

INCORPORACIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR DE MÉXICO. UN ESTUDIO DE CASO.

MARÍA CRISTINA LÓPEZ DE LA MADRID, KATIUZKA FLORES GUERRERO,
ADOLFO ESPINOZA DE LOS MONTEROS CÁRDENAS

Introducción

El nivel medio superior tiene en sus manos la formación de las competencias genéricas de sus estudiantes, mediante el desarrollo de habilidades de lecto-escritura, comunicación, razonamiento lógico matemático y resolución de problemas. Es en éste nivel en donde los jóvenes desarrollan las pautas de habilidades sociales para la convivencia y el trabajo en equipo.

Si consideramos que al término de la enseñanza media superior un número importante de egresados formará parte de las filas en el campo laboral, el aseguramiento de la adquisición de competencias específicas es un imperativo a atender si queremos transitar hacia una Sociedad de la Información que brinde a los ciudadanos la capacidad de participar activamente en los procesos sociales. Frente al problema de la baja calidad en la formación de los estudiantes del nivel, se han generado procesos que han contribuido en parte a la solución, mediante la inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación.

A pesar de que en algunos países el uso de las TIC es frecuente en todos los niveles educativos, en México apenas se está incursionando al respecto, y la mayoría de las veces ha sido una acción externa a las instituciones. Los alumnos son un sector dinámico que ha demandado la habilitación tecnológica en las escuelas; acceden desde sus hogares o desde lugares públicos (ciber cafés), y son ellos los que llevan la tecnología a las aulas, obligando muchas veces a los docentes a implementarlas en los programas educativos. Ante ésta “obligatoriedad”, los docentes han respondido lenta

pero satisfactoriamente, pues han expresado sus deseos de “no quedarse atrás” en un mundo informatizado.

Así pues, estos dos grupos de actores (alumnos y docentes), son los principales protagonistas de un cambio pausado y permanente que se está dejando ver en muchas de las escuelas de México, por lo que el estudio de estos procesos es necesario y pertinente.

La educación media superior en México.

El artículo 37 de la Ley General de Educación (LGE) señala que: «El tipo medio-superior comprende el nivel de bachillerato, los demás niveles equivalentes a éste, así como la educación profesional que no requiere bachillerato o sus equivalentes». El grupo promedio de edad de quienes cursan la educación media superior en México, oscila entre los 15 y los 18 años, y la duración de sus programas va de los dos a los cuatro años, dependiendo de las características de los mismos.

La heterogeneidad de características, hace del nivel medio superior uno de los más complejos en México, pues a pesar de que existen políticas nacionales para su operatividad y desarrollo, el subsistema se conforma por una gran variedad de planteles cuyos planes y programas educativos difieren en contenidos, profundidad, orientación y modelos pedagógicos. Tal diversidad se refleja en el perfil de sus egresados, por lo que el desempeño que éstos tienen fuera de las aulas es muy diverso; algunos de éstos egresados se enfrentan a problemas de acceso al nivel superior, estando en desventaja con otros que acceden más fácilmente debido a su adecuada y pertinente preparación.

Habilitación tecnológica en el nivel medio superior.

En lo que va del presente siglo, las cifras de habilitación tecnológica en México han aumentando, pues según datos del INEGI (2006), el porcentaje de hogares con

computadora y conexión a Internet, así como de los usuarios de esas mismas tecnologías, han tenido variaciones importantes (Ver tabla 1).

La habilitación tecnológica de la población, se refleja también en el sistema educativo, cuyo aumento más notorio se presenta en el nivel primaria; los porcentajes de aumento en un periodo de cinco años (2001 a 2006) fue del 228 % para computadoras y 338 % para Internet. Dentro del nivel medio superior, el porcentaje de aumento de usuarios de computadora en el 2006, es de 89 con respecto al 2001, es decir, en un período de cinco años, casi se duplicó el número de usuarios. Para el caso de Internet, las cifras son más alentadoras, teniendo un aumento del 186% para el mismo periodo, casi el triple de usuarios (Ver tabla 2).

Estos datos nos indican que dentro de unos años, la mayoría de los alumnos que cursen el nivel medio superior contarán con el acceso a Internet y tendrán las habilidades para el manejo de la computadora. Para que esto se vea reflejado en el desarrollo de competencias, los docentes tienen un papel importante dentro de los procesos de enseñanza, pues son los responsables de orientar el uso adecuado de las TIC dentro de los programas educativos, que si bien no ha sido una política generalizada dentro de las instituciones educativas de México, en los próximos años se deberán de implementar cambios significativos al respecto

El proceso de la investigación

Ámbito de estudio.

Según los resultados del conteo 2005 realizado por el INEGI, el Municipio de Zapotlán el Grande, Jalisco, tiene una población de 93 mil 609 habitantes, de los cuales 5 mil 629 asisten a la enseñanza media superior en un total de 8 escuelas, 4 públicas y 4 privadas. La base principal de la economía local recae en el sector terciario ya que este representa

el 58.21% de la población económicamente activa de nuestro municipio, en segundo lugar tenemos a la actividad secundaria con el 27.43% y en tercer lugar esta el sector primario con 10.30%

Objetivo de la investigación

Analizar la frecuencia de uso de las TIC en el nivel medio superior del Municipio de Zapotlán el Grande, así como la diversificación de sus usos.

Metodología

Estudio de corte cuantitativo, transversal, exploratorio y descriptivo.

Población

De las 8 instituciones del nivel, se estudiaron 7, ya que una de las escuelas privadas se negó a participar argumentando que el desarrollo que tenían en cuanto a TIC era muy escaso.

Muestra

La distribución de la muestra para los alumnos fue probabilística estratificada buscando incluir a los alumnos de todos los semestres. En el caso de los docentes, la muestra fue probabilística no estratificada.

Tamaño de la muestra

Se calculó para ambos grupos tomando a cada escuela de manera individual, buscando obtener un 95% de confiabilidad y un margen de error del 5% mediante la fórmula:

$$n' = \frac{s_2}{V_2} \quad n = \frac{n'}{1 + n'/N}$$

Diseño de instrumentos

Se elaboraron encuestas de pregunta cerrada para los alumnos y cuestionarios con preguntas abiertas y cerradas para los docentes. Las variables registraban la frecuencia mediante las opciones de: siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca.

Aplicación de instrumentos

Se aplicaron los respectivos instrumentos de manera presencial, mediante hojas de lector óptico para el caso de los alumnos, y hoja simple para los docentes.

Análisis de instrumentos

Se trabajó mediante la hoja de cálculo Excel. Se aplicó una escala de Likert de 5 a 1 en cada variable para *siempre, casi siempre, a veces, casi nunca y nunca*. Para el caso de las preguntas que arrojaban una respuesta entre sí y no, los valores de Likert fueron de 2 y 1, respectivamente. Los resultados se expresarán mediante tablas en porcentajes y valores Likert, según sea el caso.

Resultados

a) Frecuencia de uso

Para éste eje, se analizaron las preguntas:

1. ¿Con qué frecuencia utilizas la computadora, el correo electrónico y el Internet en el desarrollo de tus materias?
2. ¿Con qué frecuencia utilizas/promueves el usoⁱ de los paquetes de cómputo básico (Word, Excel, power point) en el desarrollo de tus materias? Los resultados para estas preguntas, se presentan en la tabla 3.

Como podemos darnos cuenta, los alumnos hacen un uso intensivo del correo electrónico, pues la mayor frecuencia se presentó en la opción de *siempre*. Esto se explica porque la mayoría de ellos contaba con una cuenta de correo (el 93.2% de los encuestados) cuyo uso es educativo en la mayoría de los casos (ver tabla 4). Para el caso de los docentes, el 94.7% afirmó que utilizaba el correo electrónico, pero la mayor frecuencia (*siempre*) se presentó en el uso de la computadora para el desarrollo de sus

materias pero sin conectarse a Internet. Para el caso de los paquetes de cómputo, *Word* continúa siendo la herramienta más utilizada para ambos grupos.

b) Diversificación de usos

Para éste eje se analizaron los puntos:

1. Tipos de uso de Internet y correo electrónico (alumnos)
2. Tipos de uso de Internet y correo electrónico (docentes)

Las respuestas para ambas herramientas se observan en la tabla 4, y se corresponden, con lo que podemos observar que el uso de las TIC en los estudiantes encuestados, tiene fines educativos que les facilitan el desarrollo de sus materias. Los resultados de los docentes fueron diferentes, pues ellos expresaron que el uso de la tecnología, al menos en lo que se refiere a la finalidad de la conexión, era con fines personales más que como apoyo de sus asignaturas, lo que viene a confirmar el resultado presentado en el eje anterior. Esto lo podemos constatar en la tabla 5.

En éste punto es importante señalar que el docente es un elemento fundamental para que los alumnos puedan hacer un uso de las TIC que les ayude a mejorar sus procesos educativos, sin embargo, nos damos cuenta de que son los propios alumnos los que tienen la iniciativa de apoyarse en las TIC, ya que muchos consideran que la facilidad de conectarse y de poseer una computadora, les ha abierto nuevas puertas de acción dentro de su proceso de aprendizaje.

c) Modificación del proceso de enseñanza aprendizaje.

Para éste último eje, se analizaron los puntos siguientes para docentes y alumnos, cuyos resultados se presentan en la tabla 6:

1. Mejora de la comunicación a partir de la tecnología

2. Mejora del proceso de enseñanza aprendizaje

En éste apartado hay una coincidencia de docentes y alumnos, quienes consideran que el uso de las TIC mejora el proceso de enseñanza aprendizaje. En cuanto a la comunicación, podemos ver que los alumnos tienen un contacto más fluido entre ellos mismos, mientras que los docentes han abierto nuevas vías de comunicación para con los alumnos, lo que se puede reflejar en una mejora en los procesos educativos, pues la asesoría permanente por parte de los docentes es una acción que puede detonar un mayor compromiso de los alumnos.

Conclusiones:

En los próximos años, seremos testigos de una gran variedad de cambios que se introducirán en el sistema educativo mexicano. Muchos de ellos surgirán a partir de la introducción de las TIC en los diferentes niveles educativos, con lo que la actualización y preparación continua de los docentes y administrativos será una constante. En el caso de los alumnos la situación será muy diferente, pues como hemos visto, muchos de ellos ya manejan éstas tecnologías, mucho antes quizá de entrar en contacto con las aulas de clase. Ellos pertenecen a una generación a la que se le facilita éste uso, pues las tecnologías han estado presentes desde antes de que nacieran, por lo que las perciben como parte natural de su entorno.

Ante esto, son los docentes el sector más delicado, puesto que no pueden darse el lujo de elegir si entran en la dinámica de las TIC o no. Si no lo hacen, saben que en las aulas de clase los alumnos les llevarán la delantera, pues podrán acceder a mucha más información que ellos, más actualizada y en un tiempo más corto.

Si como menciona Castells, la información se ha convertido en la materia prima de la nueva sociedad, el manejo y uso que se haga de ella determinará la pertinencia y

pertenencia en el mundo, y las tecnologías de la información y la comunicación son la herramienta que nos conducirá a ella de manera efectiva.

Bibliografía

Alonso, C. y Gallego, D. (1996). Integración curricular de los recursos tecnológicos. Barcelona: Oikos – Tau.

Aoyama, Yuko y Manuel Castells (2002). Estudio empírico de la Sociedad de la Información. Composición del empleo en los países del G7 de 1920 a 2000. Revista internacional del Trabajo, Vol. 121, núm. 1 -2, pp. 133 – 171.

De Ibarrola, M. (2004). *¿Qué formación para el trabajo en la educación secundaria y terciaria?* en Jacinto, C. *¿Educar para qué trabajo?*, Argentina: La Crujía Ediciones.

Gandara, Manuel (1994). Desarrollar o no desarrollar he ahí el dilema. En Álvarez, Bañuelos (Coords). Usos educativos en la computadora, México: CISE-UNAM

Francoise Caillods (2004). *Educación secundaria y formación para el trabajo en Europa*, en Jacinto, C. *¿Educar para qué trabajo?*, Argentina: La Crujía Ediciones.

Jonassen, D.H., & Reeves, T.C. (1996). Learning with technology: Using Computers as cognitive tools. In D.H. Jonassen (Ed), Handbook of research for educational communications and technology (pp. 693-719). New York: Macmillan.

Tablas:

Tabla 1. Hogares y usuarios de computadora e Internet en México.

	Hogares Valores (Por ciento)		Variación porcentual	Usuarios seis o más años de edad Valores (Por ciento)		Variación porcentual
	2004	2006		2004	2006	
Computadora	18.0	20.5	2.5	24.9	30.4	5.5
Internet	8.7	10.1	1.4	14.1	19.9	5.8

Fuente: Realización de los autores a partir de los datos del INEGI (2006).

Tabla 2. Usuarios de Internet y computadora por nivel de escolaridad 2001 y 2006.

Nivel de escolaridad	Usuarios de Internet		Aumento en el período (porcentaje)	Usuarios de Computadora		Aumento en el período (porcentaje)
	2001	2006		2001	2006	
Primaria	604 677	2 646 712	338 %	1 953 408	6 415 902	228 %
Secundaria	1 504 255	4 273 310	184 %	3 864 309	6 466 272	67 %
Preparatoria	1 964 251	5 619 300	186 %	4 204 998	7 955 354	89 %
Licenciatura	2 736 786	5 442 839	99 %	4 474 613	6 537 489	46 %
Posgrado	223 693	604 133	170 %	277 548	653 350	136.5%

Fuente: Realización de los autores a partir de datos del INEGI (2006).

Tabla 3. Frecuencia de uso de las TIC

	Alumnos (1120)	Docentes (56)
<i>Herramienta</i>	<i>Puntaje Likert</i>	<i>Puntaje Likert</i>
Computadora	3916	262
Internet	3948	253
Correo electrónico	4148	219
Word	4384	231
Excel	3328	210
Power Point	4068	150

Tabla 4. Usos de Internet y correo electrónico en los alumnos.

Herramienta	Uso	Puntaje Likert
Internet		
	Investigar información como apoyo a tus materias	2887
	Entretenimiento	2776
	Realizar compras en línea y asuntos personales	2053

Correo electrónico		
	Dudas sobre alguna actividad con tus profesores	4228
	Entrega de trabajos a los profesores	2080
	Interactuar con tus compañeros	3962
	Uso personal	3408

Tabla 5. Usos de Internet y correo electrónico en los docentes.

Herramienta	Uso	Porcentajes (%)	
		SI	No
Internet			
	Como apoyo a tus materias	64	36
	Otros usos	94.7	5.3
Correo electrónico			
	Asesoría-alumnos	71	29
	Asesoría-compañeros	27	73
	Asuntos personales	80	20
	Recepción de trabajos	27	73

Tabla 6. Comunicación y Modificación del proceso de enseñanza – aprendizaje

		Alumnos (1120)		Docentes (56)
<i>Comunicaciónⁱⁱ</i>		<i>Puntaje Likert</i>		<i>Puntaje Likert</i>
	Alumno-alumno	4047	Docente-alumno	92
	Alumno-docente	3453	Docente-docente	72
	Alumno-institución	3329	Docente-institución	74
<i>Modificación del proceso de enseñanza aprendizajeⁱⁱⁱ</i>		1932		104
		204		8

ⁱ La misma pregunta se aplicó a alumnos y docentes con el cambio que se presenta en subrayado.

ⁱⁱ Para ésta pregunta, se le dio la opción a los docentes de contestar sí o no, por lo que se manejó el valor de 2 para el sí, y 1 para el no. En el caso de los alumnos, el escalamiento fue de 5 a 1.

ⁱⁱⁱ Para ésta pregunta se dio la opción de sí y no tanto para los docentes como para los alumnos, por lo que se utilizarán los valores de 2 y 1 para ambos casos.