



75
Años
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
1934-2009

Oportunidad
Renovada



VI Foro Internacional de Innovación Educativa

La desigualdad educativa en el nivel superior ocasionada por las brechas digitales

David Alfredo Domínguez Pérez

Centro de Investigaciones Económico Administrativas y Sociales (CIECAS –IPN)

da_dominguez@yahoo.com

María Natalia Pérez Rul

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

licrul@yahoo.com

Blanca Patricia Guevara Domínguez

Universidad del Valle de México (UVM)

Eje temático 2. Ciencia, tecnología y sociedad y su vínculo con los procesos educativos.

Resumen

La desigualdad educativa no sólo tiene que ver con la falta de oportunidad para ingresar a la escuela, sino que actualmente también se relaciona con el saber usar una computadora, o algún equipo similar, dado que son esenciales en cualquier mercado laboral, pero para quien no lo sepa sería reducir sus oportunidades de trabajo; esta limitante tecnológica se denomina brecha digital, la cual tiene varios tipos: I) por no tener acceso a las computadoras o equipos digitales, II) por no saber usar adecuadamente los equipos incluidos sus aplicaciones y III) por no contar con una conexión rápida que permita descargar o cargar información, las cuales pueden ser generadas por la institución educativa, por los docentes e incluso por los estudiantes.

Palabras clave: desigualdad educativa, brecha digital, conectividad, acceso, analfabetismo digital.

Introducción

El Plan Nacional Desarrollo (PND) en Educación 2007-2012 admite que a pesar de los programas para combatir la desigualdad, donde aún hay varios estudiantes en situación de condición económica de pobreza que están excluidos del nivel superior, por lo que sigue siendo uno de los pendientes en buscar la equidad; cualquier situación que provoque un detrimento en el aprendizaje o que no lo facilite genera igualmente desigualdad, como es el caso de las tecnologías digitales, que en este contexto moderno, las cuales son necesarias por lo que es importante aprender su uso ya que es una habilidad que es requerida en los mercados laborales. Pero asimismo se han vuelto en parte de los recursos pedagógicos, ya que son el soporte de información de muchos de los estudiantes de nivel superior; donde el acceso a las nuevas tecnologías está relacionado con el ingreso económico, el nivel educativo y cultural; dado que los países latinoamericanos empezaron a instrumentar políticas educativas donde la tecnología digital se convirtió en una prioridad, sin embargo se ha considerado como una medida tardía en comparación con otros países que le dieron mayor impulso; ya que se cree que se potencializa el aprendizaje y consecuentemente se incrementa la eficacia de los procesos de enseñanza, la situación de México representa la bipolaridad internacional en cuanto al acceso a estas tecnologías, ya que sólo en las ciudades se cuentan con los recursos socioeconómicos, para poder



implementar a las tecnologías digitales en sus centros escolares, mientras que las poblaciones rurales o semiurbanas no tienen esos recursos, dado que sus prioridades más básicas no han sido aún satisfechas y no cuentan con infraestructura que requieren para ciertas tecnologías digitales. (García, 2004; Poder Ejecutivo Federal, 2007).

Desarrollo

La introducción de las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) como herramienta que están en prácticamente cualquier actividad social, se han vuelto necesaria en el entorno educativo, por lo que los procesos de enseñanza-aprendizaje universitarios no deben ser ajenos a estas tecnologías digitales, pero debido a ciertas limitantes como poder adquisitivo, habilidad para usarla y conectividad al internet, han generado una serie de circunstancias que no favorecen al estudiante ni al profesor, pero tampoco a los administrativos que apoyan en el proceso educativo los cuales son en su mayoría usuarios, este fenómeno tecnológico se le ha denominado brechas digitales, la cual puede ser entendida como el acceso desigual a la información que impulse el desarrollo humano y su nivel de vida (Sandoval, 2006); Domínguez y Pérez Rul (2011) las han clasificado en 3 tipos: I) la de exclusión al uso de equipos digitales, ya que no se tienen los recursos socioeconómicos para adquirir uno, o no se consigue tener acceso a ellos; II) la de carencia de habilidades digitales o e-habilidades, que en sí se resume, a que aun con el equipo no se sabe usar debidamente con todas sus aplicaciones; III) la de conectividad, que se relaciona con la velocidad y el tamaño de la información que se pueden bajar y subir por internet, ya que se es muy lento, desmotiva su uso, generando la duda en la capacidad del equipo, no es posible explotar los recursos virtuales si se tienen problemas o limitaciones de conectividad; estas brechas digitales pueden causar una brecha cognitiva dado las nuevas formas de estructuración social a partir del conocimiento y del aprendizaje enfatizan la importancia de la generación, de la transmisión y transferencia del conocimiento y sin este se están quedando relegados (Dupuy, 2007; Guzmán, 2008).

La brecha digital y sus consecuencias en el ámbito educativo

Por causa de la primera brecha digital, la falta de oportunidad: I) se da en las instituciones educativas que no cuentan con el suficiente número de computadoras en sus laboratorios de cómputo, o que carezcan totalmente de ellos, II) aquellos estudiantes y profesores que no siempre pueden tener acceso a una computadora debido a lo limitado de estos equipos; III) cuando las instituciones educativas no dan mantenimiento a sus equipos, y estos por el uso se van deteriorando hasta que finalmente ya no pueden ser usados; IV) cuando los reglamentos de la escuela prohíben el uso específico de ciertos equipos, V) ciertos estudiantes por no contar con algún equipo digital quedan relegados por sus compañeros que si tienen estos equipos, dado que no le pueden compartir la información que les pudiese servir para hacer la tarea, o pasar lo visto en la clase, ya que la mayoría de los profesores en este nivel educativo, preparan su clase utilizando algún programa de presentaciones, o archivos de pdf, o de procesadores de texto; VI) El no tener esa oportunidad de revisar distintos enfoques que tiene otros autores, limita la perspectiva del estudiante a sólo lo que recibe del docente o el modelo de formación de una institución, el cual no puede comparar con otro; VII) cuando los administrativos no se les capacita adecuadamente en el uso y resguardo de los equipos de cómputo, ya que pueden dañar



seriamente a los equipos si no saben hacerlo adecuadamente, ocasionando que exista menor número de ellos para prestar a los estudiantes o docentes. (Domínguez & Pérez Rul, 2009). Por causa de la segunda brecha digital, la del desconocimiento de la aplicación o el no saberla usarla correctamente: I) La falta de organización de los materiales digitales, que hay en los acervos de las bibliotecas, que al no estar correctamente clasificados, así como la falta de difusión entre la población tanto estudiantil como docente; II) que las instituciones educativas tengan equipos y aplicaciones obsoletas, que de nada ayudan al estudiante en su proceso de aprendizaje debido al vertiginoso cambio que se da en este tipo de tecnología; III) falta de una metodología adecuada para aprender las aplicaciones o lenguajes de cómputo por parte de los alumnos, lo que dificulta su entendimiento, ya que no se toman apuntes o estos están incompletos o poco entendibles, confían en su memoria para acordarse de los comandos o instrucciones que les enseñó el profesor; IV) cuando los profesores no apoyan a los estudiantes en usar correctamente ciertas herramientas tecnológicas como el internet, donde los alumnos aprenden solos, sin ninguna orientación por parte del profesor, generando que no utilicen eficientemente esta herramienta; V) cuando el maestro conoce ciertas aplicaciones que pudieran recurrir para que el aprendizaje fuese más significativo, pero que no las enseña a usar a sus alumnos, por temor, apatía o falta de tiempo, como son las redes sociales, o grupos que manejan los correos electrónicos, o las plataformas educativas gratuitas. Pero esta causa también puede ser por los reglamentos de la institución educativa que no son muy flexibles en cuanto a instalar o usar otras aplicaciones fuera de las autorizadas; VI) Las barreras generadas por la concepción negativa que algunos docentes tienen hacia la tecnología y por ello justifican la obstrucción al estudiante para que la use y desarrolle, VII) la falta de capacitación, tanto de los estudiantes como de los profesores del manejo tanto del equipo, como de las aplicaciones; VIII) cuando existen diferentes versiones de programas, entre los alumnos y los docentes, genera que si son versiones anteriores no siempre pueden abrirse los archivos de las nuevas versiones, o tienen errores para poderlo visualizar; IX) cuando en los programas académicos se deben cursar ciertas materias en línea, en donde no se enseña a los alumnos la forma en cómo debe llevar este tipo de materias, no se le capacita adecuadamente, lo que genera que el alumno investigue por su cuenta, o a base de errores que muchas veces son penalizados con malas evaluaciones; X) dado que no se sabe con certeza quién entra en línea en el caso de las materias virtuales, puede ser que un alumno le pida a un compañero que le resuelva las actividades, o ejercicios, por lo que él no ingresa a realizarlos, por lo que nunca se tomó la molestia y sigue sin saber utilizarla; XI) cuando la capacitación hacia los docentes se lleva de manera virtual, y éstos no saben usar la plataforma que tiene la institución, por lo general no toman este tipo de cursos que les ofrecen la institución educativa, otras veces es por desconocimiento o falta de información adecuada; XII) hay instituciones educativas en las que están instalando un mismo correo para alumnos y docentes en una mismo dominio y evitar el que los servidores institucionales reboten los correos, pero si el alumno o el profesor no conocen bien esta herramienta, la sub utilizaran y perderán su potencial; XIII) en muchas de las bibliotecas ya se cuenta con resellos electrónicos, que pueden ir desde una llamada telefónica, o un mensaje de texto desde algún celular, pero si los estudiantes o docentes no conocen esta aplicación de nada servirá que exista; XIV) los estudiantes que no tienen correo electrónico o algún teléfono celular, muchas veces no tienen información sobre los eventos escolares, como conferencias o ferias de libros que organiza la institución escolar; XV) cuando el



navegador no es muy compatible con las páginas de las instituciones educativas, o fuente de información, y sólo se conozca éste como único medio para buscar información en el Internet, dejará sin posibilidades de revisar la información tanto a los docentes como a los estudiantes; XVI) por desconocimiento del personal administrativo o falta presupuestaria de la institución educativa, no se instalan o actualizan los antivirus en los equipos que se prestan a los docentes como a los estudiantes, afectando a sus equipos cuando vacían la información que copiaron o que utilizaron para la clase, en ocasiones pueden llegar a dañar severamente a la computadora, o el perder la información del dispositivo de almacenamiento así como la que se tenía almacenada en el equipo al que se le introdujo (Domínguez & Pérez Rul, 2010).

Por causa de la tercera brecha digital, la falta de velocidad en la carga y descarga de información, I) en la mayoría de las escuelas tiene reducida su capacidad de recibir y enviar información por medio del internet, incluso en aquellas que tienen conexión inalámbrica, la recepción de la señal varía según la ubicación del campus, habiendo lugares que es más rápida en comparación en aquellos que ni siquiera se recibe; II) incluso cuando los alumnos envían sus trabajos si estos son mayores a 1GB, se le dificulta enviarlos a los profesores, y que estos los puedan descargar para poderlos calificarnos., III) cuando los profesores mandan varios archivos a los alumnos para que los revisen , algunos no los pueden trabajar por no poderlos bajar, ya que su ancho de banda es muy limitado. Lo que cuando no puede procesar toda esa información manda errores o se pasma la máquina, dejando sin oportunidad al estudiante de revisar la información requerida (Domínguez & Pérez Rul, 2011).

Una de las causas de no apoyar a los estudiantes en el conocimiento y manejo de las TIC's, es el analfabetismo tecnológico, se entiende como la incapacidad del individuo para usar las Tecnologías de la información y la comunicación o tecnologías digitales, esto revalora la función de las organizaciones que pueden evitarlo, como las instituciones educativas, dentro de esta tendencia algunas de ellas han procurado ampliar sus capacidades, al incorporar la nueva tecnología en sus funciones y promover la difusión de su uso, aún cuando la frecuencia en la aparición de nuevas versiones o aplicaciones dificulta el mantenerse actualizadas. El rápido desarrollo, producción y asimilación de los avances tecnológicos en las empresas obligan a la actualización a los centros educativos, pero las instituciones educativas públicas se enfrentan a la insuficiencia presupuestaria que dificulta la adopción o generalización de las innovaciones y las pospone o difiere su renovación o actualización recurrente (Pérez, 2001)

Aunque las instituciones educativas no atiendan esta situación, los individuos tienen otras opciones como la casa, el entorno laboral y social, donde las tecnologías digitales también han permeado su necesidad de uso, ya que si los egresados universitarios no se les enseña a interactuar con estos cambios tecnológicos, tendrán muchos problemas para encontrar y permanecer en los trabajos donde el requerimiento de profesionistas que manejen y sepan adaptarse a los vertiginosos cambios de aplicaciones y equipos.

Metodología

Se realizó una investigación de tipo descriptiva transversal, para lo cual se recopiló información de diferentes experiencias de varios docentes, estudiantes y administrativos que laboran en las instituciones educativas de nivel superior; para lo cual se entrevistó primero a varios maestros siendo en total 25 docentes, buscando a quienes impartieran clases tanto en escuelas privadas



como públicas, la entrevista era breve no más de 5 minutos, en la cual se revisaron los siguientes puntos: a) que impedimentos observa que como docente obstaculice el uso de las TIC's por el estudiante; b) usted enseña y promueve a sus alumnos el uso de estas tecnologías; c) cómo pueden las TIC's favorecer al aprendizaje del estudiante; d) que resultados ha visto en los estudiantes que no cuentan con algún apoyo en cuanto a equipo de cómputo, en relación a su rendimiento académico. En cuanto a los estudiantes, se visitaron varias escuelas privadas como públicas, para obtener su punto de vista, se les pregunto a la salida o en el estacionamiento, para no interferir en sus actividades cotidianas, se entrevistó a 50 estudiantes a quienes se les pregunto acerca de: a) en que les beneficia utilizar las TIC's, b) que impedimentos han tenido por causa de los docentes, los administrativos y la misma institución para usar las TIC's, c) como mejorarían esas dificultades. A los administrativos se buscó en ambos tipos de instituciones, en las públicas no hubo problema de verlos en su lugar de trabajo, en cambio en las privadas si hubo que localizar a las personas a quienes se iban a aplicar la entrevista, las cuales se llevaron a cabo en la puerta de los planteles, el criterio utilizado es que tenían que laborar, en las áreas con atención a estudiantes y docentes, como servicios escolares, biblioteca y sala de firmas, se entrevistó a 15 empleados, se les cuestiono sobre a) como facilita las TIC's los procesos administrativos, que llevan, b) que fallas han observado en caso de no estar bien capacitados en el uso de los equipos y aplicaciones. Se buscó en las dos grandes modalidades educativas de nivel superior tanto la pública como la privada, para generalizar los datos y no sólo tomar una parte segmentada, los datos se agruparon en 3 partes según la brecha digital a la que pertenecían.

Conclusiones

Las brechas digitales son un fenómeno que recientemente se ha comenzado a estudiar en cuanto a sus alcances y repercusiones tanto en el ámbito laboral, como en el entorno educativo; la primera brecha digital está basada en la exclusión de tipo económico, ya que si el estudiante, o docente no cuenta con el ingreso suficiente para adquirir una computadora o equipos similares, están quedando sin acceso a la tecnología, dado que las escuelas nunca tienen los equipos necesarios para dar cabida a toda su población, que también puede ser incluso excluido de ciertos grupos de estudiantes que tienen contacto por medio de redes sociales o chats.

En cuanto a la segunda brecha se sintetiza por el tipo de habilidad y conocimiento tecnológico de saber usar tanto los equipos (hardware), como las aplicaciones (software) de manera correcta y eficiente, pero en la realidad tanto las instituciones como los docentes, dan por hecho que los estudiantes o los profesores conocen y dominan todo lo relacionado con la tecnología digital, lo cual es un error, no todos conocen todas las maneras de usar una aplicación, y cuando la conocen es porque son autodidactas, este tipo de brecha, jamás tendrá fin, y ello es por los intereses económicos que implica a las empresas tecnológicas que desarrollan las nuevas aplicaciones como los nuevos equipos, siempre en permanente competencia, van sacando nuevos productos al mercado, dejando a las anteriores versiones obsoletas, lo que provoca que se deban estar renovando constantemente, ya que también cambian los lectores de los sistemas de almacenamiento de información, por ejemplo en la actualidad es difícil encontrar unidades de disquetes, dejando cada vez más corto el tiempo de vida de las aplicaciones como de los equipos, y con ello la capacidad de aprender a usarlos.



La tercera brecha digital está más relacionada con la normatividad pública que permita la libre competencia para que las pocas empresas ofrezcan mayores ventajas a los usuarios como bajar la información de manera más rápida y poderla transmitir de igual manera, sin esperar incluso días para que el sistema pueda bajarla, debido a que cada vez, la información es más compleja requiere de mayor capacidad para poderla transportar y que pueda ser revisada, sino no cumple su cometido, ya que si se queda pérdida en el ciberespacio o no se pudo ver, se cuestionaría de que sirve tener un buen equipo de cómputo, tener las habilidades necesarias para poder manipular, si conectividad falla.

Ello puede ser una de las causas de que muchos estudiantes de nivel medio busquen sus opciones en los centros educativos enclavados en las 3 áreas metropolitanas más desarrolladas del país que son Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey, el nivel educativo, también marca una diferencia significativa en términos de grado de integración hacia al Internet por ejemplo en su vida cotidiana, pues aquellos que tienen más nivel de estudio, tienden a utilizar a las tecnologías digitales en forma más amplia y diversa.

Referencias

- Domínguez Pérez David A. & Pérez Rul María Natalia (2009, agosto) La brecha digital una tarea pendiente de la educación a distancia, ponencia presentada en el 2º Foro Internacional Derechos Humanos y Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Realizado en el Centro de Formación e Innovación Educativa de IPN, D.F., México.
- Domínguez Pérez David A. & Pérez Rul María Natalia (2010, noviembre) La segunda brecha digital originada por las E-competencias, ponencia presentada en el 3º Foro Internacional Derechos Humanos y Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Realizado en el Centro de Formación e Innovación Educativa de IPN, D.F., México.
- Domínguez Pérez David A. & Pérez Rul María Natalia (2011) *La tercera brecha digital: El derecho a la Conectividad*, México (inédito).
- Dupuy Gabriel (2007) La fractura digital hoy, *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 3(09), pp. 115-133.
- García Peñalvo José (2004) De los recursos didácticos para el aula a los contenidos para espacios virtuales educativos con componentes activos y herramientas de autor, *Educación*, 28(02), pp. 203-220.
- Guzmán Acuña Josefina (2008) Estudiantes universitarios: entre la brecha digital y el aprendizaje, *Apertura*, 8(8) pp. 21-33.
- Pérez G. R. (2001) La docencia del futuro o el futuro de la docencia, *Innovación Educativa*, 1(1), pp. 32-42.
- Poder Ejecutivo Federal (2007) *Plan Nacional de Desarrollo*, México, Presidencia de la República.
- Sandoval A. R. (2006) Explorando la brecha digital en México diagnóstico del proyecto E-México en el Estado de México, *Espacios Públicos*, 9(17), pp. 292-306.