



FACULTAD
DE CIENCIAS
ECONÓMICAS



Universidad
Nacional
de Córdoba

REPOSITORIO DIGITAL UNIVERSITARIO (RDU-UNC)

Servicios informáticos y (Co-) creación de valor en MIPyme de Córdoba

Carola Jones, María Verónica Alderete, Laura Ascenzi,
Leiza Camilo Caro

Capítulo del Libro Lecturas seleccionadas de la XXIV Reunión Anual Red Pymes Mercosur
“Innovación en PyMEs y nuevos modelos productivos”, 1º ed. publicado en 2019 -
ISBN 978-987-3608-47-6



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual
4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

SERVICIOS INFORMÁTICOS Y (CO-)CREACIÓN DE VALOR EN MIPYME DE CÓRDOBA

Carola Jones

ciones@eco.unc.edu.ar

Universidad Nacional de Córdoba

María Veronica Alderete

mvealderete@gmail.com

Universidad Nacional del Sur

Laura Ascenzi

lauraascenzi@eco.uncor.edu

Universidad Nacional de Córdoba

Leiza Camilo Caro

leizacamilo@gmail.com

Universidad Nacional de Córdoba

Palabras claves: SI/TI, MiPyME, outsourcing, co-creación de valor

Resumen

El interés de este trabajo es identificar los factores que explican los procesos de co-creación de valor asociados al outsourcing de servicios de sistemas y tecnologías de información (SI/TI). Se toman como punto de partida los resultados Jones et al. (2018) una base de 113 MiPyME comerciales, industriales y de servicios de Córdoba, que mediante un estudio de cluster de k-medias concluyen que las empresas que logran un mayor aprovechamiento de los SI/TI para mejorar el desempeño y la gestión son las pertenecientes al cluster 2, que mayormente tercerizan esos servicios y tienen tamaño mediano. En esta ocasión, mediante un modelo de regresión logística se busca identificar los factores que explican la pertenencia al cluster más competitivo. Los resultados muestran que la probabilidad de pertenecer al cluster más competitivo en el aprovechamiento de SI/TI aumenta si la empresa pertenece al sector servicio, tiene alto porcentaje de personal con formación universitaria y está vinculada a una asociación o red empresarial.

1. Introducción

La implementación de sistemas y tecnologías de Información (SI/TI) en las empresas se asocia a innovaciones en procesos, incorporación de recursos y desarrollo de capacidades para su aprovechamiento, en busca de mejoras organizacionales internas y en la competitividad (Alderete et al., 2014; Jones et al., 2016). Los beneficios potenciales no son solo directos, sino también generan valor cuando son combinados con información, habilidades y conocimiento propio de las empresas.

El interés de este trabajo es identificar los factores que explican los procesos de co-creación de valor asociados al outsourcing de servicios de SI/TI de las empresas. En continuidad con un trabajo anterior (Jones et al., 2018), se sigue el enfoque de innovación de Vargo et al. (2008a y b; 2011, 2013) y Barret et al. (2015). Estos autores sostienen que todos los intercambios económicos hay intercambios de servicios y las TIC tienen en estos procesos un rol fundamental y transformador (Lusch y Vargo 2013; Vargo y Lusch 2008a, 2008b).

Mediante un análisis de cluster de k-medias sobre una muestra de 113 empresas MiPyMEs de Córdoba, Jones et al (2018) identificaron factores en torno a la provisión de servicios de SI/TI conformando, en consecuencia, dos grupos distintos: el cluster 1, de 33 empresas pequeñas, con área interna SI/TI y valoración media de los beneficios de las SI/TI sobre el desempeño y la gestión; y el clúster 2, que reúne a 80 empresas de tamaño mayor que resuelven principalmente los servicios de SI/TI mediante outsourcing, cuya valoración de los beneficios de las SI/TI es mayor que en el clúster 1 (Jones et al, 2018). Esos resultados sugieren que las empresas del clúster 2 serían más avanzadas o competitivas en el aprovechamiento de los SI/TI.

El presente trabajo continúa en la misma línea de análisis y se propone estimar un modelo de regresión logística, buscando explicar la probabilidad de pertenecer al clúster de empresas más competitivas, en función de variables predictoras como el nivel educativo de los empleados, el porcentaje de empleados que utiliza SI/TI en sus tareas, la pertenencia de las empresas a una red o clúster y del sector de actividad.

2. Marco teórico

El estudio de la innovación ha comenzado a expandirse más allá de las actividades de una empresa individual para contextualizar la innovación en redes o sistemas colaborativos y dinámicos de creación de valor. En esta visión, la innovación tecnológica es la co-creación de nuevas propuestas de valor, que conduce a la generación de conocimiento nuevo y potencialmente útil (Vargo et al, 2013).

Los SI/TI transforman las organizaciones, afectando su estructura, funcionamiento, costos y gestión, como así también su competitividad (CEPAL, 2016; Breard y Yoguel, 2011). A su vez, el nivel de formación y las capacidades de aprendizaje y adaptación a los cambios tecnológicos de los recursos humanos condicionan el uso efectivo y el aprovechamiento de las TIC (Alderete y Gutierrez, 2012). En este sentido, una fuerza de trabajo más capacitada y entrenada tendrá ventajas en desarrollar, adoptar e implementar nuevas tecnologías (Roger, 2003).

La percepción y generación del valor derivado de las SI/TI se transparenta en las políticas implementadas (Cragg et al, 2011; Bayrak, 2013; Daneshgar et. al., 2013; CEPAL, 2016; Jones et al., 2016). En otras palabras, la forma de planificar, implementar y controlar los recursos informáticos en las empresas se asocia a la visión, la experiencia y el compromiso de la alta gestión sobre los SI/TI. Una óptima implementación y gestión de SI/TI, se asocia a diversas variables como el perfil estratégico, tamaño organizacional, competencias tecnológicas, sector de pertenencia, así como las capacidades de gestión de SI/TI (Raymond et al., 2011; CEPAL, 2016). También suelen registrarse diferencias asociadas al tamaño organizacional y al sector de actividad (Alderete et al., 2014; Alderete y Gutierrez, 2012; CEPAL, 2016; Breard G. y Yoguel G., 2011).

En relación al sector de actividad, Alderete y Gutiérrez (2012) señalan que, en el caso de los servicios, el uso efectivo de TIC resulta en mejores procesos y calidad de los servicios ofrecidos al cliente, siempre que se trabaje desde el concepto de complementariedad organizacional entre TIC y trabajadores calificados. En este marco, las interacciones entre TIC, habilidades y cambio organizacional pueden generar ganancias de productividad significativas y permitir la innovación. Asimismo, los autores destacan que pueden encontrarse diferencias a interior de las diferentes rubros considerados, ya que los servicios intensivos en conocimiento son productores de innovación y de nuevas tecnologías, generando directamente mayor productividad y crecimiento.

La tercerización u outsourcing de los servicios informáticos es un claro ejemplo de intercambio y co-creación de valor entre dos o más empresas. Esta política es particularmente atractiva para las MiPyME, que buscan así obtener capacidades no disponibles internamente. Sin embargo, hoy hasta las empresas más grandes con departamentos de SI maduros externalizan estos servicios (González, Gasco y Llopis, 2010).

Actualmente, el outsourcing no se realiza exclusivamente en los sectores no intensivos en información (Gorla y Somers, 2014). Estos servicios de especialistas externos pueden asegurar a las organizaciones el nivel de experiencia, competitividad, capacitación, simplicidad e integración de sus sistemas de información sin necesidad de desarrollar internamente áreas especializadas ni afrontar el costo del aprendizaje (Bayrak, 2013). Así, el mercado de outsourcing se ha ampliado y complejizado notablemente, expandiéndose desde el mantenimiento de las operaciones básicas a múltiples procesos y representa una importante transferencia de bienes, alquileres, funciones y gente (Mojsilović, Ray, Lawrence y Takriti, 2007).

Barret et al. (2015) enfatizan que, en el intercambio de este tipo de servicios con terceros, se coordinan múltiples acuerdos institucionales que propician procesos de co-creación de valor para el logro de beneficios superiores (Vargo y Lusch 2008a, 2008b, Lusch y Vargo, 2013). El rol de la dirección en la toma de decisiones, la mediación de las TIC como recurso esencial y la transferencia de conocimientos especializados e información en un marco institucional compartido generan potencial de innovación dando lugar a oportunidades para mejorar los servicios existentes o incluso generar nuevos. Las TIC juegan un papel central en la innovación de servicios, ya que los recursos y servicios informáticos, favorecen la articulación de otros recursos como la información, habilidades y conocimientos, potenciando las posibilidades de crear valor para los actores involucrados en el intercambio.

Los resultados de un trabajo anterior sobre la misma base de sugieren que las empresas de mayor tamaño tienen tendencia al outsourcing y valoran mejor los beneficios de las SI/TI empresas (Jones et al, 2018). Es decir, empresas con mayor experiencia en implementación de SI/TI complejas tienen mayor consciencia de su impacto en el desempeño y consiguen un mejor aprovechamiento de estas tecnologías. (Bread y Yoguel, 2011; CEPAL, 2016).

En este sentido la bibliografía también sugiere que las grandes empresas externalizan servicios SI/TI aunque cuenten con áreas internas y mayores estados de madurez

(González Ramírez et al., 2015), tanto para alcanzar mejoras de los servicios de SI/TI como para poder centrarse en temas estratégicos. La tercerización aparece así asociada a razones estratégicas, que pueden deberse a los beneficios diferenciales percibidos gracias al intercambio de servicios, información y conocimientos con otros actores propio de los procesos de co-creación de valor; promotores a su vez de la innovación y el desarrollo (Barret et al., 2015).

2. Aspectos metodológicos

Fuente de datos y características de la muestra

Este estudio se realiza sobre una muestra aleatoria, no estratificada de 113 empresas de Córdoba, obtenida mediante una encuesta llevada a cabo por la cátedra de Tecnologías de Información I de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNC, en el año 2017. Dicho relevamiento se llevó a cabo a empresas MiPyME industriales, comerciales y de servicios con más de 3 empleados con actividad en la Ciudad de Córdoba. Algunas de las cuestiones claves recabadas mediante el formulario fueron: las características generales de las empresas (sector de actividad, su tamaño, entre otros); la disponibilidad y usos de SI/TI (tipos de sistemas y tecnologías de información implementados, disponibilidad de área interna de SI, gestión y políticas de SI/TI, resolución tareas SI/TI en área interna y/o outsourcing de servicios SI/TI) y la percepción de beneficios que estas tecnologías aportan al desempeño organizacional y a la gestión. Se trata mayormente de preguntas cerradas con respuestas en escalas de Likert.

Se obtuvo una muestra aleatoria, no estratificada. Se aplicó la metodología de Liberona (2013) para poblaciones finitas, para calcular el tamaño muestral en base a la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * N * P(1 - P)}{(N - 1) * K^2 + Z^2 * P(1 - P)}$$

Donde: N es el total de la población, Z es un valor obtenido a partir de los niveles de confianza, y P es el porcentaje de la población que posee las características de interés. Se puede calcular mediante una prueba piloto, pero si no se conoce de antemano, como sucede aquí, es conveniente utilizar el caso más desfavorecedor de 50%. Si la distribución de la población es normal, con un nivel de confianza del 90%, el valor de z obtenido corresponde a 1.645.

“INNOVACIÓN EN PYMES Y NUEVOS MODELOS PRODUCTIVOS”

En cuanto a la clasificación por tamaño se realizó por la cantidad de empleados y el sector de actividad, en base a la Resolución 215/2018 de la Secretaría de Emprendedores y Pymes del Ministerio de Producción de Argentina (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de empresas de la muestra por tamaño y sector

Tamaño	Rango de cantidad de empleados			Total (tamaño)
	Comercio	Servicios	Industria y Minería	
Micro	3 a 7 empleados = 4 empresas	3 a 7 empleados= 4 empresas	3 a 15 empleados= 5 empresas	13
Pequeña	8 a 35 empleados= 18 empresas	8 a 30 empleados= 15 empresas	16 a 60 empleados= 19 empresas	52
Mediano Tramo1	36 a 125 empleados= 3 empresas	31 a 165 empleados= 24 empresas	61 a 235 empleados= 11 empresas	38
Mediano Tramo 2	126 a 345 empleados= 2 empresas	166 a 535 empleados= 7 empresas	236 a 655 empleados= 10 empresas	10
Total (sector)	27	50	36	113

Fuente: Jones et al (2018) sobre 113 MiPyME de Córdoba, Argentina, 2017

Metodologías de análisis de datos

La metodología utilizada consiste en una estimación de un modelo de regresión logística para predecir el resultado de una variable categórica, en función de una serie de variables independientes o predictores. En este caso se busca que el modelo explique la probabilidad de que una empresa pertenezca al clúster de empresas que mayormente realiza outsourcing de servicios SI/TI obtenidos en resultados precursores.

Para ello, se aplicó un modelo de regresión probabilística, asociando estos grupos a características organizacionales, como el nivel de formación de los recursos humanos, la proporción de empleados que utilizan TI en sus tareas, la vinculación de la empresa a un clúster o red empresarial y el sector de actividad de pertenencia.

En términos matemáticos, la especificación general del modelo es la siguiente:

$$Y = \beta_1 \text{educación_empleados} + \beta_2 \text{empleado_TIC} + \beta_3 \text{sector} + \beta_4 \text{red} + e_i$$

Donde Y es la variable dependiente que expresa la “competitividad SI/TI. Es una variable binaria, asume valor 1 si la empresa pertenece al cluster de mayor competitividad (cluster2) y asume el valor 0 si la empresa pertenece al cluster de menor competitividad (cluster 1).

El modelo estimado LOGIT se determina a partir de un modelo de variable no observable o latente. En este caso, la variable no observable Y* es la conducta competitiva de la empresa, que se explica a partir de ciertas variables independientes que son observables mediante la ecuación estructural que sigue a continuación:

$$Y^* = \beta_0 + \beta X + e, Y = 1[Y^* > 0]$$

La relación que se establece entre la variable no observable o latente Y^* (conducta competitiva o propensión a ser competitivo) y la variable observada binaria Y (si la empresa pertenece al cluster 2) se realiza a través de la ecuación que sigue:

$$Y = \begin{cases} 1 & \text{si } Y^* > 0 \\ 0 & \text{si } Y^* \leq 0 \end{cases}$$

$$\Pr(Y=1/x) = \frac{\exp(\alpha + \beta x)}{1 + \exp(\alpha + \beta x)}$$

Los clusters que se toman como punto de partida surgen del trabajo de Jones et al., 2018. Las empresas del cluster 2 resuelven principalmente los servicios de SI/TI mediante outsourcing y su valoración de los beneficios de las SI/TI es mayor que en el clúster 1. En la tabla 2 se muestran los valores medios que en cada cluster asumen los índices calculados por análisis factorial para medir la percepción de beneficios de SI/TI sobre el desempeño y sobre la gestión, la política de TIC predominante (1: área interna, 2: outsourcing).

A la vez, el mayor beneficio percibido de SI/TI se asocia a la gestión: destacando la alineación del SI/TI a los objetivos de negocio y el aprovechamiento de la información para definición de estrategias, toma de decisiones, planificación y control. Las tareas que más se terciarizan son desarrollo y mantenimiento de sistemas y la seguridad informática (Jones et al, 2018)

Tabla 2. Centros de clústeres finales.

	Clúster	
	1	2
índice-beneficios-SI/TI-desempeño	0,6	0,68
índice-beneficios-SI/TI-gestion	0,65	0,73
Política SI/TI	1	2
Tamaño CAME	2	3

Fuente: Jones et al (2018) sobre 113 MiPyME de Córdoba, Argentina, 2017.

De allí, podemos decir que el clúster 2 agrupa a las empresas más competitivas en el aprovechamiento de las tecnologías de información, y es esa competitividad la que se busca explicar.

Para la estimación de los determinantes de la pertenencia a un clúster u otro, se emplea un modelo de regresión logística (LOGIT). Esto surge como consecuencia de la naturaleza binaria de la variable dependiente. Los modelos de regresión logística suponen relaciones no lineales entre las variables. Establecen en qué medida la probabilidad de pertenecer al clúster más competitivo depende de una serie de variables independientes.

Variables explicativas:

- *Educación_empleados*: Es el nivel de capacidades y habilidades del personal ocupado. En este trabajo esta variable se mide a través del porcentaje de empleados con estudios universitarios completos.

Hipótesis 1: Las empresas con mayor porcentaje de personal calificado tendrán más probabilidad de pertenecer al cluster más competitivo.

- *Empleados_TIC*: Indica la intensidad de uso de las TIC en el trabajo. Se mide a través de la proporción de empleados que usan las TIC para el desarrollo de sus tareas.

Hipótesis 2: Las empresas con mayor porcentaje de empleados que usan TIC tendrán más probabilidad de pertenecer al cluster más competitivo.

“INNOVACIÓN EN PYMES Y NUEVOS MODELOS PRODUCTIVOS”

- Red: Representa el nivel de vinculación de la empresa con el entorno. Se trata de una variable dicotómica que refleja la pertenencia o no de la empresa a una red o asociación de empresas. La variable toma valor 1 si la empresa pertenece a una red y 0 en caso contrario.

Hipótesis 3: Las empresas tienen más probabilidad de pertenecer al cluster más competitivo si pertenecen a una red.

A su vez se incorporan variables de control respecto al sector de actividad de la empresa para captar las diferencias por rubro en cuanto a diferencias en la estructura productiva, tales como capacidad instalada, intensidad de uso del capital, fuentes de financiamiento, estructura de mercado, estrategias de comercialización, entre otras, que son variables importantes para las acciones de competitividad. De esta forma, surgen tres variables de control (el modelo incluye dos variables dummies, siendo una de ellas la variable de base o control).

- Comercio: Variable dicotómica que toma valor 1 si la empresa pertenece al sector comercio y 0 en caso contrario.
- Industria: Variable dicotómica que toma valor 1 si la empresa pertenece al sector Industria y 0 en caso contrario.
- Servicios: Variable dicotómica que toma valor 1 si la empresa pertenece al sector servicios y 0 en caso contrario.

Hipótesis 4: Las empresas que pertenecen al sector servicios tendrán mayor probabilidad de pertenecer al cluster más competitivo

Otras variables que son ampliamente reconocidas en la literatura como fuentes de competitividad de la empresa no han sido incluidas explícitamente en el modelo, tales como tamaño de la empresa, ya que se utilizaron para determinar el cluster de pertenencia tal como se explica en Jones et al (2018).

Por último, se plantea un ejercicio econométrico para analizar los factores que inciden sobre la probabilidad de que una empresa sea más competitiva o no en el aprovechamiento de SI/TI.

3. Resultados

“INNOVACIÓN EN PYMES Y NUEVOS MODELOS PRODUCTIVOS”

A partir de la estimación del modelo LOGIT, los resultados obtenidos indican que la probabilidad de pertenecer al clúster más competitivo en SI/TI (clúster 2) depende positivamente del nivel educativo de sus empleados y de la pertenencia a una red. Este resultado concuerda con la bibliografía en cuanto a la importancia de la inversión en capital humano para alcanzar mejores resultados en términos de innovación. Asimismo, es de esperar que aquellas empresas que estén vinculadas con otras a través de una red, tengan más incentivos a terciarizar los servicios SI/TI con el objetivo de centrarse en sus competencias núcleo (Raymond et al., 2011; McGuirt, 2015; CEPAL, 2016).

Por el contrario, cuanto mayor es la proporción de empleados que usan TIC en sus tareas es menos probable que las empresas pertenezcan al clúster 2. Es decir, es más probable que las empresas provean y gestionen internamente los servicios SI/TI y por lo tanto, pertenezcan al clúster 1.

El modelo LOGIT estimado es estadísticamente significativo de acuerdo a la Prueba Chi 2 (p value 0.000). Se estima el modelo ajustado por heterocedasticidad con Stata 14, los resultados se exponen en la tabla 3.

Tabla 3. Resultados del modelo de regresión logística

Variables independientes	coeficiente	errores standard robustos	z	p>z
educación_empleados	0.0948767	0.0325206	2.92	0.004
empleados_TIC	-0.045358	0.0165559	-2.74	0.006
Comercio	0.1840468	0.606059	0.3	0.761
Servicio	0.5915937	0.5836224	1.01	0.311
Red	1.017432	0.5090922	2	0.046
N observaciones	107			
Wald chi2(5)	20.24			
Prob > chi2	0.0011			

Log pseudolikelihood =	-51.78723			
------------------------	-----------	--	--	--

Fuente: elaboración propia

A continuación, el análisis se centra en algunas de las variables explicativas. Con el objetivo de examinar el efecto de cada una de estos factores sobre la probabilidad de ser competitivo en el aprovechamiento de SI/TI se computaron los valores estimados de esta probabilidad para dos valores posibles de cada una de ellas. Es decir, se determina cómo se modifica la predicción de la probabilidad según sea el valor de cada variable en particular, sin establecer valores específicos para el resto de las variables, sino consideradas en sus medias. Las probabilidades respectivas se exponen en la tabla 4

Tabla 4. Predicción de probabilidades

	Probabilidad estimada			
	media sector	educ>75%	TIC>75%	red
Servicio	.769793	.7940506	.7758362	.8650514
comercio	.5963946	.6331042	.6373732	.7496059
Industria	.6545676	.6708922	.6099262	.8226457

Fuente: elaboración propia

Por último, se encuentra que las empresas del sector servicios tienen una probabilidad más alta (0.77) de pertenecer al clúster competitivo en SI que el resto de las empresas (comercio=0.59; servicios=0.65). A su vez, esta probabilidad estimada media es aún más alta si las empresas de servicios pertenecen a una red o clúster ($p=0.86$), o si la proporción de empleados con título universitario es mayor al 75%. ($p=0.79$), o el porcentaje de empleados que usan TIC supera el 75 % ($p=0.77$).

Estos resultados son consistentes con los estudios que señalan que la productividad asociada a las TIC es mayor en las empresas de servicios en que el sector comercial de Alderete y Gutierrez (2012). A su vez, en acuerdo con estos autores, se requiere

“INNOVACIÓN EN PYMES Y NUEVOS MODELOS PRODUCTIVOS”

análisis más desagregado del sector debido a la gran heterogeneidad que lo caracteriza.

Haciendo foco en las empresas de la muestra del sector servicios que pertenecen al cluster 2 se observa efectivamente que los rubros son diversos:

- Banca 4%
- Inmobiliario 8%
- Educación 12%
- Energía 2%
- Entidad Gubernamental o 3er. Sector 8%
- Salud 14%
- Servicios Profesionales 22%
- Software y Telecomunicaciones 12%
- Transporte 4%
- Turismo y Ocio 14%

En varios de estos rubros declaran mayormente formar parte de clusters o redes empresariales (Banca 50%, Servicios Profesionales 46% y Transporte 100%). lo que, debido a la estandarización de prácticas y normativas comunes, eleva el rango de formalización de los procesos y profesionalización de los servicios ofrecidos. Considerando la naturaleza de su oferta, puede decirse que los rubros Educación, Salud, Servicios Profesionales y Software y Telecomunicaciones, por ejemplo, implican permanentes procesos de co-creación de valor en el sentido en que indica Vargo et al (2013), lográndose en muchos casos estadios de madurez tecnológica de nivel superior, que les aseguran mayor competitividad. Para ello cuentan con una mayor proporción de personal universitario, lo que confirmaría la hipótesis de la complementariedad entre habilidades, competencias organizacionales y productividad planteada en la bibliografía (Alderete y Gutierrez, 2012), incidiendo favorablemente en aprovechamiento tecnológico.

Entre las empresas educativas consideradas, se aprecian diferencias en sus niveles de aprovechamiento tecnológico en relación al alcance de su actividad y tamaño empresarial. El caso de una universidad privada (empresa mediana, 250 empleados), el aprovechamiento que hacen de la tecnología está asociado a su visión estratégica, ya que le permite gestionar propuestas de formación presenciales y a distancia desde múltiples sucursales regionales y en países limítrofes, y utilizar TIC para sus procesos operativos, de soporte y estratégicos. Cuentan para ello con una larga experiencia

(desde año 2000) en el uso de sistemas de gestión o ERP (Enterprise Resource Planning) para la integración de sus procesos de negocio, utilizan también sistemas CRM (Client Relation Management) para la gestión de bases de datos de clientes, así como soluciones BI para la detección de oportunidades de negocio. El 99% de su personal usa TIC en sus tareas, cuentan con área SI/TI interna (9 integrantes) y desarrollo propio de herramientas a medida de las necesidades de la organización, aunque reconocen el valor del outsourcing para la optimización de soluciones a través de proveedores que comprendan su negocio y pueden potenciarlo. Cuando se les consulta por los beneficios percibidos de la tecnología para las distintas actividades empresariales y de gestión, otorgan el puntaje máximo para todos los indicadores. Esto indica su conciencia empresarial sobre el valor que les aporta la tecnología, así como el compromiso gerencial puesto a disposición de su aprovechamiento y maximización, lo que les garantiza competitividad y nuevamente, estimula el potencial de innovación de sus servicios.

4. Conclusiones

Los resultados de la regresión logística permiten confirmar tres de las hipótesis de investigación planteadas. La competitividad en el aprovechamiento de SI/TI para crear valor se asocia a las competencias organizacionales, la formación capacitación de los recursos humanos y la vinculación de la empresa con su entorno. Estas características son más frecuentes en empresas medianas del sector servicios. El hecho de que las empresas de mayor tamaño tengan un mayor reconocimiento de la creación de valor a través de los servicios SI/TI, puede estar señalando una mayor conciencia sobre la importancia de profesionalizar estos servicios. A pesar de la heterogeneidad de rubros que componen el sector servicios, estas características respecto a la alta calificación del personal, sus habilidades TIC y la vinculación a red empresariales son factores presentes en la mayoría de las empresas del sector.

Respecto a la política de tercerizar servicios SI/TI, es una práctica adoptada mayormente en empresas que tienen alta valoración de las TIC por su potencial para mejorar el desempeño organizacional y agregar valor a la gestión. Los resultados de este estudio señalan que el outsourcing no desliga a las empresas de invertir en el desarrollo de competencias tecnológicas internas, contar con personal formado y capacitado y propiciar vínculos con el entorno para ganar competitividad a través de la mejora de procesos internos, el aprovechamiento y la óptima gestión de la información.

En cambio, según nuestros resultados las empresas con mayor porcentaje de empleados que usan TIC tienen menos probabilidad de pertenecer al cluster más competitivo en el aprovechamiento de SI/TI, esto puede deberse a diversos factores. Para el sector Comercio, si bien muchas empresas declaran un alto porcentaje de su personal utiliza TIC en sus tareas cotidianas, su porcentaje de empleados con estudios universitarios es bajo y su participación en redes empresariales asciende a un tercio de los casos. Esta caracterización, sumada a las aplicaciones tecnológicas que declaran utilizar (SI contable, facturación, compras) y los beneficios percibidos, podrían estar indicando que la tercerización les permite obtener externamente la actualización tecnológica de manera de poder centrarse en sus procesos estratégicos, sin estar alcanzando un aprovechamiento superior de las TIC implementadas.

En el sector Industria, por su parte, en la muestra hay empresas de los rubros metalmecánico, automotriz, alimentario, entre otros. Se aprecia un bajo porcentaje de personal que utiliza de TIC, aunque hay más casos de empresas medianas. Sumado al bajo porcentaje de empleados con estudios universitarios completos (hasta el 30% de los casos analizados) y a que su personal está afectado a procesos operativos, podría decirse que la tecnología de información cubre en estas empresas procesos de diversa complejidad, aunque aún no alcanzan un desarrollo interno de capacidades que les permitan aprovechar al máximo los beneficios que podría aportarles mayor grado de madurez tecnológica.

A partir del análisis de los datos y la confirmación de que el sector servicios muestra mayores capacidades para alcanzar mayor aprovechamiento y competitividad TIC, y que, como indican los autores referenciados, son los servicios intensivos en conocimiento quienes desempeñan un rol más destacado como productores de innovación y de nuevas tecnologías. Los procesos de co-creación de valor asociados a la tercerización de los servicios informáticos se ven favorecidos por la alta formación de los recursos humanos y la vinculación a redes empresariales. Resultará de interés en próximos estudios indagar en los fenómenos de innovación y co-creación de valor que se producen a partir de los servicios y tecnologías de información a interior de este sector, para un mayor entendimiento de las complementariedades y dinámicas que exhiben, así como su potencial innovador y transformador en las empresas de nuestro medio.

5. Referencias bibliográficas

ALDERETE, M. V., JONES, C., & MORERO, H. A. (2014). Factores explicativos de la adopción de las TIC en las tramas productivas automotriz y siderúrgica de

“INNOVACIÓN EN PYMES Y NUEVOS MODELOS PRODUCTIVOS”

Argentina. Pensamiento y Gestión, 37, 1-40.

ALDERETE, M Y GUTIÉRREZ, L.(2012). TIC y productividad en las industrias de servicios en Colombia. Lecturas de Economía. Medellín, 77, 167-188.

BARRET, M.; DAVISSON, E.; PRABHU, J.; VARGO, S. (2015). Service innovation in the digital age: key contributions and future directions. MIs Quarterly Vol. 39 N11 pp. 135-154

BAYRAK, TUNCAY (2013). "A decision framework for SME Information Technology (IT) managers: Factors for evaluating whether to outsource internal applications to Application Service Providers". Information and Software Technology, vol. 35, pp. 14-21.

BREARD G. Y YOGUEL G. (2011), "Patrones de incorporación de TIC en el tejido empresarial argentino: factores determinantes", en Novick M. y Rotondo S. (ed.) El desafío de las TIC en Argentina. Crear capacidades para la generación de empleo, 207-235.

CEPAL (2016). "De la Internet del consumo a la Internet de la Producción". Naciones Unidas. Impreso en Santiago S.16-00780. Agosto de 2016.

CRAGG, PAUL ET. AL. (2011). Organizational information systems competences in small and medium-sized enterprises. Information and Software Technology, vol. 48, pp. 353-363.

DANESHGAR, FARHAD; LOW, GRAHAM C.; WORASINCHAI, LUGKANA. (2013). "An investigation of 'build vs. buy' decision for software acquisition by small to medium enterprises". Information and Software Technology, vol. 55, pp. 1741-1750.

GONZALEZ R., GASCO, J.; LLOPIS, J. (2015) Outsourcing de Sistemas de Información: situación actual, evolución y tendencias. Investigaciones Europeas.

GONZALEZ R., GASCO, J.; LLOPIS, J. (2010). Information Systems Outsourcing reasons and risks: A new assessment. Industrial Management & Data Systems., 110 (2) (2010), pp. 284-303.

GORLA, N. SOMERS T.M. (2014) The impact of IT outsourcing on information systems success Information & Management., 51 (3) (2014), pp. 320-335.

- JONES, C.; ASCENZI, L.; DE CAMILO, L.; ALDERETE, M.V.; (2018). “Servicios de sistemas y tecnologías de información y (co)creación de valor en mipyme de Córdoba”. En: Innovación en PyMEs y nuevos modelos productivos (Parte II) pág. 17-45. RedPyMe Mercosur.
- JONES, C.; MOTTA, J.; ALDERETE, M. V. (2016). Gestión estratégica de tecnologías de información y comunicación y adopción del comercio electrónico en Pymes de Córdoba, Argentina. *Estudios Gerenciales*, 32(138), 4-13.
- LIBERONA, D. Y RUIZ, M. (2013). Análisis de la implementación de programas de gestión del conocimiento en las empresas chilenas. *Estudios gerenciales*, 29, 151-160.
- LUSCH, R. F., y VARGO, S. L. (2014). *Service-Dominant Logic: Premises, Perspectives, Possibilities*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- MOJSILOVIC´, A., RAY, B., LAWRENCE, R., & TAKRITI, S. (2007). A logistic regression framework for information technology outsourcing lifecycle management. *Computers & Operations Research*, No 34, pp 3609-3627.
- El desafío de las TIC en Argentina. Crear capacidades para la generación de empleo
- PÉREZ LÓPEZ, C. (2005). *Métodos estadísticos avanzados con SPSS*. Thompson. Madrid.
- RAYMOND, L., A.M. CROTEAU AND F. BERGERON. (2011). The Strategic Role of it as an antecedent to the IT sophistication and IT performance of manufacturing SMES. *INT. J. ADV. SYST. MEAS.*, 4: 203-211.
- REYES GONZALEZ, M.;GASCO, J. Y LLOPIS, J. (2010). Razones y riesgos del outsourcing de sistemas de información en las grandes empresas españolas *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa* 24 (2015) 175–189.
- ROGER, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations*, 5 ed., New York: Free Press.
- VARGO, S. L., AND LUSCH, R. F. 2008a. “Service-Dominant Logic: Continuing the Evolution” *Journal of the Academy of Marketing Science* (36:1), pp. 1-10
- VARGO, S. L., AND LUSCH, R. F. 2008b. “A Service Logic for Service Science,” in *Service Science, Management and Engineering Education for the 21st Century*, B. Hefley and W. Murphy (eds.), Berlin: Springer, pp. 83-88.



“INNOVACIÓN EN PYMES Y NUEVOS MODELOS PRODUCTIVOS”

VARGO, S. L., AND LUSCH, R. F. 2011b. “Service-Dominant Logic Foundations of E-Novation,” Chapter 1 in E-Novation for Competitive Advantage in Collaborative Globalization: Technologies for Emerging E-Business Strategies, H. M. Pattinson and D. R. Low (eds.), Hershey, PA: IGI Global, pp. 1-15.

VARGO, S. L., WIELAND, H., AND AKAKA, M. A. 2013. “Innovation Through Institutionalization: A Service Ecosystems Perspective,” *Industrial Marketing Management* (in press)