

## TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS E INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD EN MÉXICO.

Elías Gaona Rivera<sup>1</sup>  
Eduardo Rodríguez Juárez<sup>2</sup>

### Resumen

El incremento de la productividad, al interior de los países, es de vital importancia para generar crecimiento y desarrollo económico. Por tanto, esta se tiene que incrementar y una forma de hacerlo es a través de las nuevas tecnologías y en particular las tecnologías educativas, las cuales pueden proporcionar mejores herramientas tanto a docentes como a sus alumnos para que puedan lograrlo.

**Palabras clave:** Tecnologías educativas, productividad, TIC's

### 1. Productividad y destrezas en México.

El crecimiento de la productividad es esencial para el crecimiento económico de los países. Pero, ¿qué entendemos por productividad? Significa producir más con menos, por ejemplo, construir más autos o cultivar algún producto en, menos tiempo y esfuerzo; y a un costo menor. Pero ¿Qué hace que unos países sean más productivos que otros? El elemento fundamental no es la cantidad de recursos naturales, ni el capital; sino el conocimiento, convertido en tecnologías nuevas e innovadoras que favorecen producir más con menos (Servitje, 1998:51-52 ).

En los años sesenta, América Latina y algunos países de Asia oriental—Hong Kong, República de Corea, Malasia y Singapur—, los “tigres asiáticos”, tenían niveles similares de crecimiento económico y desarrollo. No obstante, en los 80's y 90's del siglo XX, mejoró la productividad en Asia oriental y produjo un importante crecimiento económico; y por otro lado, la productividad se paralizó en casi toda América Latina. ¿Por qué se rezagó la productividad, el crecimiento económico y el desarrollo en América Latina? Buena parte de la explicación se

---

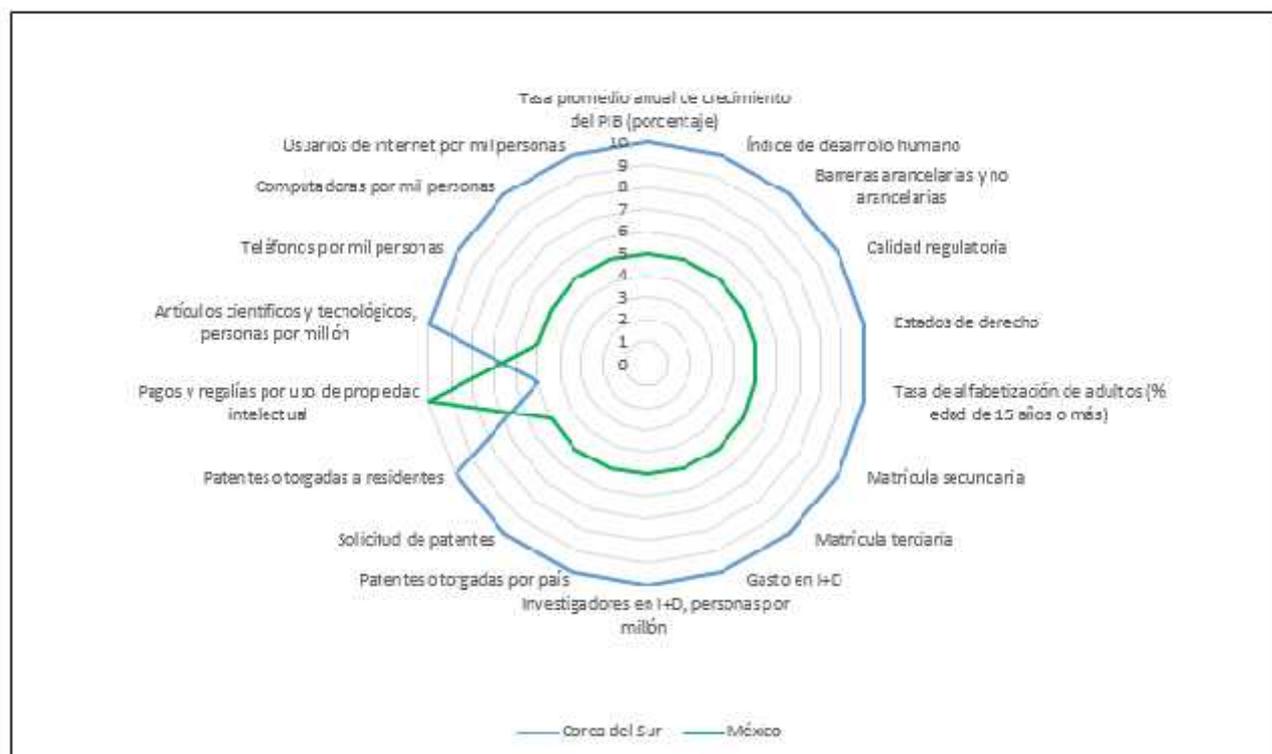
<sup>1</sup> Profesor investigador de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. [elias\\_gaona3473@uaeh.edu.mx](mailto:elias_gaona3473@uaeh.edu.mx).

<sup>2</sup> Profesor investigador de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. [roje77@hotmail.com](mailto:roje77@hotmail.com)

encuentra en dos debilidades, las cuales están entrelazadas: 1) una brecha en las destrezas de la población y 2) otra en la brecha tecnológica. (Gill & Et al, 2005: 6).

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) aseveró que la implementación de políticas que mejoraran las competencias, habilidades y destrezas de México era uno de los principales desafíos que afrontaba el país. El Diagnóstico de la OCDE Sobre la Estrategia de Competencia, Destrezas y Habilidades de México, presentada el miércoles 10 de enero de 2018 por el secretario general, José Antonio Gurría, informó que un gran número de jóvenes mexicanos aún no lograban desarrollar altos niveles de competencias, habilidades y destrezas, debido a su bajo desempeño escolar (Zuñiga:2018). En la gráfica 1 se presentan indicadores de la economía del conocimiento, que reflejan el atraso de México en relación con Corea.

**Gráfica 1. Evaluación de la economía del conocimiento de México y Corea, 2016.**



Fuente: Hernández & Gaona (2018:431).

De acuerdo con los resultados del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE (PISA, 2015), la proporción de estudiantes de bajo rendimiento en matemáticas es del 56.6%, en lectura del 41.7% y en ciencias del 47.8 % (OCDE 2016).

Un año antes de que el secretario de la OCDE presentará el diagnóstico Sobre la Estrategia de Competencia, Destrezas y Habilidades de México, la institución ya había elaborado para México, un año antes, una serie de recomendaciones específicas en áreas prioritarias. Entre los desafíos que la OCDE (2017: 4) emitió para México en términos de competencias estaban los siguientes:

- Mejorar el nivel de las competencias de los estudiantes de educación obligatoria.
- Aumentar el acceso a la educación superior a la vez que se mejora la calidad y la relevancia de las competencias desarrolladas en dicho nivel educativo.
- Mejorar el uso de competencias en el trabajo.
- Apoyar la demanda de competencias de alta productividad a fin de impulsar la innovación y la productividad.

La interacción entre las competencias y la tecnología explica las diferencias de productividad e ingresos entre los países, por lo que se requiere incrementar el acceso a la educación e incrementar el nivel de destrezas en los egresados de nuestro sistema educativo. Acceder a la educación y mejorar las competencias adecuadamente se convierte en los requerimientos centrales para acrecentar la productividad.

## **2. Las tecnologías educativas.**

Es imprescindible preparar a estudiantes para que adquieran competencias básicas en lectura, escritura y matemáticas, incluyendo nociones básicas de tecnología digital, con el objetivo de incrementar la productividad económica del país. En este apartado nos ocuparemos de la de tecnología digital y en particular de la tecnología educativa.

“Tecnologías educativas” es un concepto amplio, el cual incluye desde los recursos técnico/tecnológicos más sencillos (como la pizarra y la tiza), hasta los aparentemente más complejos y sofisticados como Internet y las redes sociales, pasando por recursos impresos y audiovisuales, laboratorios, bibliotecas, la radio y televisión educativas, etc. Estas herramientas elevan la calidad de la educación convirtiendo los recursos técnico/tecnológicos en instrumentos pedagógico/didácticos en función de la implementación de un currículo pertinente a las necesidades nacionales que eleven la productividad (Argueta & et al, 2005:54).

A continuación señalamos algunas herramientas tecnológicas que podrían contribuir a incrementar la productividad de todas las personas: docentes, alumnos y trabajadores en general. Las herramientas son: 1) las que ofrece la web 2.0 (Creación de mapas mentales (xmind), crear sitios web (Google Sites), crear presentaciones multimedia (Prezi), Agendar eventos (Google Calendar), educa play, etc. Dentro de estas se encuentran las de colaboración en línea (usos de grupos de google drive, wikis, foros de discusión y blogs); y las de comunicación en línea (correo electrónico, chats, what’s up y facebook). La siguiente información se obtuvo de Wikipedia.

### **2.1 Web 2.0.**

El término Web 2.0 fue acuñado por el americano Dale Dougherty de la editorial O’Reilly durante el desarrollo de una conferencia en el año 2004. El término surgió para referirse a nuevos sitios web que se diferenciaban de los sitios web más tradicionales englobados bajo la denominación Web 1.0. La característica diferencial es la participación colaborativa de los usuarios.

El término Web 2.0 o Web social comprende aquellos sitios web que facilitan el compartir información, el diseño centrado en el usuario y la colaboración en la World Wide Web. Web 2.0 permite a los usuarios interactuar y colaborar entre sí, como creadores de contenido. La red social conocida como web 2.0 pasa de ser un simple contenedor o fuente de información; la web en este caso se convierte en una plataforma de trabajo colaborativo.

Un ejemplo de sitio web 1.0 sería la Enciclopedia Británica donde los usuarios pueden consultar en línea los contenidos elaborados por un equipo de expertos. Como alternativa web 2.0 se encuentra la Wikipedia en la cual los usuarios que lo deseen pueden participar en la construcción de sus artículos.

### **Mapa mental**

Un mapa mental es un diagrama usado para representar palabras, ideas, tareas, lecturas, dibujos, u otros conceptos ligados y dispuestos radicalmente alrededor de una palabra clave o de una idea central. Los mapas mentales son un método muy eficaz, para extraer y memorizar información. Son una forma lógica y creativa de tomar notas, organizar, asociar y expresar ideas, que consiste en cartografiar sus reflexiones sobre un tema, es representado por medio de dibujos imágenes o puede no llevar estas y llevar colores para mejor representación del tema escogido. Uno de los programas más populares es XMIND.

### **Google Sites**

Es una aplicación en línea gratuita ofrecida por la empresa estadounidense Google como parte de la suite de productividad de G Suite. Es una herramienta para la creación de páginas web. Esta aplicación permite crear un sitio web o una intranet de una forma tan sencilla como editar un documento. Con Google Sites los usuarios pueden reunir en un único lugar y de una forma rápida información variada, incluidos vídeos, calendarios, presentaciones, archivos adjuntos y texto.

### **Presentaciones multimedia.**

El término multimedia hace referencia a cualquier objeto o sistema que utiliza múltiples medios de expresión físicos o digitales para presentar o

comunicar información. De allí la expresión multimedia. Los medios pueden ser variados, desde texto e imágenes, hasta animación, sonido, video, etc. *Educaplay* es una plataforma que permite crear actividades educativas multimedia con un resultado atractivo y profesional, como mapas, adivinanzas, crucigramas, diálogos dictados, ordenar letras y palabras, relacionar, sopa de letras y tests. Además nos permite embeber las actividades en nuestros blogs o páginas web, una buena alternativa para que los estudiantes aprendan jugando.

### **Google Calendar**

Es una agenda y calendario electrónico desarrollado por Google. Permite sincronizarlo con los contactos de Gmail de manera que podamos invitarlos y compartir eventos. Está disponible desde el 13 de abril de 2006. Aunque los usuarios no están obligados a tener una cuenta de Gmail, sí deben disponer de un Google Account para poder usar el software.

#### **2.1.1 Herramientas de colaboración en línea.**

**Google drive.** Google Drive es un servicio de alojamiento de archivos que fue introducido por la empresa el 24 de abril de 2012. Cada usuario cuenta con 15 gigabytes de espacio gratuito para almacenar sus archivos, ampliables mediante diferentes planes de pago.

**Wkis.** El término wiki (proviene del hawaiano wiki, «rápido»), el cual hace referencia al nombre que recibe una comunidad virtual, cuyas páginas son editadas directamente desde el navegador, donde los mismos usuarios crean, transforman, corrigen o eliminan contenidos que, generalmente, comparten.

**Foros de discusión en internet.** Un foro de Internet es un sitio de discusión en línea asincrónico donde las personas publican mensajes

alrededor de un tema, creando de esta forma un hilo de conversación jerárquico. Dicha aplicación suele estar organizada en categorías.

**Blogs.** Un blog o bitácora es un sitio web que incluye, a modo de diario personal de su autor o autores, contenidos de su interés, que suelen estar actualizados con frecuencia y a menudo son comentados por los lectores.

## **2.2 Herramientas de comunicación en línea.**

### **El correo electrónico.**

Es un servicio de red que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes mediante redes de comunicación electrónica. El término «correo electrónico» proviene de la analogía con el correo postal: ambos sirven para enviar y recibir mensajes, y se utilizan «buzones» intermedios (servidores de correo). Por medio del correo electrónico se puede enviar no solamente texto, sino todo tipo de archivos digitales, sin embargo existen limitaciones al tamaño de los archivos adjuntos.

### **WhatsApp**

Es una aplicación de mensajería para teléfonos inteligentes, que envía y recibe mensajes mediante Internet, complementando servicios de mensajería instantánea, servicio de mensajes cortos o sistema de mensajería multimedia. Además de utilizar la mensajería en modo texto, los usuarios de la libreta de contacto pueden crear grupos y enviarse mutuamente imágenes, vídeos y grabaciones de audio.

### **Facebook**

Es una compañía estadounidense que ofrece servicios de redes sociales y medios sociales en línea. Su sitio web fue lanzado el 4 de febrero de 2004. Está disponible en español desde febrero de 2008.<sup>8</sup> Facebook es

una plataforma que funciona sobre una infraestructura de computación basada principal y totalmente en sistemas GNU/Linux, usando el conjunto de tecnologías LAMP, entre otras.

## Conclusiones

El que los docentes tengan conocimientos y habilidades en las **Tecnologías de la Información y las Comunicaciones** (TIC's) contribuirá a que sus actividades docentes se desarrollen de una mejor manera, al contar con el apoyo el uso de herramientas tecnológicas. En la actualidad los sistemas educativos de los países subdesarrollados se enfrentan al desafío de utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación para proveer a sus alumnos con las herramientas y conocimientos necesarios que se requieren en el siglo XXI. En el área educativa los objetivos estratégicos apuntan a mejorar la calidad de la educación por medio de la diversificación de contenidos y métodos, la promoción de la experimentación, la innovación, la difusión y el uso compartido de información y de buenas prácticas, y la formación de comunidades de aprendizaje.

Las TIC's, están transformando la educación notablemente, ha cambiado tanto la forma de enseñar como la forma de aprender y por supuesto el rol del maestro y el estudiante, al mismo tiempo que cambian los objetivos formativos para los alumnos dado que estos tendrán que formarse para utilizar, usar y producir con los nuevos medios, además el docente tendrá que cambiar sus estrategias de comunicación y asumir su función de facilitador del aprendizaje de los alumnos en entornos cooperativos para ayudarlos a planificar y alcanzar los objetivos.

## Bibliografía

Argueta , L. P., & et al. (2005). *Incorporación de tecnología en educación media y su incidencia en el proceso de aprendizaje en los estudiantes de las instituciones de la región oriental. Tesis. Departamento de Ciencias y Humanidades Universidad del Salvador*. San Salvador: Universidad del Salvador.

Hernández, D., & Gaona, E. (2018). *México y Corea: Transformación e innovación, 1950-2017*. Disponible en:

<https://www.eumed.net/actas/18/trans-organizaciones/28-mexico-y-corea-transformacion-e-innovacion-1950-2017.pdf> Consultado el 2 de marzo del 2018 a las 18:49.

Gill, I., & Et al. (2005). *Cerrar la brecha en educación y tecnología*. Washington : Banco Mundial.

OCDE. (2016). *PISA 2015 Resultados clave*. París: OCDE.

OCDE (2017). *Diagnóstico de la OCDE Sobre la Estrategia de Competencia, Destrezas y Habilidades de México. Resumen ejecutivo México 2017*. París: OCDE. Disponible en: <https://www.oecd.org/mexico/Diagnostico-de-la-OCDE-sobre-la-Estrategia-de-Competencias-Destrezas-y-Habilidades-de-Mexico-Resumen-Ejecutivo.pdf>. Consultado el 1 de marzo del 2018 a las 20:16

Servitje, R. (1998). Tres fundamentos de la productividad: educación, tecnología y participación. En F. Solana , *Educación, productividad y empleo* (págs. 51-58). México: Noriega editores Fondo Mexicano de Intercambio Académico, A.C.

Zuñiga, I. (s.f.). *México debe trabajar en mejorar habilidades y destrezas de trabajadores: OCDE*. Disponible en:

<https://www.publimetro.com.mx/mx/noticias/2018/01/10/mejorar-competencias-habilidades-destrezas-uno-los-principales-desafios-mexico-ocde.html>.

Consultado el 2 de marzo del 2018 a las 5:21.