

OBSERVATORIO CIUDADANO DE LA EDUCACIÓN

---

**Tecnología en educación y e-México**

---

---

# Tecnología en educación y e-México

---

El pasado 13 de agosto, durante la ceremonia de presentación de la Fundación México Digital, el presidente Vicente Fox señaló que ya la necesidad de emprender tres acciones para atender el tema de la brecha tecnológica en México: 1) conectar a todo el país entre sí y a la red, lo que señaló ya es un hecho, al tener interconectados todos y cada uno de los municipios en el país y un total de 3 mil 200 comunidades, 2) "poblar" el país de computadoras y hardware, sobre todo en el terreno del Sistema de Educación Pública, al que se buscará sumar otro millón de computadoras, y 3) desarrollar tecnología propia y de producción de software (Sistema Internet de la Presidencia de la República, 13/8/2003). Declaraciones que ponen de manifiesto la importancia discursiva que su gobierno concede al tema de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC): redes, computadoras e Internet. Perspectiva que Observatorio se aboca a analizar bajo la pregunta específica de cuál es la cobertura y límites del uso de esas tecnologías para el ámbito educativo.

## 1 Sistema Nacional e-México

Este proyecto fue anunciado por el presidente Vicente Fox el primero de diciembre de 2000. Da inicio a sus actividades formalmente el 22 de febrero de 2001 y es integrado al Programa Nacional de Comunicaciones y Transportes 2001-2006 (PNCT), en el cual se señala que "tiene como objetivo principal ofrecer a la comunidad el acceso a una serie de contenidos de educación, salud, comercio, turismo, servicios gubernamentales y de otros tipos, para contribuir a mejorar la calidad de vida ..., abrir oportunidades para las empresas... y, sobre todo, a promover un desarrollo más acelerado y equitativo... con especial atención a las zonas más marginadas". En este proyecto se plantean tres ejes: conectividad, contenidos y sistemas. En lo referente a contenidos (y servicios) se tienen cuatro bloques: e-Aprendizaje, e-Salud, e-Economía y e-Gobierno. Dentro de e-Aprendizaje se encuentran a su vez: capacitación a maestros, plazas comunitarias digitales (PCD), videoteca nacional educativa, red nacional de bibliotecas, apoyo al modelo de educación para la vida y el trabajo, y educación a distancia.

La estrategia principal de e-México hasta ahora ha sido la creación de PCD. Sin embargo, e-México no se plantea como un órgano ejecutor. Más bien pretende lograr lo anterior proporcionando conectividad a través de una red satelital, buscando socios que cuenten con locales y equipo de cómputo, o que tengan la posibilidad de equipar un local y estén dispuestos a brindar un servicio a la comunidad a cambio de asistencia de conexión, y que se sumen de manera coordinada a los esfuerzos de otros actores del ámbito nacional en pro de este objetivo. En este sentido, cabría preguntarse por qué una iniciativa del gobierno, como e-México, que pone fondos públicos para arrancar, buscó una fórmula de participación mixta que puede dar lugar a un problema grave de dependencia tecnológica de algunos proveedores privados y que compromete su capacidad de toma de decisiones en cuanto a la ruta del desarrollo informático para México.

E-México ofrece conectividad digital a 3 mil 200 PCD, incluidos más de 90 por ciento de los municipios del país, además de las delegaciones del Distrito Federal. La mayor parte de estas plazas surgen en el ámbito educativo, lo que en números aproximados arroja: mil 300 de la red escolar del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE), 400 de otros centros educativos (bachilleratos, universidades, centros de

cultura), 650 plazas comunitarias del Conevyt/INEA, 92 de la red nacional de bibliotecas públicas del CNCA, y 285 Centros Comunitarios de Aprendizaje creados a partir de una colaboración entre el Tecnológico de Monterrey (ITESM) y la Sedesol. El resto proviene de centros de salud, oficinas de telégrafos (principalmente en los municipios más apartados) y 169 del Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (Inafed) en las presidencias municipales.

## 2 Red escolar

Red escolar es el proyecto del ILCE más relacionado con e-México. De hecho, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) firmó un convenio con la SEP mediante el cual se encomienda al ILCE la tarea de planear y operar lo referente a e-Aprendizaje y colaborar en la creación de plazas comunitarias digitales. A la fecha hay más de 10 mil 400 escuelas incorporadas a red escolar y se han propuesto como meta alcanzar 107 mil 439 escuelas para 2006. En este contexto, la Unión de Empresarios para la Tecnología en la Educación (Unete) ha jugado un papel importante al asegurar el equipamiento de más de mil planteles escolares, capacitando a los docentes, generando materiales de apoyo y promoviendo estudios.

”El propósito principal de Red Escolar es brindar las mismas oportunidades educativas a todos los mexicanos, llevando a cada escuela y a cada centro de maestros, materiales relevantes que ayuden a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje con apoyo de las tecnologías de información y comunicación; promover el intercambio de propuestas educativas y de recursos didácticos, además de recuperar las experiencias que se han desarrollado con éxito en las escuelas del país.” El modelo que emplearon se basa en ”el equipamiento de cuatro computadoras, un servidor, una impresora, equipo de recepción de Edusat, una colección de cd’s de consulta y una línea telefónica para conectarse a Internet, considerando que el promedio de alumnos por grupo es de 40 integrantes” (Portal de Red Escolar <http://redescolar.ilce.edu.mx>).

Las escuelas de Red Escolar tienen conectividad a través de dos fuentes: un proveedor de Internet por vía telefónica, y la red satelital de e-México. De acuerdo con los planes originales, las 10 mil 400 escuelas de Red Escolar deberían estar conectadas a Internet; sin embargo, por diversas causas, entre éstas que el servicio de Internet es de larga distancia en muchas localidades, solamente parte de las mismas gozan de conectividad. No sabemos cuál es la proporción, pero se estima que es menos de la mitad, entre ellas las mil 300 con servicio de red satelital de e-México.

## 3 Inequidad en el acceso a las TIC

Oficialmente e-México abarca a la mayoría de los municipios del país, lo cual es un logro encomiable. En cambio, si se analiza la distribución de las escuelas que participan en Red Escolar entre los estados de acuerdo con sus índices de marginación, se puede observar que en estados de alta marginación (Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Oaxaca, Puebla y Veracruz) la cobertura con respecto a la totalidad de escuelas es de 1.5 por ciento en primaria y de 7.1 por ciento en secundarias. En cambio, en entidades de baja marginación (Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Jalisco, Nuevo León y Sonora) y de media marginación (el resto de los estados) es, respectivamente, 5.2 por ciento y 4.9 por ciento en escuelas primarias, y 37.4 por ciento y 22.3 por ciento en secundarias. Resulta claro que los estados de alta marginación están en desventaja comparados con el resto. Vale la pena añadir que varios gobiernos de estados

de baja y media marginación (Aguascalientes, Distrito Federal, Nuevo León, Tamaulipas y Querétaro, entre otros) han alcanzado una cobertura de 100 por ciento en sus secundarias, lo cual ensombrece aún más el panorama de la equidad.

## 4 Uso pedagógico de las TIC

En este aspecto la gran batalla se libra en el terreno de la formación docente. El papel de e-México se limita a capacitar a los operadores para el servicio a la comunidad y a brindar materiales de apoyo docente a través de su portal. La responsabilidad de la capacitación de los maestros es de las autoridades educativas y de los proyectos de introducción de la tecnología en el aula; sin embargo, en la mayoría de los casos la capacitación ha sido escasa, limitándose a cursos o talleres, que no necesariamente impacta en el manejo eficiente y pedagógico de los equipos, lo cual es inaceptable, ya que el recurso de la computadora no modifica los vacíos del proceso de enseñanza aprendizaje que maneja el maestro.

Un proyecto que responde mejor al reto pedagógico de las TIC es el de Secundaria Siglo XXI (SEC XXI), que tiene un modelo de uso de la computadora en materias como historia, física y matemáticas más conducente a enriquecer la experiencia educativa, tanto de los alumnos como del maestro. Aunque en la práctica, la capacitación docente resulta insuficiente si mantienen cierto nivel de acompañamiento y contacto asesores y capacitadores, lo que mejora notablemente las posibilidades de un uso adecuado de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Observatorio comparte la idea de que las TIC son oportunidades que se deben aprovechar para enriquecer la educación de la población mexicana. Sabemos que quien tiene la oportunidad de utilizar cierta tecnología se ve favorecido sobre el que no la tiene. Si como país no nos apropiamos de las TIC, la llamada brecha digital será cada día más difícil de superar. Y dentro del país, no podemos permitir que sectores de la población, ya de por sí desfavorecidos, se vean privados de la oportunidad que estas tecnologías brindan, sobre todo la población en edad escolar. Sin embargo, cuestionar este tipo de argumento también es válido.

Para brindar acceso a las TIC a toda la población escolar, habría que dotar de equipo de cómputo y de servicio de Internet suficiente para satisfacer las necesidades de las más de 226 mil escuelas del país. Pero el equipo y la conexión son sólo un paso; la formación de más de un millón y medio de maestros en el uso técnico y, más importante aún, pedagógico de los recursos de información y comunicación resulta imprescindible. Es difícil calcular el monto de tal inversión, pero los fondos de los que dispone México, al menos en lo que resta del sexenio, son insuficientes para solventar una inversión de tal magnitud. Y mientras ello siga ocurriendo, la tecnología continuará produciendo desigualdad, tanto entre países como entre personas.

## 5 Interrogantes

- En el orden tecnológico por qué no introducir o utilizar el software libre de código abierto, que permite hacer cambios sin infringir los derechos de autor y reduce los gastos notablemente?
- En cuanto a la equidad por qué no se aplica puntualmente una política compensatoria que combata la inequidad en el acceso de los estados a las TIC?

- En lo pedagógico por qué no se formulan proyectos que atiendan debidamente la formación docente, y en particular por qué no se da mayor impulso a proyectos como SEC XXI?

## 6 Referencias

Comunicados OCE sobre Políticas y programas

### **D.R. Observatorio Ciudadano de la Educación**

Redacción: Luis A. Aguilar Sahagún, Teresa Bracho, Edgar Becerra Bertram, Daniel Cortés Vargas, María de Ibarrola, Pedro Flores Crespo, Raquel Glazman, Antonio Gómez, Gregorio Hernández, Pablo Latapí Sarre, Carlos Muñoz Izquierdo, Emma Liliana Navarrete, Roberto Rodríguez Gómez, Miguel Angel Rodríguez, Lorenza Villa Lever y Leonel Zúñiga.

Agosto 29, 2003