



## *TICs en las PYMES de Centroamérica*

### **Impacto de la Adopción de las tecnologías de la información y la comunicación en el desempeño de las empresas**

*por*

**Ricardo Monge-González  
Cindy Alfaro-Azofeifa  
José I. Alfaro-Chamberlain**

Editado por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo del Gobierno de Canadá (IDRC) y la Editorial Tecnológica de Costa Rica, 2005.

Las micros, pequeñas y medianas empresas (PYMES) de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua enfrentan un importante reto de cara a la globalización y la economía basada en el conocimiento, toda vez que el presente estudio muestra un muy bajo nivel de adopción de aplicaciones de cómputo e Internet por parte de estas empresas, así como la existencia de una brecha digital entre las PYMES de la región y sus homólogas de países con los cuales se compete en el mercado internacional, específicamente Canadá y los Estados Unidos.

El libro documenta la importancia de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) para mejorar la productividad y la competitividad de las PYMES en cada uno de los cinco países de Centroamérica antes señalados. La importancia de tal análisis, radica en el hecho de que el principal reto que enfrentan hoy las PYMES de la región, consiste en como tomar ventaja de estos

nuevos recursos tecnológicos, al mismo tiempo que enfrentan una intensa y creciente competencia internacional, tanto a lo interno de sus respectivos países, como en los mercados de exportación.

Cada día existe mayor evidencia empírica sobre el papel que las TICs, en forma conjunta con otras políticas, juegan para mejorar la productividad y competitividad de las PYMES, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. Por ello, en el presente estudio se discute hasta que punto este tipo de empresas en Centroamérica, están listas para tomar ventaja de los beneficios que otorgan las TICs y la globalización.

Se trata así, de contestar a preguntas como: ¿cuál es el acceso que tienen las PYMES a las TICs en la región?, ¿qué usos le dan las PYMES a las computadoras y a la Internet, en cada país de la región?, ¿cuál es el grado de adopción de aplicaciones de cómputo e Internet en las PYMES centroamericanas?, ¿qué impacto ha tenido la adopción de TICs en el desempeño de estas PYMES?, ¿cuáles son los principales factores, internos y externos a la empresa, que afectan la adopción de TICs por parte de las PYMES de Centroamérica?, ¿qué más es necesario hacer para que las PYMES de la región puedan aprovechar y beneficiarse del acceso, uso y adopción de las TICs en el nuevo orden económico o economía basada en el conocimiento?, ¿cuál es el papel de los diferentes actores interesados (*stakeholders*) en crear un ambiente propicio para el acceso, uso y adopción de las TICs por parte de las PYMES en cada uno de los países de la región?

Para contestar las anteriores preguntas, el presente esfuerzo, el cual es pionero en la región, analiza la información de una encuesta que se llevó a cabo a finales del año 2004, a 788 micros, pequeñas y medianas empresas de los cinco países de la región (aproximadamente, 150 empresas por país). El análisis de la información

de esta encuesta se complementa con otra procedente de fuentes secundarias, para lograr tener una mayor claridad sobre la situación actual de las PYMES centroamericanas respecto a su inserción exitosa en la economía basada en el conocimiento.

Los principales hallazgos del presente esfuerzo se pueden resumir como sigue:

- A) Una característica importante de los países con mayor grado de desarrollo humano es contar con un alto nivel de competitividad, el cual a su vez está asociado positivamente con el grado de preparación que tengan sus empresas, ciudadanos y gobierno para participar y beneficiarse de las TICs. En este sentido, Costa Rica y El Salvador se ubican en niveles intermedios en materia de competitividad y preparación para aprovechar las TICs, en tanto Guatemala, Honduras y Nicaragua ocupan posiciones más bajas en ambas áreas.
- B) Si bien existe una basta literatura, casi exclusiva a los países desarrollados, sobre la importancia de la adopción de las TICs por parte de las PYMES como innovación necesaria para incrementar su productividad y competitividad, no es sino hasta ahora que, gracias a los resultados del presente estudio, se cuenta con similar evidencia en el caso de las PYMES de Centroamérica.
- C) En materia de *acceso* a las TICs se logró identificar una importante cobertura entre las PYMES de los cinco países de la región, para el caso de teléfonos fijos (entre 71% y 95%), celulares (33% y 67%) y computadoras (22% y 54%), y en menor medida en el caso de acceso a la Internet (15% y 40%) y la tenencia de páginas Web propias (1% y 9%). Además, se determinó el claro deseo que tienen las PYMES de la región de incrementar su acceso a las TICs, en el corto plazo (2 a 3 años).
- D) Se comprueba en la mayoría de los países la existencia de una brecha digital en el acceso a las TICs, principalmente a la Internet, según tamaño de la empresa y en algunos casos, según actividad productiva a la que se dedica la PYME.

- E) Las PYMES que no utilizan computadoras e Internet en la región, señalan principalmente tres razones para ello: (i) el considerar que tales herramientas no son necesarias para su actividad productiva; (ii) el considerar que su costo (instalación y mantenimiento) es muy caro; y (iii) el desconocer cómo usar estas tecnologías. Las dos primeras razones están asociadas con la falta de conocimiento que tienen estas empresas sobre la importancia de las herramientas digitales para mejorar el desempeño de una empresa, situación que puede ser atendida eficientemente con una apropiada divulgación de los resultados del presente estudio, sobre el particular. La última razón señala la importancia de implementar cuanto antes un programa regional de capacitación en diversas áreas de interés para las PYMES, identificadas en este trabajo, mediante el empleo de la computación y la Internet.
- F) Si bien se identificó un acceso a la Internet relativamente importante por parte de las PYMES de los países de la región, al analizar dicho acceso desde la óptica de la velocidad de la conexión, se observa un gran reto para los países centroamericanos. De hecho, sólo el 15.6% de estas empresas en Costa Rica y el 14.7% en El Salvador poseen acceso a alta velocidad en la Internet, mientras que en Guatemala, Honduras y Nicaragua dicho acceso es inferior al 2%. Este resultado vierte especial importancia, debido a la necesidad de contar con acceso de alta velocidad a la Internet para poder incursionar en el comercio electrónico (*e-commerce*) y en la integración de cadenas productivas por medio de la Internet (*e-business*).
- G) En materia de *uso* de las TICs, específicamente aplicaciones de cómputo y usos de la Internet (por ejemplo, B2B, B2C y B2G) los resultados más importantes pueden resumirse de la siguiente manera:
- i. El uso de las computadoras esta relacionado con la simplificación de labores administrativas y en mucho menor grado con el manejo de los procesos de producción. No se observa una marcada tendencia por parte de las PYMES de la región, de querer incrementar el uso de las

computadoras en labores administrativas y manejo de procesos de producción, lo cual pareciera estar asociado con el desconocimiento de la importancia del uso de esta tecnología señalada en el punto E. anterior.

**ii.** El uso de la Internet para realizar transacciones con intermediarios financieros (banca electrónica) es aún incipiente en la región, toda vez que el porcentaje de PYMES que manifiesta utilizar servicios de algún banco por medio de la Internet es aún muy bajo, oscilando entre un 25% en el caso de Costa Rica y un 2% en el caso de Honduras.

**iii.** El comercio electrónico entre empresas (B2B) es muy incipiente en la región, toda vez que la máxima cantidad de PYMES que realizan pedidos a sus proveedores por medio de la Internet, oscila entre un 13% en el caso de Costa Rica y ninguna empresa en el caso de Honduras. Además, el porcentaje de PYMES que realizan pagos por medio de la Internet a sus proveedores es igual o menor al 5% en todos los países centroamericanos.

**iv.** El comercio electrónico con clientes (B2C) muestra cifras un tanto parecidas al B2B en la región. De hecho, un 13% de las PYMES de Costa Rica, un 11% de las de El Salvador y menos del 3% en los demás países, reciben pedidos de sus clientes por medio de la Internet. Más aún, sólo un 8% de las PYMES de Costa Rica, menos del 3% en el caso de El Salvador y Honduras, y cero en Guatemala y Nicaragua, manifestaron cobrar a sus clientes empleando esta herramienta tecnológica.

**v.** Cabe destacar la gran disponibilidad de las PYMES para incursionar en los negocios por medio de la Internet, de hecho el porcentaje de las PYMES que están dispuestas a incursionar en este tipo de negocios, gozando de apoyo técnico, varía de 49% en el caso de las PYMES guatemaltecas a 72% en el caso de las salvadoreñas.

**vi.** Con respecto al desarrollo de negocios entre empresas y gobierno (B2G), cabe señalar que la falta de participación de las PYMES centroamericanas en licitaciones, así como el uso de otros servicios de

instituciones públicas por medio de la Internet, puede atribuirse tanto al poco acceso que estas empresas tienen a esta herramienta tecnológica, como a la poca penetración del gobierno electrónico (*e-government*) en los países centroamericanos.

- H) En materia de grado de *adopción* de las TICs se encontró que la mayoría de las PYMES no utilizan aplicaciones basadas en la computación o la Internet (grupo sin adopción). De hecho, el porcentaje de estas empresas oscila entre un 43% en Costa Rica y un 75% en Honduras. Más aún, ningún país de la región muestra PYMES con un grado de adopción alto; además, sólo en Costa Rica y El Salvador existen empresas con un grado de adopción medio (8% y 3%, respectivamente). Los grupos con mayor porcentaje de PYMES, después del sin adopción, son el de grado de adopción bajo e incipiente.
- I) El grado de *adopción* de las TICs está asociado al tamaño de la empresa, así como a la actividad económica en que se desempeña, lo cual es consistente con la brecha digital señalada en párrafos anteriores. De hecho, en algunos países, las PYMES agrícolas muestran un menor grado de adopción en comparación con PYMES de otras actividades, lo cual podría estar asociado a la ubicación geográfica de las primeras.
- J) Respecto al *impacto* de la adopción de TICs en el desempeño de las PYMES, el más importante de todos se observa en la productividad media del trabajo (más producción con igual número de empleados). También se encontraron resultados positivos de la adopción de TICs en áreas como eficiencia, calidad, ventas y rentabilidad de la empresa.
- K) Para el caso de Costa Rica y El Salvador se logró identificar diferencias significativas entre los impactos de la adopción de TICs según el grado de adopción que tuviera la PYME. Es decir, a mayor nivel de adopción de las TICs mejor desempeño de empresa, específicamente en áreas como productividad, calidad y eficiencia. Esto es un resultado muy importante para

generar conciencia entre las PYMES de los países de la región sobre la importancia de las TICs para mejorar su productividad y competitividad.

- L) Al analizar los *factores internos* que afectan la adopción de las TICs por parte de las PYMES de Centroamérica, se identificaron como factores negativos: el desconocimiento sobre la importancia del uso de computadoras e Internet para un mejor desempeño de la firma; el tamaño de la firma; la falta de destrezas o competencias necesarias para el manejo de estas tecnologías, en especial, en el caso de las micro y pequeñas empresas. Por otra parte, como factores positivos que han favorecido al adopción de las TICs a lo interno de la empresa, se identificaron: el uso de computadoras e Internet por parte de la mayoría de los empleados; la existencia de partidas de gasto para la compra y mantenimiento de computadoras y servicios de Internet; la orientación científica de la empresa (conocimiento sobre programas de cómputo y servicios de Internet modernos para la actividad de la empresa); el deseo de incursionar en el comercio electrónico y la conciencia sobre la importancia de usar computadoras e Internet en su actividad productiva.
- M) Respecto a los *factores externos* que afectan la adopción de las TICs por parte de las PYMES de Centroamérica, se identificaron como factores negativos: la dificultad para obtener líneas telefónicas fijas y conexión a la Internet; la falta de competencia entre operadores de Internet; la falta de servicios públicos que se brinden por medio de la Internet (gobierno electrónico) y la falta de promoción de servicios bancarios por medio de la Internet (banca electrónica). Como factores positivos que han favorecido al adopción de las TICs a lo externo de la empresa, se identificaron: la experiencia exportadora de la firma; su proyección internacional; la importancia de las ventas al detalle; el número de clientes con acceso a la Internet; el número de proveedores; la disponibilidad del recurso humano que requiere la firma y la disponibilidad de recursos financieros para financiar la adquisición de equipo de cómputo e Internet.

- N) En materia de *necesidades de capacitación* se logró identificar las áreas de interés de las PYMES de la región. En esencia, se concluye que las necesidades de capacitación van desde competencias básicas en el manejo de hojas de cálculo en computadora y procesadores de palabras, hasta el uso de computadoras e Internet como herramientas en contabilidad y finanzas, control de costos, análisis de ventas, promoción de ventas, desarrollo de planes de negocios, e investigación de mercados y competencia. Así, pareciera que existen necesidades diversas, según el grado de adopción de las TICs por parte de las PYMES en Centroamérica, lo que obliga a diseñar programas especiales para cada tipo de empresa según grado de adopción, así como otras características propias de la firma.
- O) Al estudiar la importancia de los resultados del presente estudio dentro del contexto del Tratado de Libre Comercio entre Centroamérica y los Estados Unidos (CAFTA), se llega a varias conclusiones importantes:
- i. De acuerdo con los resultados del proceso de negociación del CAFTA, el tratado mejora las posibilidades de comercio electrónico (*e-commerce*) entre las empresas de los países signatarios, al establecer en su Capítulo 14 (*Comercio Electrónico*) las disposiciones que impiden la aplicación de aranceles u otras barreras a la importación de productos digitalizados transmitidos electrónicamente. Además, en este capítulo se reconoce la importancia de que las partes trabajen en forma conjunta para superar los obstáculos que las pequeñas y medianas empresas enfrentan en el uso del comercio electrónico, así como la necesidad de trabajar en la promoción del desarrollo del comercio electrónico.
  - ii. Existe una importante brecha entre las PYMES de Guatemala, Honduras y Nicaragua con respecto de sus homólogas en EE.UU., Canadá y Chile, especialmente en materia de conectividad. De hecho, mientras el 83% de las PYMES canadienses, el 57% de las estadounidenses y el 47% de las chilenas tienen acceso a la Internet, sólo el 15% de las PYMES

guatemaltecas, hondureñas y nicaragüenses, tienen acceso a esta herramienta. La brecha es mucho menor en el caso de Costa Rica y El Salvador, toda vez que el 40% de las PYMES costarricenses y el 36% de las salvadoreñas tienen acceso a la Internet.

**iii.** Si se considera la velocidad de navegación en la Internet, la brecha entre las PYMES de Centroamérica y las de EE.UU. y Canadá, se ensancha, toda vez que en estos dos últimos países el acceso a la Internet es de alta velocidad, lo cual contrasta con igual acceso para sólo el 15.6% de las PYMES de Costa Rica, para el 14.7% en El Salvador y para menos del 2% en los otros tres países de la región. Este resultado, constituye todo un reto para los países centroamericanos, toda vez que la Internet de alta velocidad es un requisito imprescindible para poder participar tanto eficaz como eficientemente del comercio electrónico.

**iv.** De acuerdo con el anterior resultado, no debe extrañar que mientras en Canadá y los EE.UU. el B2B, B2C y el B2G es ampliamente usado por las PYMES, en el caso de Centroamérica el comercio electrónico es muy incipiente.

Las principales recomendaciones que surgen del presente esfuerzo, se pueden resumir de la siguiente manera:

**A)** Para contrarrestar la percepción de un importante porcentaje de PYMES que opinan que las TICs no son necesarias en su actividad, o bien, que su adquisición y mantenimiento es oneroso, se recomienda diseñar e implementar un programa de divulgación masiva de los principales resultados del presente estudio, entre las PYMES y las autoridades públicas y privadas de la región. En especial, de aquellos relacionados con la importancia del acceso, uso y adopción de las TICs para mejorar la productividad y competitividad de estas empresas. Dentro de este orden de ideas, cabría valorar la presentación de casos exitosos de PYMES

centroamericanas en este campo, de manera tal que, de forma simple y didáctica, otras PYMES puedan aprender rápidamente los posibles usos de las TICs en su actividad productiva, y más importante aún, en que momento y bajo cuales circunstancias estas herramientas tecnológicas resultan ser realmente útiles para mejorar el desempeño de la empresa.

- B) Es necesario que las autoridades de cada país de la región, estructure un plan nacional de apoyo a la adopción de TICs por parte de las PYMES. En dicho plan se deben incluir todos los factores internos y externos que afectan negativamente la adopción de estas tecnologías por parte de las PYMES, identificados en el presente trabajo, así como a los actores responsables del diseño e implementación de las políticas que logren eliminar tales obstáculos.
- C) Dentro de estas políticas, el desarrollo de servicios públicos en línea o gobierno electrónico, tales como compras gubernamentales (*e-procurement*), vierte especial importancia. Este esfuerzo, el cual es aún incipiente en la región, constituye quizás la política de apoyo directo más importante que los gobiernos pueden brindar a las PYMES en sus respectivos países. El estudio de casos exitosos en este campo, en otros países en vías de desarrollo, como Chile, podría brindar elementos adicionales para el fortalecimiento de las estrategias que se están llevando a cabo en cada uno de los países centroamericanos.
- D) En materia de capacitación es necesario tomar en cuenta el grado de adopción de las TICs por parte de la PYME, así como, entre otros elementos, el sector productivo al que pertenece, su tamaño, el mercado al que abastece y su nivel de encadenamiento con otras empresas. Este enfoque permitiría identificar en forma más apropiada aquellas entidades que, en cada país, podrían llevar a cabo este tipo capacitaciones. Conviene resaltar que no existe un único modelo de capacitación para todas las PYMES, lo cual, en unión a otros factores internos y externos a la firma, que inciden negativamente en la adopción de las TICs por parte de estas empresas, hace aún más difícil

diseñar e implementar un programa regional que promueva en forma rápida y eficiente, la adopción de estas herramientas en los países centroamericanos.

- E) La agenda de políticas que se sugiere sean incluidas en un plan nacional de apoyo a la adopción de TICs por parte de las PYMES de Centroamérica, deben considerarse parte integral de las acciones necesarias para la implementación del CAFTA. Estas políticas deben incluir, mejoras al entorno, a la infraestructura y al acceso a las TICs por parte de las PYMES, las instituciones públicas y los ciudadanos. Además, se debe apoyar todos aquellos esfuerzos tendientes a incrementar la adopción de aplicaciones de cómputo e Internet, por medio de la capacitación en esta materia, así como aquellas iniciativas en *pro* del desarrollo de un gobierno electrónico en cada uno de los países de la región. Dentro de este último punto, conviene destacar el tema de la simplificación de trámites aduaneros, por medios digitales, en Centroamérica.
- F) El tipo de iniciativas comentadas en los párrafos anteriores, tal y como lo muestra la experiencia exitosa de varios países en vías de desarrollo, como Chile, Corea, Mauricio, India y Taiwán, requiere de la decidida participación del sector privado, así como del apoyo de las autoridades nacionales y de la academia, en cada uno de los países de la región, para alcanzar su cometido. Además, el intercambio de experiencias entre los principales actores de estos países, facilitaría el diseño e implementación de programas en el campo de las TICs, principalmente en aquellas naciones de menor grado de desarrollo. Por ejemplo, el empleo de la banca electrónica para brindar servicios financieros a microempresarios.
- G) Es necesario diseñar e implementar un sistema de monitoreo que permita, tanto al sector público como al sector privado, evaluar en cada país de la región, el avance en la implementación de las políticas a que se hace referencia en los numerales anteriores, así como el impacto que se va obteniendo con la implementación de dichas políticas, con el propósito de ir

realizando los cambios o ajustes necesarios para el logro de los objetivos planeados en el plan nación de apoyo a la adopción de TICs por parte de las PYMES en cada uno de los países de la región.