

COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL EN COSTA RICA: UN ENFOQUE MULTIDIMENSIONAL



BUSINESS COMPETITIVENESS IN
COSTA RICA: A MULTIDIMENSIONAL
APPROACH

This article evaluates the competitive efficiency of 67 Costa Rican small and medium-sized businesses for 2017. Building on the resource-based view postulates, the proposed competitiveness index is based on the methodology developed by Lafuente, Leiva, Moreno and Szerb (2019b) in which ten interconnected competitive pillars shape business competitiveness. By employing a non-parametric model (Data Envelopment Analysis, DEA) with a single constant input and one output (competitiveness index) the results of the empirical application reveal that, on average, the analyzed Costa Rican SMEs can improve their competitive efficiency by 54.45%. Additionally, the findings indicate that businesses in manufacturing and service sectors present the highest competitive efficiency levels, which is explained by the pillars linked to product innovation and business networks. The proposed competitiveness index is a valuable tool that can support businesses' decision-making processes as well as the design of specific strategies that contribute to improving resource allocation processes and the configuration of competitive pillars at business level.

KEYWORDS: Data envelopment analysis, Competitiveness, Costa Rica, small enterprises, system dynamics

Este artículo evalúa la eficiencia competitiva de sesenta y siete pequeñas y medianas empresas costarricenses para el 2017. A partir de las bases teóricas del Enfoque Basado en Recursos, se aborda metodológicamente la medición de la competitividad empresarial del grupo de empresas en estudio a través de un índice compuesto por diez pilares, según lo propuesto por Lafuente, Leiva, Moreno y Szerb (2019b). Estos pilares se encuentran interconectados y configuran la competitividad empresarial de las pymes. Para estimar su eficiencia, se realiza un modelo de análisis envolvente de datos (DEA por sus siglas en inglés), con especificación de un input y un output. Los resultados de la investigación indican que las empresas agrupadas en los sectores de manufactura y servicios muestran los índices de competitividad y eficiencia mayores, lo que es explicado por los pilares de innovación de productos y redes de negocios; mientras que los pilares menos priorizados son internacionalización, mercado interno y recursos humanos. Se concluye que el índice de competitividad es una herramienta que favorecería la toma de decisiones empresariales, pues contribuiría con en el diseño de estrategias empresariales orientadas hacia una configuración más homogénea en la asignación de recursos y capacidades.

PALABRAS CLAVE: Análisis envolvente de datos, competitividad, Costa Rica, pequeña empresa, sistemas dinámicos.

ABSTRACT

RESUMEN

Suyen Alonso Ubieta

Candidata a Doctora por el Instituto Tecnológico de Costa Rica. Académica del Centro Internacional de Política Económica, Universidad Nacional de Costa Rica

salonso@una.cr

Juan Carlos Leiva

Profesor. Instituto Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica.

jleiva@itcr.ac.cr

ARTÍCULO RECIBIDO:

05 / 07 / 2019

ARTÍCULO ACEPTADO:

10 / 10 / 2019

TEC EMPRESARIAL

VOL. 13 NO. 3, PP. 28-41

INTRODUCCIÓN

La definición de competitividad ha evolucionado a lo largo de las décadas, principalmente como resultado del avance de distintos postulados teóricos. Actualmente, en la literatura científica, impera abundante evidencia sobre su definición y los niveles de análisis en que se puede aplicar, sean estos nacional, sectorial, regional y empresarial (Bič y Stuchlíková, 2013; Charles y Sei, 2019; Krugman, 1994; Lafuente, Acs, Sanders y Szerb, 2019a; Porter, 1991).

En la discusión inicial sobre los alcances del concepto de competitividad, se pueden identificar al menos dos corrientes predominantes: la primera focalizada en la perspectiva macroeconómica y centrada en el tema de productividad país, donde se postula la necesidad de mecanismos de política económica para crear un ambiente adecuado para el desempeño empresarial (Buckley, Pass y Prescott, 1988; Delgado, Ketels, Porter y Stern, 2012; Lafuente et al., 2019a); y la segunda, desde una perspectiva microeconómica, enfocada en que las empresas logren su mayor eficiencia, mayor porcentaje de mercado y mejores tasas de rendimiento sobre el capital invertido a través de la creación de ventajas competitivas por medio de la estrategia empresarial (Newbert, 2007; Sirmon, Hitt, Arregle y Campbell, 2010).

Dentro de la perspectiva microeconómica, y como parte de la escuela de pensamiento sobre estrategia, surge el enfoque Basado en los Recursos (Barney, 2001, Wernerfelt, 1984). Dicho enfoque propone que los recursos y las capacidades pueden distribuirse de manera heterogénea entre las empresas competidoras; estas diferencias pueden ser duraderas y podrían explicar el por qué algunas empresas superan de manera consistente a otras (Barney, 2001, p. 304).

Si bien es cierto, las aproximaciones teóricas y metodológicas dominantes han abierto un abanico de posibilidades sobre la definición de competitividad; otro de los elementos al que se debe prestar atención es su medición, pues las medidas de competitividad propuestas por la literatura no capturan todos los elementos del concepto (Buckley et al., 1988). Este aspecto es de especial consideración porque la competitividad requiere un abordaje y medición integral, la cual no se obtiene a través de la estimación de factores económicos específicos en el corto plazo, sino todo lo contrario, requiere el abordaje de recursos intangibles y sociales, con una visión a largo plazo (Lafuente, Leiva, Moreno y Szerb, 2019b).

Sobre este particular, existen llamados para medir la competitividad desde una perspectiva compleja que considere los distintos activos y procesos que tienen lugar al interior de la empresa. A nivel de medición nacional, se puede citar a autores como Csath (2007) y Bič y Stuchlíková (2013). A nivel territorial, a Lafuente et al. (2019a) y Charles y Sei (2019); y desde un ámbito empresarial se encuentran Man, Lau y Chan (2002); Newbert, 2007; Sirmon et al. (2010) y Lafuente et al. (2019b).

En el ámbito empresarial, los estudios indican que, en el abordaje del constructo competitividad, las fortalezas y debilidades, cuentan al momento de discutir la eficiencia empresarial (Lafuente et al., 2019; Sirmon et al., 2010). No obstante, se requiere más evidencia científica para entender cómo y en qué medida los recursos, capacidades y competencias básicas facilitan el logro y sostenibilidad de la ventaja competitiva de una empresa y el impacto en su rendimiento (Newbert, 2007).

Es importante mencionar que la mayoría de las investigaciones reseñadas en el campo de la competitividad empresarial se han centrado en estudiar fortalezas más que debilidades, ignorando, especialmente, que las debilidades también son parte integral de las empresas (Sirmon et al., 2010). Lo anterior abre espacios de investigación empírica y metodológica en las que se busque, de forma más deliberada, su inclusión, y aporta en la pertinencia de la presente investigación.

Bajo las anteriores consideraciones, el objetivo del artículo es realizar una aplicación del concepto

ESTE ARTÍCULO EVALÚA LA EFICIENCIA COMPETITIVA
DE SESENTA Y SIETE PEQUEÑAS Y MEDIANAS
EMPRESAS COSTARRICENSES PARA EL 2017

de competitividad empresarial desde un enfoque multidimensional en pymes costarricenses durante el 2017. Para su estimación, se adopta la definición y abordaje metodológico realizado por Lafuente et al. (2019b). El aporte del artículo es empírico, pues contribuye con evidencia de cómo las fortalezas y debilidades de las firmas no solo interactúan de forma conjunta e inciden sobre su eficiencia competitiva, sino que arrojaría elementos de cómo potenciar las fortalezas de las pymes. También realiza una contribución metodológica sobre la validación de estimación de un índice multidimensional de competitividad empresarial. Por último, las implicaciones prácticas se centran en mostrar evidencia de cómo las empresas organizan sus recursos y hacen un llamado a repensar en dicha distribución.

MARCO TEÓRICO

TEORÍA BASADA EN LOS RECURSOS

El enfoque Basado en los Recursos (EBR) surge como una rama de la literatura sobre pensamiento estratégico, en donde se buscaba explicar las fuentes de ventajas competitivas de las empresas. Esta se centra en el vínculo entre la estrategia y los recursos internos de las firmas, y explica cómo esos recursos hacen a las empresas únicas, pero también condicionan una mayor o menor posición competitiva respecto a las otras. Desde este planteamiento, la diferenciación competitiva se encuentra en función de la interacción entre los recursos y capacidades endógenas de las empresas –mismas que pueden ser adquiridas o desarrolladas– y a la selección de la estrategia que deliberadamente realicen (Barney, 2001).

Los supuestos del EBR critican las premisas que hasta entonces predominaban en la discusión sobre generación de ventajas competitivas, en las que se asumía la existencia de homogeneidad de los recursos en empresas de un mismo sector y la libre movilidad de recursos heterogéneos (Porter, 1981; Porter, 1991). En contraposición a ello, el EBR encuentra base en dos supuestos centrales: en el primero, se proponen que los recursos y las capacidades pueden distribuirse heterogéneamente entre las empresas dadas sus dotaciones; en el segundo, se especifica que estas diferencias pueden ser duraderas a razón de la persistencia

de heterogeneidad de las dotaciones de recursos dada su movilidad imperfecta (Barney, 1991).

A su vez, desde el enfoque, existe una triada de conceptos básicos que toman relevancia para explicar las decisiones de las firmas y está conformada por: los recursos, la ventaja competitiva y la ventaja competitiva sostenible. Los recursos incluyen una amplia lista de activos, capacidades, procesos organizacionales, atributos de la empresa, información, conocimiento, entre otros recursos controlados por una empresa, que le permiten concebir e implementar estrategias para mejorar su eficiencia y efectividad (Barney, 1991). En cuanto a la definición de ventaja competitiva, esta se obtiene cuando una firma implementa una estrategia de creación de valor, la cual no está siendo implementada de forma simultánea por ningún competidor actual o potencial. Por su parte, la obtención de una ventaja competitiva sostenida no se expresa en función del tiempo, sino más bien de la capacidad que tiene una empresa de sostener su ventaja competitiva aun cuando otras intentaron replicar sin éxito su estrategia (Barney, 1991; Barney, 2001).

Partiendo de los anteriores supuestos, la creación y sostenibilidad de una ventaja competitiva de una empresa es un resultado que se obtiene a través de la eficiencia en la utilización de sus dotaciones de recursos y capacidades, que derivan en la obtención de rentas. En la configuración estratégica de las firmas, todos los recursos aportan, tanto las fortalezas como las debilidades, y es su interacción lo que permite el logro de las ventajas competitivas sostenidas (Sirmon et al., 2010). Así, el mantenimiento de estas ventajas no recae solo en el entendimiento de cuál es base de la ventaja competitiva de las firmas, sino también en la comprensión e identificación de aquellos factores o recursos (fuertes o débiles) que pueden conducir a cambios dinámicos en esta base.

Para nuestro planteamiento, este aspecto es central, pues justifica la necesidad de considerar, en el abordaje y medición de la competitividad, múltiples interacciones entre pilares o recursos fuertes y débiles que moldean la competitividad de las empresas. Los pilares en sí representan diferentes recursos y capacidades (por ejemplo, recurso humano, innovación, tecnología) que moldean la competitividad de las empresas y su configuración incide en la eficiencia de las firmas (Lafuente et al., 2019b). Así, la competitividad empresarial debe ser

estudiada y medida desde una perspectiva holística, donde la amalgama de recursos y capacidades heterogéneos permite la creación de valor agregado para la empresa (Lafuente et al., 2019b; Newbert, 2007).

LA HETEROGENEIDAD DE LOS RECURSOS Y LA COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL

Desde los argumentos del EBR, el vínculo entre estrategia y los recursos internos de las empresas se puede explicar desde la heterogeneidad de recursos, planteando así que un recurso o capacidad específica se considera valiosa, rara, inimitable y no sustituible (VRIO). Esta combinación de recursos “define radicalmente los tipos de procesos por los cuales las empresas podrían explotarlos” (Newbert, 2007, p.124).

El anterior argumento es importante de destacar porque cada recurso y capacidad realizan contribuciones individuales que aportan en el desempeño general de la empresa, no obstante, estos, a su vez, son improductivos de forma individual, pues la clave para lograr una ventaja competitiva no es la simple explotación de un recurso o capacidad valiosa, sino más bien su explotación dada a través de una combinación de recursos y capacidades. Cuanto más valiosa sea la capacidad de la firma de hacer combinaciones de sus recursos, mayor será la ventaja competitiva para disfrutar como resultado de su explotación (Newbert, 2008). Lo anterior lleva al planteamiento de que la competitividad es un concepto multidimensional.

En la combinación de recursos y capacidades, las fortalezas y debilidades aportan por igual en el desempeño competitivo de las empresas. Desde 1984, Wernerfelt sugirió que tanto las fortalezas como debilidades conformaban las capacidades de las firmas, y un par de décadas después, la consideración de las debilidades ha tomado fuerza en la literatura sobre estrategia empresarial (Arend, 2008; Sirmon et al., 2010).

Como Sirmon et al. (2010) lo indican, así como es importante identificar las capacidades más valiosas y

raras, también se debe trabajar en las menos valiosas, pues la rareza puede existir tanto en la presencia como en la carencia de un recurso en específico, y ello afecta la configuración de sus recursos. Similar a lo que sucede con las fortalezas, entre las debilidades pueden existir complementariedades que juntas producirían resultados negativos en el desempeño y deben ser consideradas en la configuración de las competencias (Sirmon et al., 2010), en especial porque la debilidad competitiva podría manifestarse en mayor escala en pequeñas empresas (Lafuente et al., 2019b). Por tanto, en el proceso de generación de ventajas competitivas sostenidas, las fortalezas y debilidades, tienen un efecto significativo en la participación competitiva de los mercados y en la configuración global de su estrategia.

ABORDAJE METODOLÓGICO

La estimación empírica se realiza en un grupo de sesenta y siete empresas pymes costarricenses que operan en diversos sectores industriales (manufactura, distribución y servicios). Los datos de las empresas seleccionadas se recolectaron entre abril y junio de 2017, dentro del marco del *Global Competitiveness Project* (GCP: www.sme-gcp.org)¹. El objetivo principal del GCP es promover el debate académico sobre competitividad empresarial mediante la estimación de un índice de competitividad empresarial en los países que forman parte de la iniciativa. Gracias al esfuerzo y la cooperación internacional del GCP, es posible crear el índice de competitividad empresarial, el cual es una herramienta de valor tanto para académicos como los encargados del diseño de políticas de apoyo a pymes.

Propiamente sobre el método de estimación del índice de competitividad, este considera las diferentes interacciones que ocurren entre recursos y capacidades a nivel empresarial, fundamentado en la amalgama de diez pilares (tabla 1). El cómputo del índice de competitividad (CI) se lleva a cabo mediante un proceso de cinco pasos (ver, Lafuente et al., 2019b).

¹ El GCP es un grupo de investigación científica que involucra a académicos de diez universidades ubicadas en Europa (España, Francia, Hungría, Bosnia, Rusia y República Checa) y América Latina (Costa Rica, Colombia, México y Brasil).

En el primer paso, las variables seleccionadas para crear los pilares competitivos ($j=1, \dots, J$; $J = 46$) son normalizadas en el rango $[0,1]$.

$$[1] \quad x_{i,j}^* = \frac{x_{i,j}}{\max(x_j)}, \quad j=1, \dots, J \text{ and } i = 1, \dots, N$$

En la ecuación (1) $x_{i,j}^*$ es el valor normalizado de la variable j obtenida para la empresa i , y $x_{i,j}$ es el valor original de la respectiva variable (j). El conjunto de referencia (*benchmark*) ($\max(x_j)$) es, para cada variable (j), el valor más alto que representa una aproximación de “las mejores prácticas” en el sector.

El segundo paso implica el cómputo de los diez pilares competitivos que forman el CI ($\mathbf{v}=(v_1, \dots, v_{10}) \in \mathbb{R}_+^{10}$). Los valores de los pilares son el promedio de las variables (j) incluidas en cada pilar (\mathbf{v}). Además, los valores de los pilares se normalizan en el rango $[0,1]$ con el fin de facilitar la interpretación de los resultados. Los valores normalizados de los pilares competitivos se computan según las ecuaciones (2a) y (2b):

$$[2A] \quad P_{i,j} = \frac{\sum_{j_v=i}^{J_v} x_{i,j}^*}{J_v}, \quad v = 1, \dots, 10 \text{ and } j_v = 1, \dots, J_v$$

$$[2B] \quad P_{i,j}^* = \frac{P_{i,j}}{\max(P_v)}$$

En este punto, es importante destacar que los valores de los pilares ($P_{i,v}$) se computan a nivel de empresa ($i=1, \dots, N$) y que el número de variables usadas para computar cada pilar ($j_v=1, \dots, J_v$) puede variar entre los distintos pilares competitivos (\mathbf{v}).

El tercer paso iguala el efecto marginal que resulta de mejorar un pilar competitivo dado ($P_{i,v}$), y además estima la dirección y magnitud del ajuste mediante la estimación de las siguientes expresiones (estimación de la raíz para δ en la siguiente expresión):

$$[3A] \quad y_{i,v} = P_{i,v}^{*\delta}$$

[3B]

$$\sum_{i=1}^N P_{i,v}^{*\delta} - N\bar{y}_v = 0$$

En las expresiones (3a) y (3b) el término δ representa “la magnitud de ajuste” para el pilar v , esto es, el momento δ que iguala $P_{i,v}^*$ al promedio del respectivo pilar (\bar{y}_v). La ecuación (3b) representa una función convexa y decreciente, y la solución para δ se obtiene mediante el método Newton-Raphson, con unos valores iniciales de cero. Una vez el término δ es estimado, el cómputo de la magnitud del efecto de ajuste se realiza de forma directa. De esta forma, a partir de las ecuaciones (3a) y (3b) sabemos que:

$$\bar{p}_v^* < \bar{y}_v \quad \delta < 1$$

$$\bar{p}_v^* = \bar{y}_v \quad \delta = 1$$

$$\bar{p}_v^* > \bar{y}_v \quad \delta > 1$$

El cuarto paso introduce el concepto de “penalización” (*penalty for bottleneck*) en el índice de competitividad con el objetivo de tener en cuenta las relaciones mutuas que existen entre los diez pilares que forman el índice de competitividad. En términos matemáticos, esta penalización (*penalty for bottleneck*) se modela a través de una corrección a una función exponencial (Tarabusi y Guarini, 2013). La función de penalización tiene la siguiente forma:

[4]

$$h_{i,v} = \min(P_{i,v}^*) + (1 - e^{-(P_{i,v}^* - \min(P_v^*))})$$

En la ecuación (4) $h_{i,v}$ es el valor post-penalización del pilar v y $\min(P_{i,v}^*)$ es el valor mínimo del pilar reportado para la empresa i .

Finalmente, en el quinto paso se emplean los valores obtenidos para cada pilar competitivo (ecuación (4)) para calcular el índice de competitividad (CI):

[5]

$$CI_i = \sum_{v=1}^{10} h_{i,v}$$

Tabla 1. Descripción de variables empleadas para estimar el índice de competitividad empresarial

Pilar Competitivo	Variables Incluidas en el Pilar
1. Capital humano	<p>Número y ratio de empleados con estudios superiores.</p> <p>Problemas con empleados.</p> <p>Proporción de empleados que participaron en programas de formación.</p> <p>Sofisticación del sistema de compensación.</p> <p>El nivel de "rareza" del capital humano en la empresa.</p>
2. Innovación de producto	<p>Innovación de producto.</p> <p>Introducción de nuevos productos o productos mejorados.</p> <p>Ratio de ventas de nuevos productos respecto al total de ventas.</p> <p>Innovación continua y nivel de "rareza" del producto de la empresa.</p>
3. Mercado doméstico	<p>Ámbito geográfico de las ventas de la empresa.</p> <p>Nivel de competencia en el mercado local.</p> <p>Crecimiento de mercado esperado en los próximos cinco años.</p> <p>Intensidad competitiva del sector.</p> <p>Nivel de respuesta a las demandas del cliente / consumidor.</p>
4. Redes de negocio	<p>Número de acuerdos de cooperación y colaboración.</p> <p>Tiempo operando con la red de contactos respecto a la edad del negocio.</p> <p>Dependencia de ayuda externa para el desarrollo empresarial.</p> <p>Nivel de especificidad (unicidad) de la red de contactos.</p>
5. Tecnología	<p>Nivel tecnológico de la empresa respecto al mercado local.</p> <p>Innovación tecnológica y antigüedad de la tecnología de la empresa.</p> <p>Inversiones ambientales y garantías de calidad.</p> <p>Nivel de aplicación de herramientas tecnológicas (ICT).</p> <p>Desarrollo de tecnología (licencias, patentes, know-how, etc.).</p>
6. Toma de decisiones	<p>Uso de distintas fuentes de información.</p> <p>Aplicación de análisis financiero en la empresa.</p> <p>Compartir información como práctica empresarial.</p> <p>Uso de consultores internos y externos en procesos de toma de decisión.</p> <p>Rutinas organizacionales relacionadas a la gestión de información.</p>
7. Estrategia competitiva	<p>Dirección de la estrategia empresarial (defensiva, proactiva).</p> <p>Estrategia de crecimiento basada en el número de locales de la empresa.</p> <p>Atributos emprendedores de los fundadores de la empresa.</p> <p>Nivel de "rareza" de la estrategia proactiva de la empresa.</p>
8. Marketing	<p>Producto.</p> <p>Estrategia de fijación de precio del producto principal de la empresa.</p> <p>Sofisticación de los canales de distribución usados por la empresa.</p> <p>Marketing aplicado y herramientas de comunicación.</p> <p>Innovación de marketing.</p> <p>Nivel de "rareza" de las técnicas de marketing empleadas por la empresa.</p>

Pilar Competitivo	Variables Incluidas en el Pilar
9. Internacionalización	Importancia de clientes en el exterior. Proporción de ventas al exterior (exportaciones, etc.). Manejo de idiomas entre los empleados de la empresa. Valor de la localización del negocio (en el mercado local y foráneo).
10. Presencia online	Características técnicas del sitio web de la empresa. Servicios ofrecidos en la página web de la empresa. Contenidos de la página web de la empresa. Uso de aplicaciones de marketing online.

Para el caso del índice de competitividad (CI), la descripción de las cuarenta y seis variables empleadas dentro del proyecto GCP se presentan en la tabla 1.

Por otro lado, para las estimaciones de eficiencia competitiva, se emplea el modelo de Análisis Envolvente de Datos (*Data Envelopment Analysis- DEA*), el cual en este estudio está basado en una tecnología de rendimientos constantes de escala que considera que un input produce un output. Esta técnica no-paramétrica (*Data Envelopment Analysis, DEA*) permite conocer la eficiencia competitiva de las empresas costarricenses que participaron en el GCP en 2017. Para su estimación se usó el software *Efficiency Measurment System*, versión 1.3 (<http://www.holger-scheel.de/ems/>), desarrollado con fines académicos por la Universidad de Dortmund, Alemania.

Así, la eficiencia competitiva de las empresas analizadas se computa de la siguiente forma:

[6]

$$\begin{aligned}
 D(1, CI) &= \max \theta_i \\
 \text{subject to: } & \sum_{i=1}^N \lambda_i CI_{i,m} \geq \theta_i CI_{i,m} \quad m=1, \dots, N \\
 & \sum_{i=1}^N \lambda_i x_{i,k} \leq 1 \quad k=1 \forall i (i = 1, \dots, N) \\
 & \lambda_i > 0
 \end{aligned}$$

Al resolver el programa lineal presentado en la ecuación (6), la solución para θ es el estimador de eficiencia calculado para la empresa i . En este punto,

se debe resaltar que $\theta=1$ para las empresas eficientes, mientras que para las empresas ineficientes $\theta > 1$ y $1 - \theta$ representa el nivel de ineficiencia (posible expansión del *output* necesaria para alcanzar la frontera de eficiencia). Como se indicó anteriormente, el modelo presentado en la ecuación (6) considera que un *output* –esto es, el índice de competitividad (CI)– es producido y que el único *input* constante (x) es un vector $i \times 1$ para todas las empresas ($k = 1$). El término λ_i es el vector de variables de intensidad (pesos virtuales) empleado para formar las combinaciones lineales de las empresas analizadas (N), y la restricción $\lambda_i > 0$ impone que el peso virtual para todas las empresas debe ser positivo.

RESULTADOS DE LA APLICACIÓN EMPÍRICA

COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL EN COSTA RICA

La tabla 2, presenta datos descriptivos de las empresas analizadas en función de la estimación del índice de competitividad.

De las sesenta y siete observaciones, un 58,2% pertenece al sector de servicios, un 23,8% al sector de distribución y un 17,9% al sector de manufactura. Sobre la base de 10, el promedio general del índice de competitividad es de 5,21. En la tabla 2 se dimensiona que las variables con mayor peso para explicar la competitividad de este grupo de empresas son: redes de negocio, innovación de producto y *marketing*. Por su parte,

los pilares menos priorizados son internacionalización, capital humano y mercado doméstico.

Haciendo la revisión por sectores, los datos indican que el sector de manufactura presente el índice de competitiva más alto, seguido del sector de servicios y el de distribución. En el caso del sector manufacturero, los pilares priorizados en orden son: el de innovación de producto (0,6512), redes de negocios (0,5887) y *marketing* (0,5694), mientras que los pilares débiles son mercado doméstico (0,5153), capital humano (0,4920) e internacionalización (0,4915); los cuales también son coincidentes con los pilares más débiles del índice de competitividad en general.

Al considerarse el sector servicios, la innovación de productos (0,6189), presencia *online* (0,5896) y las redes de negocio (0,5857) son los pilares priorizados, mientras que los pilares más débiles se ven reflejados en los aspectos

de toma de decisiones (0,5130), *marketing* (0,5049) y mercado doméstico (0,5042).

Finalmente, en el caso de las pymes ubicadas en el sector de distribución, los pilares priorizados son *marketing* (0,5152), innovación de productos (0,4993) y presencia *online* (0,4892). Con relación a los pilares débiles, la tecnología (0,4288), el capital humano (0,4208) y el mercado doméstico (0,4092) representan estos aspectos.

EFICIENCIA COMPETITIVA EN COSTA RICA

Con la estimación del índice de competitividad según los pilares de mayor y menor priorización, se procedió a conocer la eficiencia competitiva de las empresas pymes costarricenses. Para ello se aplica el análisis DEA, cuyos resultados se sintetizan en la tabla 3.

Tabla 2. Competitividad empresarial en Costa Rica: estadísticos descriptivos

	Total	Manufactura	Distribución	Servicios
Índice de Competitividad Empresarial	5,2178	5,4619	4,5865	5,4016
Pilares competitivos				
Mercado doméstico	0,4835	0,5153	0,4092	0,5042
Redes de negocio	0,5619	0,5887	0,4840	0,5857
Internacionalización	0,4961	0,4915	0,4329	0,5234
Capital humano	0,4939	0,4920	0,4208	0,5244
Innovación de producto	0,5961	0,6512	0,4993	0,6189
Tecnología	0,4965	0,5252	0,4288	0,5155
<i>Marketing</i>	0,5189	0,5694	0,5152	0,5049
Presencia <i>online</i>	0,5583	0,5486	0,4892	0,5896
Toma de decisiones	0,4997	0,5434	0,4343	0,5130
Estrategia	0,5129	0,5366	0,4729	0,5221
Observaciones	67	12	16	39

Nota: Los valores resaltados indican los pilares más importantes (valores más altos), mientras que los valores en *italica* indican los pilares débiles (valores más bajos).

Tabla 3. Eficiencia competitiva en las empresas de Costa Rica: resultados del modelo DEA

	Total	Manufactura	Distribución	Servicios
Panel A: Índice de Competitividad Empresarial				
Promedio	5,2178	5,4619	4,5865	5,4016
Mediana (Q2)	4,2180	4,7766	3,4006	4,6457
Primer cuartil (Q1)	5,2178	5,4619	4,5865	5,4016
Tercer cuartil (Q3)	5,2222	5,3007	4,5367	5,4768
Panel B: Eficiencia Competitiva (DEA)				
Promedio	1,5445	1,4300	1,8825	1,4410
Mediana (Q2)	1,4100	1,4150	1,6750	1,3500
Primer cuartil (Q1)	1,2400	1,2050	1,3900	1,2400
Tercer cuartil (Q3)	1,7300	1,5700	2,2300	1,6100
Empresas eficientes	4	1	1	2
Observaciones	67	12	16	39

De acuerdo con los datos arrojados, las empresas más eficientes, las del primer cuartil, poseen un promedio de 5,21. De este grupo, el sector manufacturero presenta el índice de competitividad más alto, con un 5,4619, superando al promedio del cuartil. Con una mínima diferencia, le siguen las empresas del sector servicios con un 5,4016 y, en un tercer lugar, las empresas del sector de distribución con un 4,5865. Un hecho interesante a anotar es que las distancias entre el sector 1 y 2 son significativamente pequeñas, al ser la diferencia de un 0,0603. Ambos, además de superar el promedio general, también presentan índices bastantes homogéneos.

Con relación al tercer cuartil, en el cual se concentran el 25% de las empresas con menor índice de competitividad, su promedio es de 5,22, que resulta superior al promedio general. En este caso, respecto a los demás sectores, las empresas del sector servicios presentan el mejor índice de dentro de este grupo, con un 5,4768, seguido del sector de manufactura (5,3007) y el de distribución (4,5367). La diferencia en las distancias de los índices es de un 0,1761. Sobre el intercuartil (Q2), el índice es de 4,2180, por lo que resulta el sector manufacturero

con mayor competitividad con un 4,7766, seguido del de servicios (4,6457) y finalmente distribución (3,4006).

Ahora bien, al considerar los resultados del modelo de eficiencia competitiva, se tiene que, en promedio, las empresas pueden mejorar su eficiencia en un 54%. Otro dato para destacar es que, del total de sesenta y siete empresas, se identifican cuatro eficientes o empresa modelo (*benchmark*) para su grupo, una para el sector de manufactura, una para el sector de servicios y dos para el de distribución.

Según los datos, las empresas del sector manufacturero podrían optimizar su producción en un 43%, es decir, podrían reducir esta brecha de ineficiencia en este porcentaje. Por su parte, el sector servicios podría mejorarlo en un 44,10% y las del sector de distribución deben optimizar la asignación de recursos en más del doble, un 88%, en comparación al total de empresas. Si se considera el primer cuartil, que corresponde al 25% de las empresas más eficientes, el sector de manufactura podría optimizar su eficiencia en un 20%, en un 24% el sector de servicios y en un 39% el de distribución.

Sobre el tercer cuartil, las de menor eficiencia competitiva, su media de optimización es de un 73%. En este caso, las empresas de manufactura de este cuartil podrían optimizar en un 57% las de la rama manufacturera, en un 61% las del sector servicios y en un 123% las del sector de distribución.

Sobre el Q2, donde se centra el promedio de las empresas, su porcentaje de optimización es de un 41%. La menor optimización en la asignación de recursos la harían las empresas del sector de servicios con un 35%, seguido de las de manufactura con un 41,5% y con un 67,5% las de distribución.

Al observar las tablas 2 y 3, es posible ver que las empresas agrupadas en los sectores de manufactura y servicios son las que presentan los índices de competitividad y eficiencia mayores, lo cual es explicado por el pilar de innovación de productos y redes de negocios. El sector de distribución, que engloba un 24% de las empresas consultadas, presenta el menor índice de competitividad, así como también los menores valores de eficiencia competitiva. Estas empresas, a diferencia de los otros sectores, priorizan el *marketing* sobre la innovación, seguido de la presencia *online*.

DISCUSIÓN

De acuerdo con los anteriores resultados, la eficiencia está ligada a la innovación del producto, pero también a las redes de negocios y a las actividades de *marketing* (tablas 2 y 3). Por su parte, los procesos de internacionalización, recursos humanos y mercados internos se identificaron como los pilares más débiles o menos priorizados que explican la competitividad y eficiencia de las pymes estudiadas. Estos recursos y su interacción están marcando tanto el nivel de competitividad empresarial como la eficiencia competitiva de las empresas analizadas.

En cuanto a la innovación, en el escenario comercial de las últimas décadas, las pymes han tenido que adoptar estrategias de negocios muy innovadoras a fin de acoplarse a formas de organización más efectivas, pero sobre todo flexibles. Además, aún son empresas que participan con recursos limitados y, en ocasiones, con condiciones nacionales que determinan su desempeño; para estas

empresas, la innovación y el aprendizaje se consideran mecanismos centrales para mantener su competitividad (Theodoulides, 2006). Desde esta perspectiva, el papel de la innovación es clave y las pequeñas empresas han estado desempeñando un rol importante como motor tecnológico de desarrollo innovador de productos y procesos, por lo que no es casualidad que, en la apuesta hacia prácticas innovadoras, la innovación de producto sea uno de los pilares que explique competitividad y eficiencia para nuestro grupo de empresas.

Pese a su relevancia, la innovación y el aprendizaje no se producen de forma aislada y requieren que las pymes participen de varios tipos de redes en las que se involucren diferentes actores, tales como empresas grandes, proveedores de conocimiento, agencias de transferencia y otras instituciones de apoyo, donde se intercambian y explotan diferentes tipos de conocimiento (Cooke, 2007). De ahí que su participación en redes es vital y se evidencia como el segundo pilar más fuerte.

La evidencia empírica internacional explica cómo la vinculación de empresas, a través de redes de negocio, se asocia a mejoras en su desempeño y acelera el desarrollo de negocios en el extranjero (Tang, 2011), lo cual se ha asociado a factores como la adquisición de nuevo conocimiento del mercado, aprendizaje organizacional y posibilidades de mejora de su posicionamiento en el sector (Chaminade y Vang, 2008; Tang, 2011). Empero, sostienen los autores, las diferentes formas de vinculación en redes varía entre las industrias, por lo que se requiere una especial consideración de las particularidades del sector para la adquisición de nuevas competencias y recursos, o bien, una recombinación de estos.

Las redes, además, son un factor que coadyuva al desarrollo de actividades de *marketing* específicas para las pequeñas empresas (O'Donnell, 2011; O'Donnell, 2014), pero, para que esto se dé, resultan cruciales las habilidades de los gerentes de las pymes para gestar, de forma natural, las interacciones en la red. De esta manera, el fomento de capacidades gerenciales dinámicas que respondan a las particularidades del sector comercial, podría ser un recurso valioso e inimitable que las pymes costarricenses deben considerar para sostener su competitividad.

Sobre los pilares menos priorizados, la internacionalización, el mercado doméstico y el recurso humano son de igual consideración que los de mayor

LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN INDICAN QUE LAS EMPRESAS AGRUPADAS EN LOS SECTORES DE MANUFACTURA Y SERVICIOS MUESTRAN LOS ÍNDICES DE COMPETITIVIDAD Y EFICIENCIA MAYORES, LO QUE ES EXPLICADO POR LOS PILARES DE INNOVACIÓN DE PRODUCTOS Y REDES DE NEGOCIOS; MIENTRAS QUE LOS PILARES MENOS PRIORIZADOS SON INTERNACIONALIZACIÓN, MERCADO INTERNO Y RECURSOS HUMANOS

priorización, pues cada uno de los recursos de forma individual realiza su aportación en la competitividad de las firmas, pues existe una mutua dependencia entre los recursos y capacidades de cada pyme.

A partir del pilar de internacionalización, Ghosh, Mehta y Avittathur (2019) explican cómo, para el caso de un grupo de empresas indias dedicadas a la manufactura de alta tecnología, la decisión de buscar mercados externos fue afectada por un tema de gestión de redes y contactos, pero aún más por un tema de calidad de los insumos requeridos, así como de los proveedores intermedios de los cuales dependían. Este hecho no solo influye en la búsqueda de mercados nuevos, sino también en la atención al mercado doméstico. Para el caso de nuestro grupo de empresas, esta evidencia debería llamar la atención para repensar las estrategias de atención de los mercados actuales; así como valorar estrategias para mercados potenciales, que bien podrían estar en otra región geográfica del país o en el exterior. En fin, es importante mejorar en esta debilidad para que así contribuya con la generación de valor agregado.

Por último, y ligado al tema de mercados, la calidad del recurso humano con que cuenten las pymes influye tanto en su internacionalización (Onkelinx, Manolova y Edelman, 2016) como en su desempeño (Sheehan, 2014). Investigaciones como la de Collins y Smith (2006) y Huselid, Jackson y Schuler (1997) ya habían aportado evidencia general sobre la relación positiva entre el recurso

humano y *performance* para las empresas, sin embargo, en el caso de las pymes, la adquisición del recurso humano es diferente a la de las demás empresas, y se encuentra definida por su constitución (Richbell, Szerb y Vitai, 2010). En el citado estudio realizado en pymes en Hungría, los autores evidenciaron que el recurso humano de este grupo de empresas se definió desde su propia constitución, la formación de los propietarios, y que ello también se reflejó en carencias de estructuras organizativas formalizadas, como lo son, por ejemplo, contar con un plan de negocios o su estrategia comercial por escrito. Bajo esta consideración, los propietarios pymes podrían pensar en acciones para capacitar y potenciar este recurso, con miras a que esta debilidad sea mejorada y, de esta forma, aporte en la configuración de competitividad empresarial gestada a través de las complementariedades entre los recursos y las capacidades.

CONCLUSIONES E IMPLICACIONES

Con la aplicación del índice de competitividad desde un enfoque multidimensional en pymes costarricenses, se evidencia la importancia de detectar tanto los factores que impulsan la competitividad, así como sus debilidades. En este sentido, es vital estudiar la competitividad desde una perspectiva sistémica, ya que permite generar medidas en las que se contemple el potencial efecto negativo que las debilidades competitivas tienen sobre la competitividad general de las pymes.

A su vez, la estimación del índice de competitividad, así como el de eficiencia competitiva del grupo de empresas, identifica los elementos que potenciarían las fortalezas de las pymes y, asimismo, llama a la reflexión sobre nuevas configuraciones y acciones para mejorar las debilidades. En sí, invita a repensar a organización de los recursos y capacidades actuales de las pymes, a fin mejorar su distribución y contribución en la generación de ventajas competitivas basadas en los recursos.

Se concluye que la competitividad es un constructo multidimensional y el proyecto GCP ofrece una herramienta que permite conocer el nivel competitivo a nivel empresarial, así como la configuración de los pilares que conforman el índice de competitividad. Esto debe ser

considerado si el objetivo es generar políticas de apoyo a la pyme con impacto efectivo en la competitividad empresarial.

En términos prácticos, si se parte del hecho de que la heterogeneidad en los recursos y capacidades marcan la diferencia en la generación de ventajas competitivas sostenidas para las firmas, los anteriores resultados poseen implicaciones para los hacedores de política productiva y propietarios/gerentes de pyme. Con relación a los hacedores de política, los resultados indican la existencia de una diferenciación y priorización de los pilares por sectores, por tanto, estos lineamientos deberían ser diferenciados para que cumplan el objetivo de su formulación. De esta manera, la promoción de iniciativas de apoyo y capacitaciones para fomentar y desarrollar ciertas habilidades y recursos requieren adaptación a los sectores y a las necesidades de las empresas.

Al considerar las recomendaciones para los propietarios de pymes, el resultado individual del índice daría una dimensión clara de cómo se está realizando la distribución de recursos con miras a gestar una disposición más homogénea entre los pilares. También, permite evidenciar cómo las debilidades interactúan con las fortalezas, que a la postre incide en la generación de ventajas competitivas. Los propietarios de las pymes podrían planificar mecanismos, acciones y estrategias operativas y económicas que paulatinamente les permita superar dichas debilidades. La gestión de trabajo en redes con otras pymes del sector o de alianzas entre instituciones públicas y privadas son medios que se deberían de explotar, a fin de ir paliando u optimizando las debilidades identificadas.

En futuras investigaciones sería interesante monitorear los cambios en el tiempo del actual grupo de empresas analizadas, lo cual podría dar evidencia de la contribución que el instrumental empleado realiza en la medición de competitividad desde un enfoque integral. Finalmente, también sería valioso contrastar los resultados obtenidos a través del índice de competitividad en una muestra más grande de pymes costarricenses, en la que se integren a la estimación empresas de todo el territorio nacional

Como lo planteó Newbert (2007), se considera todavía necesario continuar generando evidencia científica para entender cómo y en qué medida los recursos, capacidades y competencias básicas facilitan el logro y sostenibilidad de

la ventaja competitiva de una empresa y el impacto en su rendimiento.

REFERENCIAS

- Arend, R. (2008). Differences in RBV strategic factors and the need to consider opposing factors in turnaround outcomes. *Managerial and Decision Economics* 29(4): 337-355.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17, 99-120.
- Barney, J. (2001). Resource-based theories of competitive advantage: A ten-year retrospective on the resource-based view. *Journal of Management*, 27(6), 643-650, doi.org/10.1177/014920630102700602.
- Bič, J y Stuchlíková, Z. (2013). Japan's competitiveness: Trends and challenges. *Society and Economy*, 35(4), 471-492, doi.org/10.1556/SocEc.35.2013.4.3.
- Buckley, P., Pass, C. y Prescott, K. (1988). Measures of international competitiveness: a critical survey. *Journal of Marketing Management*, 4(2), 175-200.
- Chaminade, C. y Vang, J. (2008). Upgrading in Asian clusters: Rethinking the importance of interactive learning. *Science, Technology and Society*, 13(1), 61-94.
- Charles, V. y Sei, T. (2019). A two-stage OGI approach to compute the regional competitiveness index. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 29(2), 78-95, doi.org/10.1108/CR-08-2017-0050.
- Collins, C. y Smith, K. (2006). Knowledge exchange and combination: The role of human resource practices in the performance of high-technology firms. *Academy of Management Journal*, 49(3), 544-560.
- Cooke, P. (2007). Social capital, embeddedness, and market interactions: An analysis of firm performance in UK regions. *Review of Social Economy*, 65(1), 79-106.
- Csath, M. (2007). The competitiveness of economies: Different views and arguments. *Society and Economy*, 29(1), 87-102.

- Delgado, M., Ketels, C., Porter, M. y Stern, S. (2012). *The determinants of national competitiveness* (No. w18249), National Bureau of Economic Research.
- Ghosh, D., Mehta, P. y Avittathur, B. (2019). Supply chain capabilities and competitiveness of high-tech manufacturing start-ups in India. *Benchmarking: An International Journal*, doi.org/10.1108/BIJ-12-2018-0437.
- Huselid, M., Jackson, S. y Schuler, R. (1997). Technical and strategic human resources management effectiveness as determinants of firm performance. *Academy of Management Journal*, 40(1), 171-188.
- Krugman, P. (1994). Competitiveness: a dangerous obsession, *Foreign Aff*, 73, 28.
- Lafuente, E., Acs, Z., Sanders, M. y Szerb, L. (2019a). The global technology frontier: productivity growth and the relevance of Kirznerian and Schumpeterian entrepreneurship. *Small Business Economics*, en prensa, doi.org/10.1007/s11187-019-00140-1.
- Lafuente, E., Leiva, J., Moreno, J. y Szerb, L. (2019b). A non-parametric analysis of competitiveness efficiency: The relevance of firm size and the configuration of competitive pillars. *BRQ Business Research Quarterly*, en prensa, doi.org/10.1016/j.brq.2019.02.002.
- Man, T., Lau, T. y Chan, K. (2002). The competitiveness of small and medium enterprises: a conceptualization with focus on entrepreneurial competencies. *Journal of Business Venturing*, 17, 123-142.
- Newbert, S. (2007). Empirical research on the resource-based view of the firm: an assessment and suggestions for future research. *Strategic Management Journal*, 28 (2), 121-146.
- Newbert, S. (2008). Value, rareness, competitive advantage, and performance: a conceptual –level empirical investigation of the resource– based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 29(7), 745-768.
- O'Donnell, A., Gilmore, A., Cummins, D. y Carson, D. (2001). The Network Construct in Entrepreneurship Research: A Review and Critique, *Management Decision* 39(9), 749- 760.
- O'Donnell, A. (2014). The contribution of networking to small firm marketing, *Journal of Small Business Management*, 52(1), 164-187.
- Onkelinx, J., Manolova, T. y Edelman, L. (2016). Human capital and SME internationalization: Empirical evidence from Belgium. *International Small Business Journal*, 34(6), 818-837.
- Porter, M. (1981). The contributions of industrial organization to strategic management, *Academy of Management Review*, 6(4), 609-620.
- Porter, M. (1991). *La ventaja competitiva de las naciones*. (Vol. 1025). Buenos Aires: Vergara.
- Richbell, S., Szerb, L. y Vitai, Z. (2010). HRM in the Hungarian SME sector. *Employee Relations*, 32(3), 262-280.
- Sirmon, D., Hitt, M., Arregle, J. y Campbell, J. (2010). The dynamic interplay of capability strengths and weaknesses: investigating the bases of temporary competitive advantage. *Strategic Management Journal*, 31(13), 1386-1409.
- Sheehan, M. (2014). Human resource management and performance: Evidence from small and medium-sized firms. *International Small Business Journal*, 32(5), 545-570.
- Tarabusi, E. y Guarini, G. (2013). An unbalance adjustment method for development indicators, *Social Indicators Research*, 112(1), 19-45.
- Tang, Y. (2011). The Influence of networking on the internationalization of SMEs: Evidence from internationalized Chinese firms. *International Small Business Journal*, 29(4), 374-398.
- Theodoulides, L. (2006). Inter-organizational networking and innovative clusters between small and medium-sized companies, *Society and Economy, in Central and Eastern Europe. Journal of the Corvinus University of Budapest*, 28(2), 181-191.
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180.

AGRADECIMIENTO

Le agradecemos de especial manera al Doctor Esteban Lafuente del *Global Competitiveness Project (GCP: www.sme-gcp.org)* por su invaluable apoyo en la aplicación de la metodología del Índice de Competitividad Empresarial para el caso costarricense, y por los comentarios realizados al presente artículo. Por supuesto que cualquier error u omisión es responsabilidad exclusiva de los autores del artículo. ■