

LA RELEVANCIA DEL USO DE LA COMPUTADORA EN LA ECONOMÍA Y EL TRABAJO.

Por Felipe Sánchez Banda

Saltillo, Coahuila. 13 de agosto de 2018 (Agencia Informativa Conacyt). Actualmente en México, cerca de 50 por ciento de la población nunca ha usado una computadora y poco más de 60 por ciento no ha utilizado Internet. Estos datos representan la existencia de una brecha digital que se traduce en desigualdad de oportunidades y, en consecuencia, un desarrollo económico limitado para el país, además de una desventaja que afecta a aquellos que desconocen el manejo de la computadora y desean progresar laboralmente.

Esto afirman científicos del Centro de Investigaciones Socioeconómicas (CISE) de la Universidad Autónoma de Coahuila (Uadec) y de la Facultad de Economía Internacional (FEI) de la Universidad Autónoma de Chihuahua (Uach), quienes desarrollan el tema de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en México y su relación con el desempeño económico y el mercado laboral.

Los especialistas trabajan este tema desde hace cuatro años, tomando como punto de partida el uso de computadora por parte de la población y las empresas como herramienta básica dentro de las TIC.

Aparentemente, la computadora tiene una importante presencia en todos los sectores y niveles sociales. Sin embargo, los investigadores buscan confirmar qué tan socializado es el uso de computadora, su relevancia y remuneración a nivel laboral y empresarial. O, por el contrario, confirmar esta brecha digital en el país, como parte de una silenciosa forma de exclusión social.

La presencia de la computadora

Las tecnologías de la información y la comunicación representan un concepto muy disperso, debido a la creciente dinámica de las innovaciones y desarrollos que surgen constantemente; sin embargo, es necesario precisarlas como punto de partida de cualquier investigación, afirmó el doctor Aldo Torres García, profesor investigador de la FEI de la Universidad Autónoma de Chihuahua y Candidato al Sistema Nacional de Investigadores (SNI).

“Las tecnologías de la información se definen como todo el conjunto de elementos, dispositivos y herramientas de telecomunicaciones que permiten la generación, transmisión y la acumulación de la información en patrones digitales. Estos patrones digitales donde viaja la información es necesario visualizarlos y trabajarlos, lo que da origen a dispositivos tales como computadoras, celulares, Internet, entre otros”.

El análisis de las TIC y su relevancia en el desarrollo económico y mercado laboral comenzó con el análisis de la computadora como pilar dentro de este tipo de herramientas, su difusión en la población y en el sector industrial.

“Tiene que ver con el uso de las tecnologías de la información y comunicación, pero con un fuerte énfasis en el uso de la computadora. En concreto de la PC, de la computadora de escritorio o laptop, en eso nos enfocamos. El análisis está dirigido a dos aspectos: uno de ellos es el efecto y

las consecuencias que tiene el uso de ese dispositivo por parte de las empresas; y otro es el efecto y consecuencia que también tienen en el mercado laboral y, en concreto, en los trabajadores”, explicó el doctor Gustavo Félix Verduzco, profesor investigador del Centro de Investigaciones Socioeconómicas de la Uadec.

Este tema forma parte de la línea de investigación de Cambio Tecnológico y Mercado Laboral que desarrollan ambos investigadores desde 2014, e iniciaron a través de la tesis de doctorado en economía regional del CISE del doctor Torres García, concluida en 2016.

El proyecto tiene dos vertientes. Por el lado empresarial, se estudió si la aplicación de este tipo de tecnologías, particularmente la computadora, contribuyen al desarrollo industrial y cómo repercute en la rentabilidad de las empresas. La otra vertiente aborda las habilidades de uso de la computadora por parte de los trabajadores y si estas habilidades se traducen en la mejora su productividad, por lo que las empresas estarían dispuestas a pagar mayores salarios.

“Hay una hipótesis en economía conocida como la hipótesis del cambio tecnológico sesgado, que se puede aplicar tanto a trabajadores como a las empresas. Lo que dice esta hipótesis es que el cambio tecnológico, que puede representarse por el uso de la computadora, tiene un efecto sesgado en el sentido de que va a favorecer tanto el empleo como las remuneraciones de los individuos habilitados, o bien la rentabilidad de las empresas que tengan mayor capital humano con capacidad de utilizar estos dispositivos, esto en detrimento de trabajadores y empresas no capacitadas para el uso productivo de las nuevas tecnologías”, detalló Félix Verduzco.

La computadora para las empresas y para el usuario

El proyecto está dividido y desarrollado en tres bloques principales sobre las TIC, específicamente la computadora, y su relevancia con la industria y el mercado laboral.

El primer bloque aborda la dispersión conceptual de las TIC y su relación con el desempeño económico. Se estudió cómo las TIC influyen en las remuneraciones, ganancias, producción, generación de valor agregado y en la generación de riqueza para las empresas. Fueron empleados métodos estadísticos para encontrar la relación entre las empresas que utilizan TIC y, en este caso, cómo la computadora genera una correlación positiva y hace más rentable la empresa.

En la segunda parte, se abordó la relación de las TIC con el mercado laboral. Cómo las empresas, al tener mayor rentabilidad por el uso de TIC, incrementan la demanda de personal calificado en el uso de estas herramientas. Estos trabajadores con habilidad especializada, en este caso en el manejo de PC o laptop, obtienen mayor ingreso debido a este distingo, que en 2014 representaba hasta 9.4 por ciento de aumento salarial.

En el tercer bloque, los especialistas manejaron el tema de la brecha digital como una nueva forma de exclusión social. De acuerdo con los investigadores, se tiene la creencia que las TIC están muy socializadas en la población; sin embargo, esto no es así. Indicaron que, según estadísticas del Módulo sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en Hogares 2015, cerca de la mitad de la población no ha utilizado una computadora y 65 por ciento desconoce el manejo de Internet, principalmente en entidades del sureste del país como Oaxaca, Guerrero y Chiapas.

“México está a un nivel muy bajo, incluso a nivel Latinoamérica. Pensamos que es un tema muy común que seamos usuarios de computadora, pero realmente cerca de la mitad del país no utiliza una computadora, nunca la ha visto en su vida”, enfatizó Torres García.

La parte metodológica de la investigación tuvo diferentes facetas. Fueron empleadas estadísticas paramétricas (correlación de Pearson) y no paramétricas (correlación de Spearman) para medir el desempeño económico de las empresas con TIC. Para evaluar la relación entre el mercado laboral y las TIC, fue realizada una ecuación de determinación salarial tipo minceriana con ajuste por control de sesgo de selección (método de Heckman) y, con esto, comprobar que el trabajador que utiliza una computadora tiene una prima salarial.

Para esta investigación fueron ocupados datos provenientes de la fusión de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE 2014) y el Módulo Sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en Hogares, siendo esta la primera vez que se realiza para el caso de México.

“La relevancia social de investigar las TIC desde la perspectiva económica es que, cuando las TIC surgen de una manera masiva y empiezan a permear en la sociedad, realmente benefician a aquellos individuos que pueden disponer de, en este caso, un equipo de cómputo. Las tecnologías de la información, al ser cada vez más necesarias o requeridas por las empresas o individuos, representan un sector de actividad económica que puede ser altamente beneficiado y dinamizado en México”, subrayó Torres García.

Resultados y la brecha digital

Entre los principales resultados del proyecto, enfocado en la computadora, destaca la confirmación de la importancia de la PC para los trabajadores y el sector industrial. Además de la necesidad de acercar las tecnologías de la información y comunicación a un importante segmento de la población que las desconoce.

Para el sector empresarial, resaltó que las empresas que usan TIC tienen mejor desempeño económico sin importar su tamaño. Para las pequeñas y medianas empresas (pymes), invertir en acervo tecnológico (computadoras, tabletas, Internet) representa una alternativa que, en términos competitivos, las pone un paso más adelante y las puede ayudar a ser más rentables.

Respecto a las TIC, su relación con los trabajadores y el mercado laboral, la investigación arrojó que, a pesar de que se empieza a hacer más común el uso de estas tecnologías, y las empresas empiezan a querer ajustar hacia la baja los salarios para trabajadores con esta capacidad por cuestión de oferta y demanda, hasta 2014, los empleados con conocimientos en el manejo de computadora ganaban 9.4 por ciento más, en contraste con los trabajadores que desconocían el manejo de una PC. Este efecto es similar al de la escolaridad, donde a mayor escolaridad mayor salario.

Dentro del tema de mercado laboral y la brecha digital, el proyecto confirmó que el uso de computadora varía de acuerdo con el nivel educativo. Ochenta por ciento de las personas con nivel educativo medio superior sabe utilizar esta herramienta; 48 por ciento de los trabajadores con secundaria sabe emplearla; en tanto 20 por ciento de aquellos que cuentan con primaria usa la computadora. Además, estos números tienden al alza en comparación con las estadísticas de hace 10 años.

El estudio también confirmó que el mayor grupo de usuarios de computadora es el más joven. En el segmento de 15 a 24 años, 75 por ciento ha usado computadora y el porcentaje va reduciéndose conforme aumenta la edad: de 25 a 39 años es de 47.5 por ciento; en el grupo de 40 a 54 años es de 32.6 por ciento; en el segmento de 55 a 65 años es de 18 por ciento y, en el grupo de 65 años o más, alcanza 5.2 de porcentaje.

“Va a llegar un momento donde un gran porcentaje de la población use computadora, es una tendencia al aumento del uso de la computadora, y el uso en el trabajo específicamente, que aumenta conforme la formación educativa del usuario”, señaló Félix Verduzco.

De acuerdo con el doctor Torres García, a pesar de que el uso de computadora por parte de la población tiende a aumentar, ya que según el Censo Nacional de Población y Vivienda del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi) 2010, se triplicó el número de computadoras por vivienda particular habitada en la primera década del siglo XXI, aún existe un importante segmento de la población sin acceso a esta herramienta.

“Al menos en 2014, cerca de 50 por ciento de la población nunca ha usado una computadora y poco más de 60 nunca había usado Internet (...) Si estas tecnologías siguen siendo solo parte de las personas con altos ingresos, las personas en situación de pobreza, que tienen dificultades para acceder a esta tecnología, van a seguir rezagándose”, enfatizó el investigador Torres García.

Los investigadores destacaron que estos y otros próximos resultados pueden tener relevancia y aplicación para la implementación de políticas públicas en torno al desarrollo socioeconómico y tecnológico de ciudades, estados y país. Agregaron que las instituciones deben poner atención al cambio tecnológico y transitar a una sociedad basada en conocimiento, usar una computadora más allá de redes sociales, en actividades como ofimática, estadística, mapeo, etcétera. Dar un impulso mayor hacia el conocimiento, a partir de aspectos básicos como el manejo de computadora.

“Tenemos este México que no utiliza computadora ni Internet, pero si logramos incluirlos parece que incidimos en mejorar su ingreso, bienestar, la forma en que aprende la gente. Pero también eso va a generar que se demande más tecnología y, por lo tanto, si México puede trabajar más en la producción de esta tecnología o como desarrollador tecnológico, el país puede crecer enormemente”, resaltó Torres García.

Actualmente, los especialistas continúan desarrollando la línea de investigación de Cambio Tecnológico y Mercado Laboral, enfocados en las TIC, particularmente computadora e Internet, con una reciente aparición en la publicación El Trimestre Económico del Fondo de Cultura Económica. En el corto plazo, seguirán abordando el tema de la brecha digital en el país, ante la falta de conocimiento en torno a estas tecnologías.

“Vamos a seguir abordando el tema de Internet, ahora lo que sigue son análisis sectoriales, regionales, también ver la brecha en el uso de la tecnología, enfocándonos en la computadora e Internet, qué porcentaje de la población no tiene acceso, regionalmente y por género”, puntualizó el doctor Félix Verduzco.

Para finalizar, los investigadores invitan a la población e instituciones a poner mucha atención en el cambio tecnológico, en la transformación digital que hay en el país, que se debería de dar de

mejor manera, ir transitando a una economía basada en el conocimiento, donde cada vez los individuos dispongan y sean usuarios de tecnología informática, pero para fines que puedan ser ofertados como habilidades en el mercado laboral.

“Si se sigue privilegiando a los individuos que pueden acceder a usar las computadoras, porque las empresas demandan personal capacitado y demostramos que los usuarios de estas tecnologías ganan más, estamos generando una nueva forma de desigualdad o una nueva forma de exclusión social. Lo que quisimos dejar en claro es esa relevancia social que pueden tener las TIC (...) Que sepamos usar una computadora más allá de Facebook, Twitter, navegar en Internet o ver videos en YouTube. Deberíamos preocuparnos porque haya un impulso más fuerte hacia el conocimiento de estas habilidades de la tecnología de la información para que puedan ser valoradas por el mercado laboral”.

Bibliografía reciente de los autores

sobre el tema

- Torres-García, AJ y Félix-Verduzco, G. "El uso de Internet y su relación con los salarios en México: un análisis no paramétrico". En los retos del cambio económico actual: revisión y aplicaciones para el caso mexicano, coord. Gloria Ochoa y Aldo Torres, ediciones de Laurel-UACH.
- Félix-Verduzco, G. y Torres-García, AJ. (2017). "Prima salarial al uso de computadora en el trabajo. Evidencia de microdatos para México". El Trimestre Económico, 85(337), 137-168.
- Torres García, AJ y Ochoa Adame GL (2018). "Desigualdad salarial asociada al uso de TIC en México: un análisis por ocupaciones". Cuadernos de Economía, 37(74) 1-23.