

# La paradoja de la productividad: cuando invertir en TI no incrementa la eficiencia

En principio, las Tecnologías de la Información permiten a los trabajadores obtener más con un menor esfuerzo. Pero, ¿es siempre eso cierto? Diversos autores han analizado una tendencia que niega tal relación: es la denominada paradoja de la productividad.

**Guillermo Armelini, asistente de investigación del e-business Center PwC & IESE**

## ¿Qué entendemos por productividad?

Para calcular la productividad hay que dividir el *output* obtenido de un proceso por los *inputs* dedicados al mismo (trabajo, capital, tecnología). Así, cuando invertimos menos recursos para obtener los mismos resultados, se produce un incremento de la productividad.

Si bien medir la productividad es relativamente sencillo, estimar cuál de los *inputs* es el responsable del crecimiento del *output* es una tarea extremadamente compleja.

## ¿Son las TI un motor de la productividad?

En teoría, las tecnologías de la información aumentan la productividad de la fuerza laboral. Su correcto uso permite que el trabajo se realice de forma rápida, segura y más eficiente. Sólo hay que pensar en una persona que utiliza un ordenador para enviar correos electrónicos, procesar textos y hacer cálculos. Sin el PC, es necesario utilizar hasta tres elementos distintos no relacionados entre sí para poder ejecutar esas tareas: el fax, la máquina de escribir y la calculadora.

## ¿Qué es la paradoja de la productividad?

Aunque en principio la relación entre TI y productividad parece clara, algunos expertos la niegan. El primero fue Steven Roach, analista de Morgan Stanley, que en 1987 introdujo el concepto de paradoja de la productividad.

Roach observó que, durante las décadas de los 70 y 80, la inversión en TI (*inputs*) por trabajador había crecido substancialmente, mientras que la productividad se había mantenido constante.

El analista concluyó que, en principio, el incremento de la inversión en tecnología tenía un efecto casi nulo en la productividad de los trabajadores, abriendo un debate sobre si es necesario o no adquirir estas tecnologías.

## ¿Por qué se produce?

Si bien esta pregunta aún no tiene una única solución, existen dos líneas que tratan de explicar la falta de relación entre ambos conceptos. Un primer enfoque establece que existen tecnologías de uso generalizado (*general purpose Technologies*), como la electricidad, que impactan de forma positiva en la productividad de los trabajadores varios años después de su implementación, o cuando su adopción ha sido generalizada.

Siguiendo con el ejemplo de la electricidad, aunque esta tecnología vio la luz a fines del siglo XIX, las mejoras en la productividad derivadas de su utilización no se dieron hasta 1920.

En este sentido, durante las décadas de los 70 y 80 el nivel de adopción de TI en empresas y hogares era aún muy bajo. En cambio, en los 90, sobre todo en EE.UU., gran parte del incremento de la productividad de la economía americana estuvo sustentado en el uso masivo de TI.

El otro punto de vista, sostenido principalmente por el profesor del MIT Eric Brynjolfsson, establece que, para que aumente la productividad de un trabajador, éste no debe trabajar más tiempo o con más

capital, sino con mayor inteligencia. Esta forma de trabajar implica que el trabajador aprenda a utilizar la tecnología, pero además y más importante aún, que se adapte a un nuevo sistema donde se aprovechen las funcionalidades de la nueva tecnología. Según Brynjolfsson, el hecho de que las personas y las empresas incorporen tecnologías manteniendo los antiguos sistemas de trabajo es una de las principales razones para explicar porqué las tecnologías de la información y la comunicación no producen los resultados de productividad esperados.

## Un aprovechamiento para cada empresa

El investigador del MIT Eric Brynjolfsson propuso analizar la paradoja de la productividad a través del estudio microeconómico del impacto de las Tecnologías de Información en las organizaciones, en lugar de utilizar los datos macroeconómicos sobre *inputs* y *outputs* con los que tradicionalmente se mide este indicador.

El estudio de 600 empresas grandes norteamericanas entre 1987 y 1994 demostró que existía una relación positiva entre la inversión en PCs y el aumento de la productividad. Sin embargo, se encontró una importante variación en la muestra estudiada. Así, mientras algunas empresas tienen grandes retornos de la inversión en TI, otras no rentabilizan esas partidas.

La explicación estriba, por una parte, en que los beneficios de las TI no afectan a todas las industrias por igual. Por otra, algunas empresas usan la tecnología de forma más eficiente que otras. Además, el coste inicial de implementación grava el coste de las TI a corto plazo, mientras que se va reduciendo a medio y largo plazo.

Finalmente, los autores encontraron una relación positiva entre comportamiento organizacional e inversión en TI. Cuanto más descentralizadas son las funciones

y mayor autonomía tiene el trabajador, mejores son los beneficios de la inversión en TI por trabajador. En conclusión, la inversión en TI no aumenta automáticamente la productividad, pero es un componente esencial para la construcción de un sistema de trabajo que sí la incrementará.



## Para saber más

### LIBROS

- Willcock, L & Lester S.; "Beyond the IT Productivity Paradox"; John Wiley Series in Information Systems)

### Artículos

- Brynjolfsson E. & Hitt L; "Beyond the Productivity Paradox"; August 1998; ACM
- "Solving the paradox"; September 2000; The Economist print edition
- Shrage, M "The real problem with computers"; Harvard Business Review 75 (November December 1997)
- Brynjolfsson E. & Hitt L; "Computing productivity: Are computers pulling their weight?"; MIT and Wharton working paper, November 1997
- Roach S.; "Productivity Paradox"; Morgan Stanley; November 2003

El autor del presente artículo, Guillermo Armelini, lo fue también del publicado en COMPUTING número 393 sobre la informática como servicio público.