de presentar un estudio amplio y de hacer un llamado a la nación para hacer realidad las transformaciones que en este ámbito se demandan.

Un cuarto supuesto a considerar en la realización de las reformas es la necesidad de asumir que éstas tienen prioridad basada en dos elementos básicos; constituir un área estratégica para asegurar la

soberanía y los intereses nacionales, por una parte, y ser un capítulo clave en la búsqueda de la equidad social, por otra. Es evidente que si no se aseguran los marcos legales e institucionales adecuados frente al reto de la globalización y de la dinámica determinante de los mercados, se perderá la participación propia y se ampliará la brecha de la desigualdad social. En este campo hay que cuidar que los intereses legítimos de los consorcios internacionales se concilien con la búsqueda de los específicos de los nacionales de cada país, y sobre todo con el combate a toda forma de discriminación social y de profundización de la pobreza. De ahí la importancia de democratizar la red de Internet y de generar un derecho social de acceso equitativo para todos a la misma, así como de comprometer recursos públicos para mitigar las diferencias crecientes entre ciudadanos, grupos y regiones de cada país.

Un último paso a considerar es que en la definición de los objetivos y metas del programa general, así como de las políticas públicas y de los mecanismos de coordinación en la compleja red de vinculaciones gubernamentales, sociales y privadas, se opte por las más adecuadas a las características propias de cada país y no se pretenda imponer recetas de experiencias ajenas que no siempre han tenido los resultados deseados. Debe buscarse, en suma, que haya una planeación a mediano y a largo plazo que sea realista y que concilie la modernidad y la innovación con las condiciones sociales imperantes y con culturas ancestrales que hay que modificar de manera inteligente y progresiva. Por último, el financiamiento de un programa de esta envergadura debe comprometer recursos públicos y privados buscando la constitución de un fondo mixto, en donde los grandes consorcios de la informática y las telecomunicaciones tengan, por propio interés, una participación relevante.

Si el hombre ha sido capaz de producir una auténtica revolución tecnológica, inimaginada para nuestros abuelos, que está transformando exponencialmente la evolución de la humanidad, debemos aplicar estas innovaciones a uno de los ámbitos más trascendentes del desarrollo social y humano: la educación. En los inicios del milenio y de esta nueva era llamada por muchos digital, tenemos que actuar con la conciencia de que el futuro ya nos alcanzó y que también ahora, querámoslo o no, somos protagonistas de nuestro destino.

## BIBLIOGRAFÍA

OEI (2001): Memoria-Programación 1999-2000. Madrid, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <<http://www.oei.es/>>.

TAKAHASHI, Tadao (org.) (2000): *La sociedad de la información en Brasil. Libro verde*. Brasilia, Ministerio de Ciencia y Tecnología. <<http://www.socinfo.org.br>> info@socinfo.org.br>

UNESCO (2001): *Medium-Term Strategy. Contributing to peace and human development in an era of globalization through education, the sciences, culture and communication*. París, Unesco, 2001. Draft 31C/4. (El borrador de este documento de 56 páginas, presentado por el Director General de la UNESCO, ha sido hasta ahora de circulación restringida. Probablemente se difundirá en la Página Web de la UNESCO después de la Asamblea General, en octubre de 2001).

WEB-BASED EDUCATION COMMISSION (2001): *The power of the internet for learning: moving from promise to practice*. <[http://www.ed.gov/offices/ac/wbec/Final report/](http://www.ed.gov/offices/ac/wbec/Final%20report/)>.