

Utilización de las TIC y su impacto en la competitividad de las empresas latinoamericanas*

Carlos Scheel Mayenberger**
Ángel Eustorgio Rivera González***

Recibido: febrero 2009. Aprobado: abril 2009

RESUMEN

En la actualidad, las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) dentro de los entornos globales de competencia, son imprescindibles para que las empresas inmersas en estos generen valor y logren posicionarse en niveles de competitividad de clase mundial. Se ha observado que el solo uso de las TIC como herramientas de soporte administrativo no garantiza la competitividad y la creación de valor, si estas no son utilizadas debidamente. Para que las TIC sean un habilitador diferenciador de las organizaciones, es necesario *concentrar su utilización en las competencias claves de negocio de las empresas y articularlas en conjunto con las condiciones externas de sus entornos regionales*.

El objetivo del presente trabajo es demostrar cómo son utilizadas las TIC dentro de las empresas latinoamericanas con el fin de analizar la situación actual y proponer posibles mejoras. Por otro lado, se ha detectado la grave amenaza de las brechas digitales regionales, que ya no solo impactan en el nivel de preparación electrónica (*e-readiness*) que requieren las regiones para apoyar a las empresas en el mejoramiento de sus niveles de productividad, sino que también afectan notablemente la competitividad y el desarrollo económico de aquellas que no están listas para resistir los impactos de los jugadores de clase mundial.

En este trabajo se enfatiza en la necesidad de rediseñar a la empresa latinoamericana cambiando los viejos paradigmas de administración, operaciones y de competencia, por nuevas estructuras organizacionales mejor adaptadas a los modernos esquemas de negocios y a las condiciones industriales, que han evolucionado notablemente a una acelerada globalización de bienes y servicios y hacia complejos modelos económicos con nuevas formas de competir.

* Los autores agradecen la colaboración de la profesora Olivia Carrillo Gamboa, directora de la Maestría en Estadística Aplicada del ITESM - Campus Monterrey, y de los estudiantes Danae Hernández Delfin y David Iglesias Nava, de dicha maestría, por el análisis estadístico de los datos presentados en este documento

** Profesor de la EGADE del Instituto Tecnológico de Monterrey. E-mail: cscheel@itesm.mx

*** Estudiante de Doctorado en Administración EGADE - ITESM. E-mail: a00779191@itesm.mx

Palabras clave: tecnologías de información y comunicación (TIC), brecha digital de desarrollo, estrategia tecnológica de competitividad, impacto de las TIC en las estrategias de negocio.

ABSTRACT

Today, the use and manage of information and communication technologies (ICT) within the global competitive environments, is evident and essential for the competitiveness empowerment of companies at world class levels. It has been observed, that the simple use of ICT as a tool of administrative support, do not guarantee high levels of competitiveness, neither the creation of exceptional value for the main economic players of developing countries. In order to be a real differentiation enabler for the organizations, it is necessary to concentrate its use in the core business capabilities and in its articulation with the external conditions of his regional environments.

This work has two fundamentals objectives; first, to identify how the ICT are used to support the operation of most Latin American companies, and to propose possible alternatives to achieve highest levels of impact of the current regional competitiveness.

It is clear that the existing digital development gap have affected not only the level of electronic readiness that the region requires to support the current operation of the companies, or the improvement of their levels of productivity, but it also clear how the digital technologies affect remarkably the competitiveness and the economic development of companies that are not ready to resist the impacts of the world class players.

In this work we emphasized the necessity to redesign the Latin American companies through the change of the old paradigms of management, operations and competition, by new organizational structures, new business models better adapted to the modern schemes of businesses and industrial conditions. Globalization is a fact. It exists already, and companies require better strategic practices to be successful in the current complex economic models, as well as new strategies to compete in changing environments.

Key words: Information and communication technologies (ICT), digital development gap, competitive technological strategy, impact of the ICT on the business strategies.

I. INTRODUCCIÓN

El diseño y operación actual de las organizaciones depende en gran medida de la utilización de las tecnologías de información y comunicación (TIC). Su uso adecuado y enfocado les permite desenvolverse de manera eficiente en los mercados

dinámicos de la actualidad. El uso adecuado de las tecnologías habilitadoras (*enabling technologies*) se ha vuelto indispensable para mantener o alcanzar altos niveles de competitividad. Es importante mencionar que la simple utilización de las TIC no es suficiente para alcanzar la generación de valor; sin embargo, desde

nuestra perspectiva, las TIC sí son condición necesaria para determinar la competitividad de las organizaciones en los actuales ambientes cambiantes globalmente distribuidos, en conjunto con las *condiciones* propicias del entorno, sus *competencias* medulares (*core competencies*) y sus *vinculaciones* (*networking*) con todos aquellos agentes motores y de apoyo que se requiera para apoyar los actuales modelos económicos.

En estudios que hemos conducido en varios países, hemos apreciado que no son pocas las organizaciones que *sub-utilizan* las TIC y solo las emplean para resolver prácticas administrativas rutinarias carentes de un valor estratégico y significativo para la empresa y su entorno industrial. Nuestra concepción y perspectiva radica en que las TIC deben ser empleadas como medio para crear cadenas de valor en las organizaciones, que de manera eficiente sean utilizadas para definir y administrar procesos claves transformadores de recursos en un alto valor agregado. En este sentido, una de las principales funciones de las TIC debe ser apalancar tanto a las actividades que crean alto valor, como a las capacidades medulares que forman el núcleo competitivo, y en forma efectiva deben ser capaces de crear ventajas (de alto valor agregado y diferencial) de gran impacto en su industria, en su región y, de ser posible, en los ambientes globales.

El cuestionamiento fundamental que guía el desarrollo de este trabajo es: ¿cómo las empresas pequeñas y medianas de América Latina están utilizando las tecnologías habilitadoras o facilitadoras (*enabling technologies*) para competir con innovación y mejorar su posicionamiento competitivo en los mercados globales? Pregunta que nos ha servido para plantear la siguiente hipótesis: *el uso de las TIC en Latinoamérica se centra en prácticas administrativas rutinarias más que en apalancar las ventajas competitivas de la empresa, y dicha utilización no ha estado alineada con el desarrollo de sus competencias medulares.*

II. PROCEDIMIENTO

Para evaluar el impacto de las TIC en la estrategia de negocios y su aprovechamiento óptimo dentro de las organizaciones fueron identificadas dos condiciones necesarias típicas.

En primera instancia, consideramos que la aplicación y utilización de las TIC debe estar alineada con habilidades diferenciadoras generadoras de la competitividad empresarial. En este sentido, desde el punto de vista interno de las organizaciones es importante analizar el grado de apalancamiento de los procesos productivos y su efecto sobre el negocio clave de la empresa (*core business*), y de la misma forma debemos considerar cómo este apalancamiento

llega realmente a desarrollar una ventaja competitiva a los ojos del consumidor (*core competencies*).

En segundo lugar, creemos indispensable que las empresas cuenten con un mecanismo de articulación de los procesos de negocios con las condiciones externas adecuadas y los impulsores regionales, tales como las condiciones que requiere la industria para fomentar altos y efectivos niveles de rendimientos empresariales; además de que la región tenga una gran atractividad capaz de interesar a empresas ancla, socios tecnológicos, inversionistas o FDI (inversión foránea directa) en forma efectiva y permanente.

Es importante mencionar que también debemos considerar una *visión sistémica* de la empresa como parte de un *sistema* mucho más amplio constituido por las cuatro unidades económicas motoras: las unidades de *procesos de negocios*, las *empresas*, sus *industrias*, y las *regiones* en donde estas se encuentran; por los agentes impulsores externos formados por los ABIIGS;¹ y por las condicio-

nes industriales externas de mercados, tecnologías, finanzas, culturales, etc.; de tal forma que se cierre el ciclo económico de rendimientos crecientes de valor y se beneficien todos y cada uno de los demás componentes del sistema de valor.

Los elementos básicos para formular una estrategia de negocios basada en innovación y tecnología son aquellos impulsores que dan dirección, sentido y magnitud a las acciones, para que la estrategia sea efectiva, robusta y sostenible. Para identificar el impacto tecnológico sobre la estrategia de negocios hemos utilizado el concepto desarrollado por Scheel² (2005) denominado Mapa de Capacidades Medulares (*Core Capabilities Map* ©), con el fin de identificar, en forma sencilla y efectiva, cuáles son los elementos constituyentes³ de la estrategia de negocios y luego evaluar si son influenciados o no por las tecnologías de información y comunicaciones.

Son nueve las capacidades con que cuentan las empresas para conformar sus estrategias de negocios: *core*

¹ ABIIGS: son agentes externos impulsores de la competitividad industrial, conformados por la academia, la banca, la infraestructura regional, las industrias relacionadas y de soporte, las políticas y la gobernancia dictaminadas por los mecanismos gubernamentales, y finalmente, para cerrar el ciclo de desarrollo, el capital social beneficiado por los motores económicos regionales.

² Ver documento: *Mapa de Capacidades Medulares para formulación de estrategias tecnológicas*, de C. Scheel (2005), en donde se expone con gran detalle este concepto que se ha aplicado ampliamente sobre todo en formulación de estrategias tecnológicas y su alineación con las estrategias de negocios.

³ Los elementos que se mencionan en este apartado son definidos en el desarrollo del trabajo en la sección del análisis de las condiciones actuales de las organizaciones estudiadas.

business (CB), *core processes (CP)*, las *core competencias (CC)*, las *core technologies (CT)*, el *vector de diferenciación (DV)*, las *core business opportunities (CO)*, la *strategic core vision (SCV)*, las *enabling conditions (EC)* y finalmente los *core impacts (CI)* que ejercen sobre el entorno. A partir de estas hemos estructurado los siguientes *criterios*, que fueron analizados para cada una de las empresas seleccionadas en el estudio y así poder:

1. Identificar si la empresa está estructurada en forma de actividades de la cadena de valor (CV) interna.
2. Identificar dentro de la CV aquellos procesos que le crean mayor valor a la empresa en términos de: ventajas competitivas, diferenciación, servicios especializados, productos especializados, precios bajos, cobertura, nichos, patentes, etc.
3. Identificar los elementos clave del desarrollo empresarial: el *core business*, los *core processes*, las *core competencias*, las tecnologías medulares (en este caso las TIC) y el vector de diferenciación dentro de las respectivas CV.
4. Identificar cuáles han sido las influencias de las TIC sobre los sectores industriales a los que corresponden las empresas.

5. Finalmente, establecer el verdadero apalancamiento entre la estrategia tecnológica de las TIC, la estrategia de negocio y las competencias medulares de las empresas encuestadas.

Mediante esta secuencia de pasos se catalogó con precisión a cada una de las empresas que cumplían con estos apalancamientos, y los tipos de ventajas que obtenían.

En conclusión, se identificaron y evaluaron las características y capacidades medulares de cada empresa, así como ciertos indicadores significativos de rendimiento (*performance*). Se detallaron, a través de un esquema cualitativo, las características por sector, tamaño y enfoque de negocios (*core business*). A partir de este concepto, se efectuó el cruzamiento cualitativo identificando el grado en que las TIC apalancaban aquellas actividades que más utilidades les producían a las empresas, discriminando entre las empresas que contaban con una estrategia tecnológica alineada a la estrategia de negocios y aquellas que no.

III. HALLAZGOS DE LA MUESTRA SELECCIONADA

Usando el método del Mapa de Capacidades Medulares se evaluó el impacto de las TIC en las empresas y se obtuvieron los siguientes resultados. Se inició con una descripción

general de las empresas. Las noventa y ocho empresas fueron divididas en manufactureras, comercializadoras y de servicios. El tamaño de las empresas analizadas fue de diversa índole, comprendiendo desde PyMEs hasta grandes empresas.

Se observó que más de la mitad de las empresas fueron de la industria manufacturera (57.14%), el 24.44% fueron del sector de servicios y el 20.41% pertenecían al sector comercio.

Para realizar el análisis de las actividades empresariales que generan alto valor, estas fueron clasificadas dentro de ocho grandes rubros que contemplan las funciones básicas de cualquier organización: a. Venta/comercialización (V), b. Manufactura/producción (M), c. Servicios (S), d. Logística/manejo de información (L), e. Diseño y desarrollo (DD), f. Proveedores (P), g. Clientes/atención

(C), y actividades de h. Post venta (PV).

Es importante mencionar que esta clasificación se utilizó en el análisis de los *CB*, *CP*, *CT* y las *ligas débiles (weakest links)* generados por las mismas empresas, como se observa en la tabla 1. Se determinó que de acuerdo con los datos obtenidos en el estudio, la mayoría de las empresas tienen concentrados su *core business* y sus *core processes* en las áreas de *manufactura, ventas y logística de distribución*. De igual forma resulta relevante destacar que las empresas también consideran que utilizan la tecnología para apoyar (no siempre en forma muy eficiente) las actividades mencionadas como claves en el desarrollo de su negocio medular. Finalmente, es importante señalar que las empresas consideran que sus principales áreas de oportunidad también están situadas en las tres categorías mencionadas.

Tabla 1. Clasificación general

	<i>Core Business</i>	<i>Core Processes</i>	<i>Core Technologies</i>	<i>Weak Links</i>
DD	6	6	5	4
S	15	9	7	2
M	17	43	31	18
V	56	21	10	17
L	9	34	47	49
C	1	3	8	9
P	2	0	0	8
PV	0	0	0	1
	106*	116*	108*	108*

* Algunas empresas señalaron más de dos categorías.

A. ¿Cuáles fueron los *core business* de las empresas encuestadas?

Es interesante distinguir que la muestra analizada presenta una alta concentración en tres categorías de *core business*. El 52.86% de las organi-

zaciones analizadas se dedica solo a la venta y/o comercialización de sus productos. Las siguientes dos categorías (manufactura y servicios) representan un 20.18% del total, lo que significa que en las primeras tres categorías están concentradas el 73.04% de las empresas (ver tabla 2).

Tabla 2. Core business

<i>Core Business</i>	Cantidad	Porcentaje
Venta/Comercialización	56	52,83%
Manufactura/Producción	17	16,03%
Servicios	15	14,15%
Logística/Manejo de información	9	8,49%
Diseño y Desarrollo	6	5,66%
Proveedores	2	1,88%
Clientes/Atención	1	0,95%
Post Ventas	0	0,00%
Total	106*	100%

	<i>Core Business</i>	Manufactura	Comercialización	Servicios
V	56	35	7	14
M	17	17	0	0
S	15	1	1	13
L	9	3	4	2
DD	6	2	3	1
P	2	1	1	0
C	1	0	0	1
PV	0	0	0	0
	106*			

<i>Core Business</i>	<i>Core Processes</i>								<i>Core Technologies</i>								<i>Weak Links</i>								
	DD	S	M	V	L	C	P	PV	DD	S	M	V	L	C	P	PV	DD	S	M	V	L	C	P	PV	
V	56	1	2	32	14	15	2		2	1	19	8	27	4			3	2	16	10	23	5	4		
M	17	3		10	3	5			1		8	1	7	1			1		2	4	10		2		
S	15		5			13	1			5	1	1	10	2						1	9	4	1		
L	9		2	4	1	5					2		6	1						3	5	1	1		
DD	6	2		1	3	1	1		2		3		1							1	5	1			
P	2		1		1						1		1						1		1				
C	1		1							1															1
PV	0																								
	106*																								

*Algunas empresas señalaron más de dos categorías.

De los datos analizados es importante mencionar que de las 56 organizaciones que tienen como *core business* a la venta y la comercialización de productos, un 62.5% (35) son manufactureras, un 12.5% (7) son comercializadoras y finalmente un 25% (14) son empresas de servicios. Ninguna empresa le dio importancia a los servicios de post venta, situación curiosa si pensamos que sus estrategias de mercadeo y ventas son las prioritarias.

Del análisis también es importante mencionar que son muy pocas las empresas (6/98) que consideran que su *core business* es el fortalecimiento de la relación con los proveedores o con los clientes.

B. ¿Apalancan los *core processes* a los *core business*?

En las empresas de clase mundial hay una relación casi 1-1 entre las actividades que generan mayores utilidades y los procesos medulares que las producen. Con respecto a los *CP*, se hallaron los siguientes resultados interesantes: los procesos más relevantes de las empresas analizadas pertenecen a las categorías de manufactura, logística y ventas. En este caso, dos de las tres categorías coinciden con los *core business* (manufactura y ventas). En la tabla 3 se puede apreciar que los procesos involucrados de manera más inmediata y directa con manufactu-

ra, logística y ventas representan el 84.48% del total.

A partir de los datos anteriores se puede observar que son los procesos de manufactura, logística y ventas los que más apalancan a las actividades que crean mayor valor económico en las empresas.

C. ¿Cuáles son las *tecnologías medulares* (CT) más utilizadas actualmente?

Con base en los datos obtenidos en el estudio realizado se puede apreciar (ver tabla 4) que las tecnologías de información son utilizadas por las empresas en dos áreas altamente significativas: logística (43.52%) y manufactura (28.70%). En ambos casos la tecnología es utilizada para realizar tareas administrativas y de operación diaria y rutinaria, más que para incrementar la competitividad o el posicionamiento estratégico. El 28% de las empresas utiliza ERP para cubrir sus funciones administrativas, en la mayoría de los casos con herramientas desarrolladas por las mismas empresas, sin estándares internacionales de calidad. Aunque los ERP son necesarios, no son suficientes para producir altos rendimientos.

Los datos obtenidos permiten observar que las coincidencias entre los *core business* y las *core technologies* para cada uno de los rubros analizados son mínimas. Por ejemplo,

Tabla 3. Core processes

<i>Core Business</i>	Cantidad	Porcentaje
Manufactura/Producción	43	37,07%
Logística/Manejo de información	34	29,31%
Venta/Comercialización	21	18,10%
Servicios	9	7,76%
Diseño y Desarrollo	6	5,17%
Clientes/Atención	3	2,59%
Proveedores	0	0,00%
Post Ventas	0	0,00%
Total	116*	100%

	<i>Core Business</i>	Manufactura	Comercialización	Servicios
M	43	38	3	2
L	34	9	10	15
V	21	14	5	2
S	9	0	3	6
DD	6	5	1	0
C	3	0	1	2
P	0	0	0	0
PV	0	0	0	0
	116*			

<i>Core Business</i>	<i>Core Processes</i>								<i>Core Technologies</i>								<i>Weak Links</i>							
	DD	S	M	V	L	C	P	PV	DD	S	M	V	L	C	P	PV	DD	S	M	V	L	C	P	PV
M	43	1	10	33	4				3	18	5	19	1				3	13	11	21	2	2		
L	34	1	13	5	15	5			1	2	4	4	26	3				4	5	19	6	3		
V	21	3	3	14	1		1		2	6	2	14	4				1	1	5	12	1	1		
S	9		5	2	1	1	1			6	3	1						1	2	1	3	1		1
DD	6	2		3	1				1	2		2	1								3		3	
C	3	1	1	2							1	1	1						1		1	1		
P	0																							
PV	0																							
	116*																							

*Algunas empresas señalaron más de dos categorías

en el caso de la logística, de las 47 empresas que utilizan herramientas tecnológicas para apoyar esta área, sólo 6 tienen a la logística como *core business*. De manera similar para el caso de manufactura: son 31 las empresas que utilizan herramientas tecnológicas para apoyar esta área,

de las cuales solo 8 contemplan a la manufactura como *core business*. El único caso en el análisis de los datos en el que existe alineación entre las tecnologías y los *core business* es el de las empresas dedicadas a las ventas, ya que 8 de las 10 empresas que consideran a las ventas como *core bu-*

business también utilizan la tecnología especializada para apoyar esta área.

Se observó también que en la mayoría de las empresas las herramientas de TIC utilizadas, incluyendo los

ERP, son elaboradas internamente (exceptuando casos de grandes empresas que tenían plataformas de SAP, Oracle, IBM On-Demand y J.D. Edwards),⁴ con procesos muy rudimentarios y no estándares (in-

Tabla 4. Core technologies

<i>Core Business</i>	Cantidad	Porcentaje
Logística/Manejo de información (Sistemas de suministros M.P./ inventarios / JIT)	47	43,52%
Manufactura/Producción (ERP-funciones administrativas)	31	28,70%
Venta/Comercialización (Facturación, cobranza en línea, pagos EDI, CRMs o CPM)	10	9,26%
Servicios (utilización de diversas herramientas de desarrollo propio)	7	6,48%
Diseño y Desarrollo (CAD, CAM, herramienta de diseño)	5	4,63%
Clientes/Atención (Adm. Clientes. Call services)	8	7,41%
Proveedores (Sistemas de suministros con proveedores)	0	0,00%
Post Ventas (sistemas de postventa)	0	0,00%
Total	108*	100%

	<i>Core Business</i>	Manufactura	Comercialización	Servicios
L	47	22	11	14
M	31	24	5	2
V	10	6	3	1
C	8	5	2	1
S	7	0	0	7
DD	5	4	1	0
P	0	0	0	0
PV	0	0	0	0
	108*			

<i>Core Business</i>	<i>Core Processes</i>								<i>Core Technologies</i>								<i>Weak Links</i>								
	DD	S	M	V	L	C	P	PV	DD	S	M	V	L	C	P	PV	DD	S	M	V	L	C	P	PV	
L	47	1	10	7	27	6		1		2	2	18	10	25	1			1	1	5	12	22	7	4	
M	31	3	1	8	19	2		1		2	3	18	6	4	1			3		11	4	15	1	2	
V	10			1	1	8						5	2	4	1					2	2	4	2		
C	8			2	1	4	1			1		1	4	3							1	4	1	2	
S	7				5		1	1			5			3				1				4	1		1
DD	5	2			1	2				1		3	2	1						1	1	4			
P	0																								
PV	0																								
	108*																								

*Algunas empresas señalaron más de dos categorías

⁴ Estos datos están de acuerdo con lo que ocurre en México con las PyMEs. En este segmento, el 52.1% de las empresas tiene computadoras, y de estas el 71% tiene acceso a Internet (no necesariamente de

compatibles con estándares mundiales) que las imposibilitan para conectarse con cadenas de cliente-proveedor de grandes empresas manufactureras globales.

En general, se puede observar tras el análisis de los datos de nuestra muestra que existe una baja alineación de las tecnologías con los procesos modulares; principalmente, no se encontraron aplicaciones desarrolladas sobre plataformas de *web-based*, para implementar actividades propias de *e-business* (solo en las grandes empresas y en muy pocas medianas).

Se puede concluir que la mayor parte de las tecnologías utilizadas por las empresas encuestadas han sido dedicadas solo a *mejorar la eficiencia de la actividad administrativa*, y no han sido utilizadas adicionalmente en actividades estratégicas generadoras de alto valor agregado y diferencial.

D. ¿Cuáles son los *eslabones débiles (WL)* de la cadena de valor?

A partir de la muestra se observó que aproximadamente el 76% de los *eslabones más débiles* detectados se encuentran principalmente en las actividades de logística, manufactura

y ventas. El mayor de todos los porcentajes se encuentra en el área de logística: el 45.37% de las empresas indican que este es su eslabón más débil. De este 45.37, el 57.14% de las empresas son manufactureras, el 14.28 son de comercialización y finalmente el 28.57% son empresas de servicios (ver tabla 5).

Un aspecto muy relevante es que estas debilidades coinciden casi en su totalidad con los rubros de *CB*, *CP* y *CT*, lo que indica que aun cuando las empresas se enfocan en los rubros ya mencionados tienen muchas deficiencias en ellos.

Varias interrogantes surgen del análisis, por ejemplo: si los mayores gastos en tecnología son invertidos en estos aspectos, ¿por qué resultan ser de los que más señalan debilidades en áreas que potencialmente pueden ser automatizadas y fuertemente soportadas por las TIC?

Quizá sea por su complejidad o porque los procesos administrativos operativos no están bien estructurados o estandarizados, son difíciles de implementar, o no cumplen con las especificaciones de clase mundial, y por lo tanto sus rendimientos son muy deficientes.

banda ancha), pero vendedores de Microsoft, Symantec, etc. estiman que solo cerca del 20% de ese 71% tiene el potencial de generar actividades de B2B o *e-commerce*. Estas cifras reducen considerablemente las posibilidades de involucrar a las PyMEs con las grandes cadenas de valor de proveedores-clientes. Adaptado de información de *El Norte*, 12 de marzo de 2007.

Tabla 5. Weakest links

<i>Core Business</i>	Cantidad	Porcentaje
Logística/Manejo de información	49	45,37%
Manufactura/Producción	18	16,67%
Venta/Comercialización	17	15,74%
Clientes/Atención	9	8,33%
Proveedores	8	7,41%
Diseño y Desarrollo	4	3,70%
Servicios	2	1,85%
Post Ventas	1	0,93%
Total	108*	100%

	<i>Core Business</i>	Manufactura	Comercialización	Servicios
L	49	28	7	14
M	18	12	6	0
V	17	12	4	1
C	9	4	2	3
P	8	4	3	1
DD	4	4	0	0
S	2	0	0	2
PV	1	0	0	1
	108*			

	<i>Core Business</i>	<i>Core Processes</i>							<i>Core Technologies</i>							<i>Weak Links</i>									
		DD	S	M	V	L	C	P	PV	DD	S	M	V	L	C	P	PV	DD	S	M	V	L	C	P	PV
L	49	5	9	10	23	5		1		3	3	21	12	19	1			4	4	15	4	22	4		
M	18			2	16			1			2	13		4	1			1		11	2	5			
V	17	1	1	4	10	3				1	10	5	5					1		4	2	12	1		
C	9	1	4		5	1				1	2	1	6	1				1	1	2	7	1			
P	8		1	2	4	1			3		2	1	3						2		4	2			
DD	4			1	3						3	1							3		1				
S	2				2					1		1						1			1				
PV	1						1			1								1							
	108*																								

*Algunas empresas señalaron más de dos categorías

Por ejemplo, la cantidad de información procesada por los ERP en la mayoría de las empresas solo se usa para programar la producción de manera separada del resto de los eslabones de la cadena de valor, dejando sin explotar el enorme potencial estratégico que resulta de vincularlos al área

de *marketing*, ventas y planeación y a sus correspondientes herramientas (EDI, CRM, etc.); y menos aún si para cerrar el ciclo de ventas no son consideradas actividades externas como pagos electrónicos, transporte, competidores, productos sustitutos, etc., que usualmente no son tomadas

en cuenta por los sistemas de información diseñados *solo* para cumplir las especificaciones de las funciones *internas* operativas de la empresa.

Es importante mencionar que para la muestra estudiada fueron calculados los intervalos de confianza⁵ para proporciones con el fin de determinar el porcentaje de alineación de los *core* de análisis (ver tabla 6).

La tabla 6 muestra los intervalos de confianza calculados para la proporción del número de empresas cuyas capacidades medulares coinciden (o están alineadas) entre ellas o con los *eslabones débiles (WL)*, con una confiabilidad del 95%. Para el caso de *core business vs. core technologies* vemos que, en general, entre el 21.5 y el 39% de las empresas encuestadas

tienen alineada la tecnología al negocio medular, de acuerdo a su actividad principal, ya sea manufacturera, de servicios o de comercialización. Con respecto a los *core processes vs. weakest links* observamos que en general entre un 29.7 y un 48.7% de las empresas tienen sus procesos medulares apoyando a sus debilidades. Por otro lado, entre un 25.1 y un 43.5% de los *core business* de las empresas están alineados con sus procesos, pero entre el 11.95 y el 27.17% de los casos, su *actividad principal es donde radica su debilidad*, lo cual es realmente significativo.

A partir de la tabla también se puede observar que los *core processes* no están alineados con las *core technologies*. En los datos se observa que solo entre el 11.95 y el 27.2% de las

Tabla 6. Intervalos de confianza de los core

Industria	CB-CP		CB-WL		CP-CT	
Manufactura	40,9%	(26,01%, 50,59%)	26,6%	(14,1%, 35,77%)	42,7%	(27,58%, 52,37%)
Comercio	35,1%	(10,96%, 47,45%)	20,1%	(2,71%, 30,75%)	60,1%	(29,5%, 70,5%)
Servicios	40,5%	(16,36%, 52,68%)	22,4%	(4,75%, 33,33%)	90,5%	(61,48%, 92,69%)
General	40,9%	(25,09%, 43,49%)	26,6%	(11,95%, 27,17%)	42,7%	(41,27%, 60,69%)

Industria	CT-WL		CB-CT		CP-WL	
Manufactura	33,8%	(19,9%, 43,34%)	30,2%	(16,9%, 39,59%)	39,1%	(24,46%, 48,81%)
Comercio	55,1%	(25,42%, 66,26%)	45,1%	(17,8%, 57,25%)	30,1%	(7,88%, 42,21%)
Servicios	54,2%	(26,92%, 65,34%)	40,5%	(16,36%, 52,68%)	72,4%	(42,95%, 80,27%)
General	33,8%	(27,86%, 46,61%)	30,2%	(21,46%, 39,26%)	39,1%	(29,73%, 48,67%)

Confiabilidad del 95%.

CB: Core Business. CP: Core Processes. CT: Core Technologies. WL: Weak Links.

⁵ Para el cálculo de los intervalos de confianza fueron utilizados los de Wilson, ya que fueron más apropiados para los tamaños de muestra para cada tipo de empresa (manufactura, servicio, y comercialización). Véase Agresti y Coull (1998) y Neyman (1935).

empresas, sus procesos coinciden con el impacto de las tecnologías; cabe destacar que en el grupo de empresas destinadas a servicios, entre un 61.5 y 92.7% los *core processes* están alineados con las *core technologies*, lo cual es bastante significativo. Finalmente, se observa que en general el porcentaje de empresas cuyas *core technologies* están apoyando a sus debilidades está entre un 27.9 y un 46.7%, lo cual es bastante bajo, teniendo en cuenta el potencial que poseen las TIC para optimizar procesos administrativos básicos.

Con esto comprobamos en la muestra la existencia de una desalineación entre las actividades que producen más dinero a la mayoría de las empresas, y las herramientas habilitadoras diseñadas específicamente para apoyarlas en estas actividades.

IV. RACIONALIZACIÓN DE LOS HALLAZGOS

El análisis cuantitativo de la información obtenida nos revela aspectos interesantes para racionalizar en forma detenida.

Algo que está muy presente en la mayoría de las empresas (sin importar el tamaño), es que sus cadenas de valor no están bien definidas, y por lo tanto se detectó que muchos de los procesos operativos de las unidades

de negocios no se encuentran bien estructurados ni estandarizados. La definición incorrecta y el manejo aislado de los procesos representan uno de los mayores problemas de las empresas. Así, los eslabones de las cadenas productivas y estratégicas son débiles como consecuencia de la falta de alineación entre las distintas capacidades medulares.

En este sentido caben las siguientes observaciones generales:

En primer lugar es evidente, como ha quedado demostrado, que *el uso de las TIC no está orientado hacia la competitividad*. Esto significa que el uso de las TIC se limita a su función de herramientas administrativas y se enfoca a las cuestiones y procesos operativos,⁶ pero no estratégicos, de las empresas. En este sentido, podemos argumentar que en las organizaciones analizadas la tecnología no es entendida como un apalancador de la estrategia de negocios. Las inconsistencias de la alineación entre las TIC y los *core business* de las empresas apoyan el supuesto inicial de la existencia de grandes posibilidades de innovar (no tanto de mejorar lo existente, sino de alcanzar cambios significativos) en el apalancamiento entre la estrategia tecnológica y la estrategia de negocios.

⁶ Porter (1996) enfatiza notablemente que la eficiencia operacional no es la estrategia. La eficiencia es una condición necesaria, pero *no suficiente* para la diferenciación.

Son varias las explicaciones de esta consecuencia. Desde nuestra perspectiva, muchas de las empresas buscan sobrevivir a través de la planeación en el corto plazo. La idea de una estrategia sostenible en el mediano y largo plazo no es analizada y mucho menos utilizada. Esta idea de mantener planes y estrategias en el corto plazo ha producido una zona de confort para muchas empresas que suponen que la eficiencia operativa es “suficiente” para ser competitivas, y por ello las inversiones en TIC se enfocan muy raquíticamente a estas actividades. Se observó también que las empresas (en menor número) que mantienen un uso alineado de las TIC (para hacer negocio o crear un EVA) son las que en general compiten en arenas de clase mundial, con *procesos bien estructurados* y articulados, con actividades productivas y generadoras de alto valor, y se encuentran apalancadas por grandes jugadores nacionales e internacionales, además de que están fuertemente relacionadas con sinergias difíciles de vencer e imitar por parte de los rivales.

En segundo lugar, *la solución de problemas administrativos y operativos tiene mayor importancia en las empresas que la planeación estratégica de gran alcance —lo urgente se antepone a lo importante—*. La mayoría son empresas que carecen de una estrategia a largo plazo; sin una visión holística ni sistémica, están más concentradas en la operación diaria. Consideran

que las estructuras, las personas y los procesos solo requieren mantenimiento correctivo, y con ello toda esperanza de utilización de la prevención como herramienta que permite la adaptación estratégica es excluida. La solución de una gran cantidad de pequeños problemas administrativos y operativos impide el desarrollo de una estrategia enfocada a la competitividad. Muchas empresas prefieren invertir en soluciones a corto plazo más que en posibilidades de largo plazo.

Un tercer hallazgo importante es el *temor al cambio y al riesgo* que han mostrado la mayoría de las empresas, dado que la utilización de las TIC no siempre ha traído los resultados que las empresas esperan y la falta de confianza en ellas ha venido creciendo. Las técnicas administrativas convencionales y los modelos clásicos de negocio representan las mejores opciones para los gerentes conservadores que prefieren no invertir en cuestiones novedosas y a largo plazo.

Otro aspecto muy importante del análisis lo conforman *las barreras que imposibilitan el uso eficiente de las TIC*. Con respecto a este rubro, las empresas bajo estudio mencionan que son cuatro las barreras más importantes a considerar.

La primera de ellas es la existencia de canales de comunicación lentos en las estructuras empresariales, lo cual demuestra poca flexibilidad en los

procesos de comunicación. Además de este problema, existe *desconfianza* sobre la práctica de compartir información entre las diferentes áreas de las empresas, actitud que impide la integración de los procesos y las estrategias.

Una segunda barrera es la falta de capacitación y entrenamiento del personal. Ni las personas involucradas directamente en los procesos, ni las involucradas de manera indirecta están preparadas para manejar las TIC en una forma adecuada y atrayente de oportunidades de grandes negocios. No son pocas las empresas que indican que cuando se ha dado la introducción de nuevas TIC, los programas de capacitación han sido nulos o estuvieron pobremente alineados con las funciones requeridas. La tercera barrera para el uso eficiente de las TIC es la poca alineación que existe entre estas tecnologías y el cumplimiento de los objetivos para los cuales son adquiridas. En ocasiones la utilización de las TIC responde a decisiones unilaterales e influencias externas (modas) más que a la solución, previo análisis, de una situación determinada. No se conocen los beneficios de las TIC y en ocasiones tampoco se conoce su alcance. De igual forma, del análisis de la información se concluye que

en muchas ocasiones las TIC sobrepasan las necesidades y en algunas otras estas necesidades no se ven cubiertas. Es frecuente la adaptación de las empresas (estructuras y funciones) a las TIC y no la adaptación de las TIC a las necesidades de las empresas.

Finalmente, de acuerdo con las empresas bajo estudio, no existe (de manera casi general en países en desarrollo), *un apoyo de política industrial congruente y alineado a las estrategias de negocio de las empresas entrevistadas*. En todos estos casos, las empresas señalaron que la implementación de las tecnologías se realizaba hasta donde el entorno lo permitía, y veían a su entorno como un obstáculo más que un impulsor de la competitividad.⁷ Gran parte de esta hostilidad del entorno es derivada de la propia cultura organizacional latinoamericana que hemos podido intuir en este estudio.

La inercia de permanecer en esquemas de confort no favorece la adopción de tecnologías que permitan abrirse al exterior. La empresa continúa entendiéndose como un ente aislado y desconfiado, que interactúa sólo en los extremos de su cadena de proveedor-productor-cliente y cuando así lo requieran las transacciones;

⁷ Ver cómo Internet reduce la competitividad de las PyMEs en países en desarrollo, más que potenciarla, en Scheel (2004).

fuera de esto, no suele ni desea relacionarse con agentes exteriores.

Pero el problema es mucho más complejo e impactante que lo encontrado en este estudio.

¿Pueden las empresas salirse de sus estados de confort y entrar en ciclos de mayor valor apalancadas por las TIC? Específicamente, ¿pueden competir contra las empresas que ya están en un ciclo de rendimientos crecientes a través de transacciones globales de *e-business*?, ¿de qué tamaño es la brecha digital en estos países que impiden que las TIC causen un impacto notorio en la economía y en el desarrollo social?

A. ¿Cuál ha sido el impacto de los sistemas basados en Internet?

Todavía no está muy claro cómo se pueden aprovechar las oportunidades de negocio mundiales por medio de una buena estrategia tecnológica. Aun algunos importantes gurús tienen puntos de vista antagónicos (tal es el caso de M. Porter vs. Tapscott) que nos conducen a analizar con más detalle: ¿cómo afectan los sistemas basados en tecnologías de Internet (*web based systems*) a la competitividad de

los sectores industriales y a sus empresas en los países desarrollados?⁸

En los países industrializados, la *facilidad de acceso* es un factor clave para que cualquier producto o compañía llegue a ser accesible y sea parte de una compleja red de valor de clientes (el gran potencial que genera Internet). Por ejemplo:

De las actividades en línea relacionadas con las ventas regionales totales (Internet y no-Internet), podemos concluir que las ventas de Internet están distribuidas en dos niveles. Un nivel en línea que permite que los clientes tengan acceso a la promoción, compra, facturación, seguimiento de distribución y entrega. Y el nivel estructural que da el soporte necesario para cerrar los ciclos de negocio, proporcionando seguridad, sistemas de pago, administración, control, etc. Este es el factor clave de éxito de este ciclo. Con infraestructuras pobres de software, hardware y de telecomunicaciones, las compañías no pueden vender sus productos y no pueden cerrar el ciclo de negocios, aun si están bien promocionadas en la web.

De estos conceptos podemos concluir que la región que *no* está electrónicamente preparada (*e-readiness*) es incapaz de sostener un ciclo de negocio de alta conectividad entre sus “industrias y empresas-clientes-proveedores”, o con la valiosa red usada por las industrias más capaces en el mundo, bajo condiciones de

⁸ Porter (2001) presenta un argumento bastante sólido sobre cómo la estrategia de Internet ha cambiado las reglas de competitividad de aquellas empresas que han fundamentado su estrategia en modelos de negocios basados en la web, creando ventajas no sostenibles y de efímera competitividad.

perfecta competitividad de *e-markets* globales.

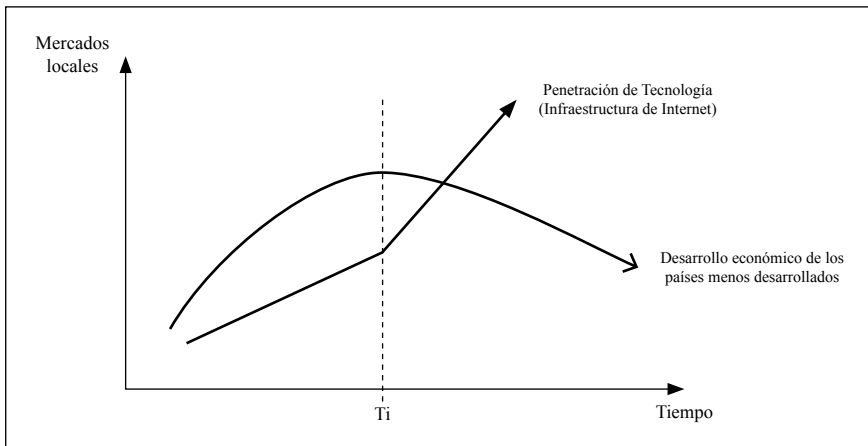
En consecuencia, el aumentar la red de clientes será el factor clave de éxito para cerrar el ciclo de negocio de las compañías digitalmente-competentes, que fácilmente pueden absorber los mercados domésticos limitando la *accesibilidad del mercado* a las empresas que *no* estén electrónicamente-preparadas (*e-readiness*), y ocasionan comportamientos como los que muestra la Figura 1.

Después de exponer estos hechos, podemos concluir que el *efecto-red* que es producido por el uso de Internet es efectivo *sólo* entre los clientes instruidos entre empresas competentes y con las debidas condiciones habilitadoras externas (hoy en día es

el *driver* más importante), clientes que, aunque viven en regiones menos desarrolladas, tienen la capacidad de comprar productos extranjeros, produciendo beneficios compartidos por transnacionales muy competentes pero pertenecientes a países industrializados donde se producen los grandes capitales económicos.

La *brecha digital de desarrollo* crea polaridad y grandes barreras para el crecimiento de las PyMEs de los países en desarrollo, que aún con altos estándares en especificaciones y certificados de calidad son *incapaces de mantener sus estándares de conectividad y acceso* uno a uno con sus cadenas de suministros de sus clientes extranjeros, de conectar sus procesos de inventarios-ventas con los procesos de compras. Las grandes transnacio-

Figura 1. Accesibilidad del mercado doméstico por empresas e-preparadas



Ti: Tiempo en que las compañías globales “digitalmente-capaces” detectan y alcanzan mercados atractivos dentro de los países en desarrollo.

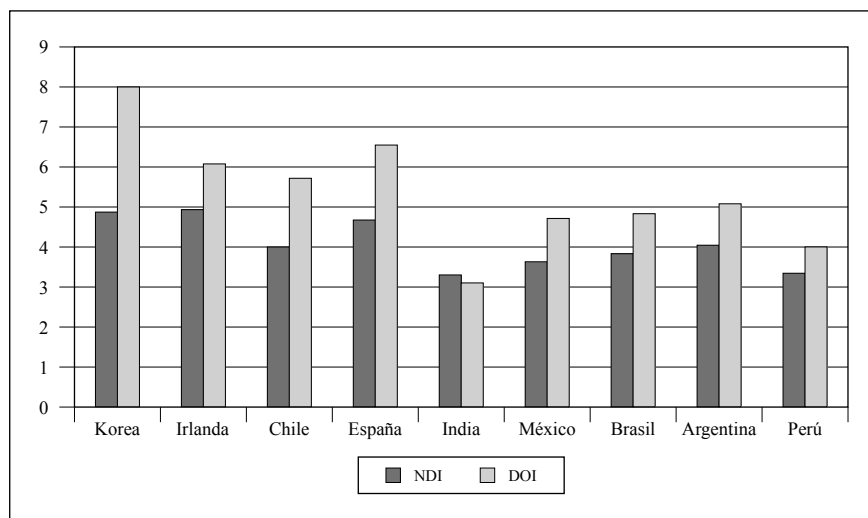
nales exigen ahora, más que el tener estos estándares de conectividad, que los *procesos* de sus proveedores se conecten con sus sistemas de información de compras, de producción, de logística, en forma automática (muchas veces en forma de *co-sourcing*, *in-sourcing* o *out-sourcing*).

La *brecha digital* está creando una división real que inhibe el *desarrollo económico*, la competitividad de las industrias y la atractividad de las regiones menos desarrolladas,

lo cual tiene como consecuencia el amenazar sus ciclos de supervivencia y distanciarlas de un desarrollo sostenible, y aumentar finalmente la brecha de desigualdad entre países ricos y países pobres.

Como se muestra en la figura 2, en términos de la adopción de las TIC América Latina se encuentra atrás de otros países en desarrollo, especialmente de aquellos que han implementado exitosamente estrategias de TIC, como Corea⁹ e Irlanda.¹⁰ El bajo

Figura 2. Network Readiness Index¹¹ y Digital Opportunities Index¹² (2006)



Fuente: ITU y Harvard University.

⁹ Para mayor información acerca de la estrategia de TIC de Korea ver: www.nia.or.kr/open_content/board/

¹⁰ Acerca de la estrategia de TIC de Irlanda ver: www.taoiseach.gov.ie/upload/publications/

¹¹ El NRI mide la capacidad de cada país de explotar las oportunidades que las TIC ofrecen para el desarrollo económico y social. Para mayor información, ver: www.cyber.law.harvard.edu/itg/libpubs/

¹² El DOI mide el progreso que un país ha tenido en disminuir su brecha digital. Para mayor información, ver: www.itu.int/ITU-D/ict/doi/

nivel de adopción, ilustrado por estas métricas de competitividad digital (NRI y DOI), limita las oportunidades de usar las TIC para el *desarrollo social y económico*.

Todo esto nos lleva a actuar con precaución y a evitar tomar las TIC como la panacea para el desarrollo competitivo de las PyMEs y en consecuencia del desarrollo económico de la región.

Para vencer la brecha y aprovechar debidamente el impacto de las TIC hay que crear condiciones económico-sociales motoras similares a las que han hecho exitosas a las industrias de clase mundial, pero teniendo en cuenta los recursos y condiciones de los entornos locales que existen en las regiones menos avanzadas, como el caso de América Latina. Esta es la primera actividad que hay que desarrollar para tener posteriormente una verdadera industria competitiva que pueda ser apalancada positivamente por las TIC.

V. CONCLUSIONES

Arthur (1996) señala que el actual ritmo y velocidad en los negocios ha condicionado a las empresas a competir bajo formatos basados en conocimiento (*knowledge-based*) y no en producto (tradicional, *just-opperational-efficiency company*). En el formato tradicional, la ventaja competitiva se suele lograr creando barreras a la entrada sobre un nicho particular, ya sea mediante *producto diferenciado* o por *dominio directo sobre la entrada* a ese nicho. Esta capacidad

para dificultar el ingreso de nuevos competidores se transforma, automáticamente, en el alto poder de mercado que conforma la ventaja competitiva de este tipo de empresas. Sin embargo, la alta tasa de *innovación tecnológica* y la “forzada” *apertura por globalización* hacen que estos mecanismos de diferenciación (producto y dominio sobre el ingreso de nuevos entrantes) sean efímeros como fuente de ventaja sostenible (Carr, 2003).

Desde esta perspectiva, la introducción de las TIC en las empresas, siempre y cuando estén alineadas a los *cores* de las mismas, representa una obligación estratégica para lograr la competitividad en mercados globales.

Los beneficios de las empresas van desde la simplificación administrativa al incorporar procesos que optimizan el flujo y la transparencia de la información, hasta una integración más completa de actividades que crean un verdadero valor para la cadena de valor, logrando con ello más calidad y mejor desempeño. Así mismo, la introducción alineada de las TIC permitiría crear procesos altamente flexibles, innovadores, que impliquen una mayor personalización del producto o servicio, pero aprovechando las economías de escala de las cadenas masificadas. Las TIC, consideradas como herramienta estratégica, pueden permitir que las empresas tengan una mejor y mayor

conectividad con los ecosistemas de negocios o de industrias, promoviendo mejores rendimientos y un más amplio posicionamiento global.

La utilización de las TIC debe ser un catalizador que permita a las empresas latinoamericanas quitarse el lastre de viejos y tradicionales paradigmas, y que permita adoptar un enfoque holístico en el que la tecnología y la innovación sean capaces de apoyar e incrementar el desarrollo empresarial promoviendo procesos de negocio transformadores, empresas productivas, industrias competitivas y regiones atractivas, que en forma sinérgica produzcan una riqueza que se pueda compartir en la región.

La meta es alcanzar entornos robustos, incluyentes, que generen sinergias que permitan explotar las ventajas comparativas y las economías de alcance (*scope economies*) propias de la *especialización* de las empresas y de la *atractividad* de las regiones, mediante una *diferenciación* sustentable y una inclusión en las *economías de red*.

Estos son los principios que deben guiar la estrategia de las empresas: la administración por *procesos in-*

novadores, la creación de una *especialización* altamente diferenciable y el *ensamble de redes de alto valor relacional* (i.e. complejos en donde el valor se va prolongando hacia sistemas extendidos de gran valor¹³ acumulado agregado y diferencial para todos los *stakeholders* industriales y ambientales, incluyendo los agentes impulsores de los ABIIGS).

El fomento y creación de *clusters* regionales crea ecologías de negocios que proveen a las empresas integrantes con una adicional *fortaleza de conjunto* por el simple hecho de asociarse, de acuerdo con el pensamiento sistémico de que “el todo es mayor que la suma de las partes”. Esto es una forma de lograr lo que Porter (1996) denomina como *fitness* a lo largo de la cadena de valor extendida (más concentrada en “procesos de transformación” de recursos a valor y ya no solo en una estrategia de diferenciación basada en el producto).

Así, en el esquema de competencia por bloques económicos, la dinámica oscilará entre una *sana competencia interna* y un sólido grado de *colaboración e integración ganar-ganar* entre las empresas pertenecientes a

¹³ De esta forma se integran redes compuestas por generadores de valor (proveedores, socios y clientes), que van aumentando a medida que se forman más conexiones y mas relaciones entre *drivers* industriales que los apoyan.

cada región¹⁴ y los organismos que las apalancan.

Bajo este enfoque, las TIC se utilizan como herramientas habilitadoras clave para formar fuertes *redes* de proveedores, productores, etc., creando un sustentable *sistema extendido de valor*, estrechando los flujos entre redes de *stakeholders* y potenciando a su vez *procesos innovadores* y eficientes transformadores de recursos en valor agregado y diferencial, para cada uno de los *stakeholders*.

Las TIC deben ser utilizadas con un enfoque vinculador (como JIT, CRM, SCM, Sistemas de Inteligencia de Negocio, DSS, etc.) que permita la innovación de procesos, agregar valor a la cadena de actividades de la empresa, conectar a las cadenas con las organizaciones ABIIGS, crear ecosistemas industriales cada vez más complejos y hacer que las regiones se vuelvan más atractivas, para cerrar de esta forma el ciclo de negocios desde la parte sustantiva de la empresas hasta sus relaciones con la industria e intra-regiones. Este es un verdadero ciclo habilitador de competitividad generado y apoyado por las TIC.

Desde esta perspectiva, la clave de la competitividad regional está inicial-

mente relacionada con la creación de *condiciones* que favorezcan a los factores determinantes del éxito del sector industrial y regional; una vez creadas estas, entonces se podrá apalancar empresas en forma de cadenas, *sistemas extendidos de valor* y de *clusters* de gran valor, en donde se incluyan todos los *stakeholders* capaces de crear y transformar los recursos básicos en un alto valor económico agregado, diferencial y de clase mundial. Se trata de crear la *empresa-red* para ser articulada como parte de las globales economías de red.

Los resultados presentados en este reporte responden a la hipótesis planteada al inicio, y plantean nuevos cuestionamientos para ser respondidos en próximas investigaciones, como:

¿Está creando la llegada de los *e-business* y del *e-commerce* a los países en desarrollo un decaimiento de la competitividad de las PyMEs, debido a que estas no pueden cerrar completamente sus ciclos de negocios porque las regiones no están electrónicamente-preparadas?

Las empresas latinoamericanas están perdiendo oportunidades de negocios al mantenerse en el área de

¹⁴ Este balance se conoce en la literatura bajo el término de co-competencia. Es desarrollado en el libro de B. Nalebuff y A. Bradenburger, *Co-Opetition* (1996).

confort del ciclo de sobrevivencia, sin poder entrar a ciclos apalancados por las tecnologías de información y telecomunicaciones, creadores de nuevos modelos de negocios y de prácticas de clase mundial de gran valor agregado y diferencial.

Es posible crear por medio de las TIC una sinergia entre los ciclos de rendimientos económicos crecientes y el crecimiento social de los países emergentes.

REFERENCIAS

- Agresti, A. y Coull, Brent A. (2008), "Approximate is Better than Exact for Interval Estimation of Binomial Proportions". En: *The American Statistician*, vol. 52, No. 2.
- Arthur, W. Brian (1996), "Increasing Returns and the New World of Business". En: *Harvard Business Review*, vol. 74, iss. 4, July-August.
- Carr, N. (2003), "It Doesn't Matter". En: *Harvard Business Review*, vol. 81, iss. 5, May.
- Nalebuff, N. y Brandenburger A. (1996), "Co-Opetition", New York, Harper Books.
- Neyman, J. (1935), "On the problem of Confidence Intervals". En: *Annals of Mathematical Statistics*, vol. 6, No. 3, September, pp. 111-116.
- Porter, M. (1996), "What is Strategy". En: *Harvard Business Review*, vol. 74, iss. 6, November-December.
- Porter, M. (2001), "Strategy and the Internet". En: *Harvard Business Review*, vol. 79, iss. 3, March.
- Scheel, C. (2004), "Digital Divide vs. Digital Development Divide", EGADE, ITESM, México.
- Scheel, C. (2005), "Creating Economic Value Added through Enabling Technologies". En: *Journal of Integrated Design and Process Science*, vol. 9, No. 4, December.
- Scheel, C. (2009), *Las Tecnologías de Información como nuevo modelo de negocios: cómo rediseñar la empresa para insertarse en las economías de red*, México: Trillas, en prensa.
- Scheel, C. y Jiménez, J. (2006), "¿Son realmente las TICs impulsoras de la competitividad en la Empresa Latinoamericana?" En: *Memorias del X Congreso Anual de la Academia de Ciencias Administrativas (ACACIA)*, San Luis Potosí, México.