

## **TECNOLOGÍAS Y DESARROLLO EDUCATIVO**

*GUILLERMO KELLEY\**

**E**n efecto, como ya se dice constantemente, vivimos en una sociedad de la información, en donde la revolución en las telecomunicaciones ha abierto muchísimas posibilidades para comunicarnos entre personas y países y, sobre todo, esto puede ser aprovechado para la educación; lo importante es cómo lo aprovechamos para la misma. La sociedad del conocimiento demanda mayor calidad y eficiencia en los sistemas escolarizados y también la promoción de un cambio de paradigma educativo; ese es uno de los usos de la tecnología que considero que es fundamental y que está en la raíz de lo que es la calidad de la educación; estoy convencido de que la tecnología, si es bien utilizada, tendrá un impacto muy importante en la calidad de la educación. El aprovechamiento pedagógico de las tecnologías demanda de profesores y estudiantes nuevas formas de atención, manejo de nuevos lenguajes, nuevos entornos y nuevos ambientes de aprendizaje.

La tecnología se resume, básicamente, en cuanto a plataforma tecnológica, en dos instrumentos fundamentales: la televisión educativa y la informática e Internet; alrededor de éstos hay una serie de variantes que pueden ser utilizados y que, de hecho, son utilizados en la educación, la televisión educativa es un instrumento que se ha venido utilizando en toda América Latina y, principalmente y de manera destacada, en México, como un instrumento educativo muy importante y, sin duda, la televisión constituye un instrumento para ayudar a igualar las oportunidades educativas, tanto de acceso como de resultados, y creemos que la telesecundaria mexicana ya lo ha probado de manera muy significativa, si bien es un modelo perfectible, que admite muchas mejoras y que requiere de una renovación; de cualquier manera, es un programa educativo muy importante, que incluso se ha extendido a varios países de América Latina.

En cuanto a la computadora en red, lo que es Internet, considero que es en lo que más está avanzando hoy en día; sin duda tiene un futuro muy importante, y aquí lo fundamental es saber qué vamos hacer con las computadoras, cómo puede ser que éstas y la Internet se pueden convertir en un instrumento didácti-

---

\* *Director General del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa, ILCE.  
[E] Versión estenográfica.*

co verdaderamente eficaz en la escuela, y también como un instrumento para llegar de manera eficaz, sin limitaciones de tiempo y espacio, a muchos adultos que requieren educación. La televisión tiene ya muchos años, la computadora tiene muchos menos, pero su desarrollo realmente se ha llevado a cabo en los últimos diez años.

Las tecnologías son instrumentos para presentar contenidos, su éxito en el ámbito escolar depende de las estrategias utilizadas con propósitos pedagógicos. Las nuevas tecnologías, además de facilitar acceso al conocimiento, acortar distancias y generar procesos de comunicación dialógica, son herramientas para aprender.

Las tecnologías están asociadas a los avances tecnológicos, crean nuevos ambientes de trabajo y de aprendizaje, establecen diferentes formas de comunicación entre los usuarios y las máquinas; a través de ellas, el conocimiento se construye con la interacción, su materia prima es la información. Aquí, brevemente quisiera aludir al esfuerzo que hemos estado haciendo en el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa, ILCE, con la Secretaría de Educación Pública, principalmente en los últimos cinco años, para lograr, sobre todo, que la informática educativa, y que la Internet puedan tener un impacto eficaz en la educación, éste ha sido un esfuerzo que ha requerido del concurso de mucha gente y que, además, se ha hecho de manera muy cercana con las escuelas y los maestros del país; como un ejemplo tenemos la red escolar de la que hablaremos más ampliamente un poco más adelante. La red escolar de informática educativa, ha constituido un esfuerzo que ha permitido conectar a las escuelas en proyectos de colaboración relacionados con el currículum y programa académico, y nos ha permitido que los maestros y los alumnos se involucren realmente en una nueva dinámica de enseñanza-aprendizaje; es un esfuerzo que no sustituye, ni mucho menos, al maestro, pero que sí empieza a hacer que su papel se transforme, ya que, hoy en día, más que el maestro trasmite información, su papel ha cambiado, lo que ha permitido que exista una relación diferente entre el alumno y el maestro; es muy importante enfatizar el rol que puede jugar la tecnología, cuando es bien utilizada, para devolverle a la educación el encanto; yo creo que esto es lo que tenemos que buscar: que los maestros renueven su vocación como maestros, que le encuentren un mayor sentido a lo que hacen y que los alumnos también encuentren una nueva forma de descubrir y de construir conocimiento y de avanzar; esto es lo más importante que debemos lograr y poco a poco estamos avanzando, para que podamos decir que realmente las tecnologías tienen un impacto en la educación. La crítica es muy sólida, muy válida en el sentido de que la tecnología no sirve de nada sin los contenidos, pero la tecnología no sólo transmite contenidos, la tecnología está

también ayudando a transformar el paradigma con el cual enseñamos y aprendemos, y este es un aspecto fundamental que hay que entender, en el cual no podré profundizar, pero sí me gustaría mucho que la mayor parte de los que están aquí presentes sepan de los esfuerzos del ILCE y de la Secretaría de Educación Pública y conozcan la red escolar mexicana.

Dentro del panorama de América Latina, es importante saber que los organismos internacionales emplean como indicador de avance en tecnologías de información y comunicación, el porcentaje de la población con acceso a estas tecnologías; en el campo de la educación se habla del coeficiente de alumnos por computadora en las escuelas, aunque ese coeficiente no es una medida que podamos considerar fidedigna del desarrollo del buen uso de la tecnología en la escuela, sí es cierto que a nosotros, a nuestro país y a América Latina nos hace falta mucho en ese terreno, en el avance del equipamiento de nuestras escuelas, pero el recurso más escaso y significativo, en lo que se refiere al uso de las tecnologías, al fin de cuentas no es el dinero, sino otras dos cosas muy importantes: uno, la fórmula, el método o las metodologías para utilizar correctamente la tecnología; el segundo más importante es la actitud, de los maestros para usar la tecnología; esos son realmente los elementos fundamentales, porque en relación con los recursos económicos para equipar, si bien es importante ponerles atención, lo mismo que a la conectividad a Internet, también es cierto que en esta década y durante los próximos años vamos a ver un interés creciente y yo diría que un avance verdaderamente importante en todo lo que es el equipamiento en todas las escuelas.

Existe, por supuesto, una brecha tecnológica; lo que se llama hoy en día la brecha digital entre ricos y pobres, entre ciudad y campo y entre niveles de la educación y, por supuesto, entre países; para nosotros una de las prioridades más importantes es el que no vayamos a crear algunas escuelas, que en algunos países tengan la tecnología y que otras no la tengan. Esto es muy importante, porque de hecho lo que se empieza a ver hoy en día es que, al principio de esta revolución tecnológica en educación, la brecha se está ampliando, ya que incluso en esta etapa, en donde estamos promoviendo el uso de la computadora y de la Internet, y que en este proceso estamos trabajando con pocas escuelas, es cierto que estamos buscando que las escuelas estén tanto en centro urbanos, como en zonas rurales, y dentro de las zonas rurales, que también estén en escuelas indígenas; pero lo cierto es también que a medida que avanza la tecnología, las zonas urbanas tienen mucho más facilidad de adquirir los equipos que la que resulta en las zonas rurales y las zonas marginadas del país, también urbanas marginadas; tenemos que hacer un esfuerzo para evitar que esto pase; al contrario, aprovechar la tecnología para dar un salto cualitativo:

mejorar y lograr la igualdad de oportunidades educativas, una de las cosas que la tecnología puede hacer, si se utiliza bien, es que puede lograr un salto.

Lo importante de la equidad educativa no es sólo que todos tengan educación, sino que todos tengan una buena educación y una educación de similar calidad, y eso es algo que la tecnología bien utilizada nos puede ayudar a lograr; y otra vez lo digo, la telesecundaria es un ejemplo de ello; en ese sentido, es urgente democratizar y facilitar el acceso a las tecnologías de información y comunicación; un cuello de botella aquí es la conectividad, es muy difícil conectar a Internet en zonas alejadas, ahora lo estamos empezando a hacer vía satélite, pero sin duda esto es muy costoso actualmente, y nos vamos a tardar un poco en lograr bajar los costos, lo que nos permitirá alcanzar a todas las zonas del país, de tal manera que ahí están los retos. En este sentido, y en lo que se refiere a la educación de adultos, hay una gran oportunidad en América Latina de avanzar rápidamente y va a ser la tecnología la que permita hacerlo.

En lo que se refiere a cómo la tecnología nos puede ayudar en la educación, yo quisiera hablar un poco de los proyectos que desarrolla el ILCE en América Latina con el uso de tecnología; tenemos proyectos como la telesecundaria, la secundaria a distancia para adultos, la educación media superior a distancia, tenemos muchos programas en educación superior, actualización y superación del magisterio, informática educativa, formación y capacitación para el trabajo, programas de educación para la sociedad, todo lo que se refiere a la parte de educación inicial, educación para personas con alguna discapacidad, y Secundaria Siglo XXI, que es un proyecto específico.

Todos estos proyectos están sustentados en las dos redes; aquí hay una convergencia de apoyo tecnológico entre la red EDUSAT, que es la red de televisión, y la red escolar; algunos programas han iniciado únicamente con la red EDUSAT, como la telesecundaria, y luego incorporan la red escolar; en otros programas es al revés: empiezan como programas de red escolar, con cursos de capacitación para maestros en línea y son apoyados después por EDUSAT, lo que es muy importante hacer notar es la convergencia tecnológica que yo apuntaba antes; hay una convergencia que nos permite usar dos instrumentos poderosos para hacer cada vez mejor la educación, pero, además, porque depende del tipo de curso, y a quién va dirigido, que se utiliza una u otra tecnología con mayor énfasis; tradicionalmente, y vuelvo a insistir, la televisión educativa ha sido el instrumento igualador de oportunidades educativas: es más fácil que llegue la televisión educativa a cualquier rincón del país, que la red escolar, que todavía no puede llegar a cualquier rincón del país o de América Latina; entonces, tenemos que poder utilizar la televisión educativa y luego ir incorporando la

informática a ese esquema, que es justamente lo que estamos haciendo con la telesecundaria y también con otros modelos, como Secundaria Siglo XXI, el cual es un modelo intensivo ya integrado con la tecnología, donde utilizamos la televisión educativa y utilizamos la informática.

La Videoteca Nacional Educativa, que se está iniciando, es un proyecto muy importante que busca dar apoyo a toda la educación nacional, en todos los órdenes, y que ha permitido que digitalicemos y clasifiquemos todo el material bibliográfico con que cuenta la Secretaría de Educación Pública, el ILCE, y otras instituciones, como la Universidad Nacional Autónoma de México; la información, segmentada y empaquetada de tal manera que pueda ser utilizada por maestros, y por cualquier programa de educación que haya en el país, tendrá una capacidad también de producción de programas para la educación a distancia; pero, no solamente es una videoteca; de hecho, es una mediateca, porque a través de la Videoteca Nacional Educativa, y de su portal en red, va a ser posible acceder a cualquier tipo de material multimedia.

Como punto final, quisiera hacer algunas reflexiones, en torno a las posibilidades que tiene la tecnología para llevar la educación a los lugares más apartados del Continente Americano: creo que estamos en el umbral de una etapa muy promisoriosa en este sentido, en donde vamos a poder desatar una serie de procesos que nos permitirán no solamente una mayor cobertura educativa, y llegar a muchos lados, sino que nos permitirá también dar una mejor educación, nos permitirá llevar a los mejores maestros y a los mejores materiales a todo América Latina, aquí lo importante es la organización, el cómo lo debemos hacer para que funcione, y para que las metas y los ideales que están en el corazón de la creación del CREFAL se puedan llevar a cabo; ahora nos encontramos con posibilidades que nunca antes habían existido y que es el momento de aprovecharlas para llevar la educación de adultos a todos lados, creo que podemos hacerlo, es un asunto de organización, en donde sin duda el CREFAL desempeñará un papel muy importante, al igual que el ILCE, que ha tenido un papel de liderazgo; pero, un punto central es que la coordinación entre nosotros tiene que ser muy estrecha, y tenemos que ser capaces de hacer planteamientos verdaderamente importantes y ambiciosos, no hay que temerle a los programas de este tipo, apoyados en los gobiernos de los países latinoamericanos y en las universidades latinoamericanas, para poder llegar a muchos lados y llegar con eficacia, en la educación de adultos, por supuesto, pero también en la educación en general, abatiendo los niveles de deserción y el bajo aprovechamiento; en este sentido, la telesecundaria es un buen ejemplo, pero iremos avanzando si nos lo proponemos y nos lo ordenamos; si hay un buen planteamiento, vamos a tener instituciones, como la Organización de los Estados Americanos,

la Agencia Interamericana de Cooperación para el Desarrollo, el Banco Interamericano de Desarrollo, las cuales son instituciones ávidas de buenos proyectos; lo que ha sucedido, muchas veces, es que nos ha faltado, simplemente, la capacidad de planteamiento.

Quiero enfatizar esto, porque creo que ahora resulta muy importante, no podemos dejar pasar la oportunidad de que el CREFAL, el ILCE, y representantes de los países de América Latina hagamos un proyecto continental ambicioso, que nos permita avanzar en este terreno y que, obviamente, influya de manera prioritaria; todo un esfuerzo que ya se está haciendo, pero que hay que profundizar en el sentido de trabajar y desarrollar las mejores metodologías para usar las tecnologías. Lo importante en las tecnologías es desarrollar los modelos de uso de las tecnologías; si los modelos de uso no se desarrollan entonces no nos sirven de nada. Una de las cosas que he observado en mi trabajo en el ILCE, es que muchas de las cosas más importantes que hemos podido lograr, con rigor no se han hecho propiamente en el Instituto: nosotros hemos logrado conectarnos con instituciones y con gente muy importante en México, en América Latina y en el resto del mundo, que nos han enseñado el camino en muchos aspectos, ha habido muchos modelos, que hemos visto en otros lados y luego hemos adaptado, o hemos conocido experiencias, en diferentes partes, que hemos podido conectar y a partir de eso, generar una nueva alternativa de modelo pedagógico, utilizando tecnología.

Todo lo anterior es muy importante decirlo, porque en este campo los desarrollos se están sucediendo muy rápido y luego encuentra uno que en los lugares más inesperados hay un profesor, hay un investigador, hay una universidad o hay una escuela primaria, en cualquier lugar, en Costa Rica, Colombia o Brasil, en que está desarrollando una aplicación específica que es de gran utilidad. Entonces, una de las cosas importantes cuando hablamos de desarrollo de la investigación en este campo, es que debemos tener muy abiertos los ojos, tenemos que saber escuchar, y debemos tener esa capacidad para aprender, tenemos que ser organizaciones que aprenden constantemente, porque una organización que se cierra y deja de aprender ya no sirve para nada, esto lo digo porque no se trata de que el CREFAL, el ILCE, o ambos, se van a sentar, van a poner un equipo de investigación y van a sacar las mejores soluciones del mundo para el uso de la tecnología, en ese campo no se pueden dar las acciones, y eso no quiere decir que no podamos desarrollar cosas muy importantes, y que después otros nos imiten: por supuesto, de hecho, ya las hemos desarrollado; pero, insisto, en primer lugar, las hemos desarrollado a partir de aprender de los demás, y en segundo lugar, de todas maneras, hay un campo muy amplio donde podemos seguir aprendiendo y debemos seguir haciéndolo y tomando lo mejor

que se ha dado en diferentes lados; esta tarea de detectar en dónde están las mejores experiencias y las mejores prácticas es sumamente importante.

En el ILCE, desde hace dos años, hicimos un diplomado en Tecnologías para autoridades y maestros de los estados de la República, en México; lo hicimos con la Sociedad Mexicana de Cómputo en la Educación, lo importante fue que se buscó que cada uno de ellos, en sus estados, recogiera las mejores experiencias del uso de la tecnología, y al final del diplomado, en un foro seminario, cada cual explicaba, de cada estado, cuáles eran las nuevas metodologías y las nuevas aplicaciones que habían desarrollado, y ha resultado muy interesante, porque hemos encontrado maestros que, ya involucrados con investigadores de las universidades locales, desarrollan modelos de uso de la tecnología o aplicaciones muy interesantes, que pueden ir desde un programa muy amplio como el de una universidad de educación de adultos, o como en el caso de la Universidad de Nuevo León, por ejemplo, el desarrollo del modelo de tecnología para apoyar la enseñanza de las preparatorias, como puede ser un proyecto de colaboración específico para la red escolar; puede ser de diferente amplitud, pero todo depende de la creatividad de la gente que está en el terreno, y que tiene las necesidades educativas, que se reúne con la gente que ha desarrollado una capacidad metodológica y también de diseño instruccional. Esa mezcla o ese encuentro, entre el diseñador instruccional del ILCE o del CREFAL y la gente que tiene las necesidades educativas, se logra correctamente en el terreno. Empecemos a desarrollar aplicaciones que verdaderamente sirvan, porque las que se hacen en el escritorio generalmente no sirven para nada, pero es todo un proceso de aprendizaje y de aproximaciones sucesivas el que se tiene que dar.

El diplomado lo hicimos muy práctico, un poco para tratar de poner en manos de autoridades estatales y maestros, una metodología de cómo aproximarse al desarrollo de modelos de uso de la tecnología, y de aplicaciones concretas, y considero que eso es lo que tenemos que hacer en América Latina, tengo muy claro que esa es la función del ILCE y esa es también, en parte, la función del CREFAL; de que podamos hacer un esfuerzo latinoamericano, recoger las mejores experiencias, difundirlas y enriquecerlas. Estamos justamente en el umbral, en donde podemos y, además, debemos realizar este esfuerzo; incluso el diplomado el ILCE lo va a ofrecer a América Latina bajo los auspicios de la Organización de Estados Americanos; aquí podemos trabajar juntos, el CREFAL y nosotros, para ir ampliando los horizontes de estas posibilidades; el CREFAL ya ha desarrollado cursos a distancia que son importantes, y que, en un breve plazo, con toda la conectividad, va poder tener un impacto latinoamericano, todavía mucho mayor del que ahora ha tenido, y a mí me da mucho gusto ser parte de ese esfuerzo.