

# INNOVAR

DOSSIER PYMES  
ISSN 0121-5051  
E-ISSN 2248-6968



Octubre-diciembre del 2019, vol. 29 núm. 74. Valor \$25.000.

REVISTA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES  
SOCIAL AND MANAGEMENT SCIENCES JOURNAL

Escuela de Administración y Contaduría Pública  
Facultad de Ciencias Económicas  
Sede Bogotá



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA

# INNOVAR

Universidad Nacional de Colombia

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Dolly Montoya  
Rectora general/Chancellor

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

Jorge Armando Rodríguez  
Decano/Dean

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN  
Y CONTADURÍA PÚBLICA

Rafael Orlando Suárez  
Director/Head of the School

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN

José Stalin Rojas Amaya  
Coordinador académico/Academic Coordinator

MAESTRÍA EN CONTABILIDAD Y FINANZAS

Víctor Mauricio Castañeda Rodríguez  
Coordinador académico/Academic Coordinator

INNOVAR

Dr. Víctor Mauricio Castañeda Rodríguez  
Director y editor general/Editor in Chief

PROCESO EDITORIAL

/EDITING PROCESS

Editor asociado/Associate Editor

Juan David Ardila (revinnova\_bog@unal.edu.co)

Coordinadora editorial/Editorial Coordinator

Deisy Carolina Gutiérrez Rozo (revinnova\_bog@unal.edu.co)

Asistente editorial/ Editorial Assistant

Daniel Santiago Malaver Rivera (revinnova\_bog@unal.edu.co)

Corrección de estilo/Copyediting and Proofreading

Edwin Algarra Suárez (edalgarras@unal.edu.co)

Roanita Dalpiaz (roanitad@gmail.com)

Leonardo A. Paipilla Pardo (lapaipillap@unal.edu.co)

Traducciones/Translations

Leonardo A. Paipilla Pardo (lapaipillap@unal.edu.co)

Mateo Cardona (mcardona@acti.org)

Roanita Dalpiaz (roanitad@gmail.com)

Diagramación y diseño/Typesetting and Design

Proceditor Ltda. (proceditor@yahoo.es)

Ilustraciones/Illustrations

Iván Benavides Carmona (ivanquio@hotmail.com)

Impresión y acabados/Printing and Final Art

Proceditor Ltda. (proceditor@yahoo.es)



Innovar Vol. 29 núm. 74 incluye en su portada la obra de Patricia Ortega: *Emanaciones*, 110 x 80 cm, Óleo sobre lienzo.

SUSCRIPCIONES Y CANJE INTERNACIONAL:

Por favor comuníquese con la Coordinación de INNOVAR al correo electrónico: revinnova\_bog@unal.edu.co

Página web: [www.innovar.unal.edu.co](http://www.innovar.unal.edu.co)

Teléfono (57) (1) 3165000 ext. 12308, 12367.

REVISTA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES · Vol. 29 · Núm. 74 · Octubre-diciembre del 2019 · ISSN 0121-5051 · E-ISSN 2248-6968

## 3 Editorial

### Pequeñas y Medianas Empresas

- 11 Determinantes de las habilidades de innovación en las mypes de la Zona Metropolitana del Valle de México  
ANA LILIA VALDERRAMA SANTIBÁÑEZ, OMAR NEME CASTILLO & MARIO ALBERTO GARCÍA MEZA
- 25 Modelo para la gestión del talento humano en las pymes del sector servicios de Barranquilla, Colombia  
ADRIANA VERA-BARBOSA & ANA BEATRIZ BLANCO-ARIZA
- 45 Modelo de capacidad en tecnologías de información en mipymes colombianas  
BEATRIZ HELENA DÍAZ-PINZÓN, MARÍA TERESA RODRÍGUEZ V. & JUAN CARLOS ESPINOSA MORENO
- 57 Characterization and Analysis of Business Incubation Systems in Costa Rica: The Case of Public Universities  
MARÍA STELLA STRADI GRANADOS
- 71 Gestão da inovação em empresas de base tecnológica: um estudo de caso em empresas incubadas  
EULER SÁNCHEZ OCAMPO, ANTONIO IACONO & FRANCIELE REGINA LEANDRO
- 85 Un análisis de las empresas TIC desde una perspectiva financiera. Evidencia para las pymes de *software* y videojuegos  
M. BELÉN GUERCIO, LISANA B. MARTINEZ & HERNÁN P. VIGIER
- 101 La relación entre la formalización de las prácticas de gestión humana y la productividad de las mipymes. Artículo de revisión  
DIANA MATURANA & VERÓNICA ANDRADE

### Administración Pública

- 115 Gobierno abierto y transparencia en México: estudio longitudinal 2015-2018  
RODRIGO SANDOVAL-ALMAZAN
- 133 La relación de la perspectiva de eficiencia del ciudadano con su comportamiento de uso de los servicios de e-gobierno municipal  
ÓSCAR CARRERA-MORA, CATALINA OVANDO, LUIS VILLAFUERTE & ADOLFO PARADA
- 147 Generando buenas prácticas de innovación pública desde las regiones: "piensa con i"  
RICARDO GAETE QUEZADA, SEBASTIÁN ACEVEDO MUÑOZ, GABRIEL CARMONA ROBLES & OLGA PALTA LAYANA

### Reseña

- 161 *Poder y sacrificio. Los nuevos discursos de la empresa*. Madrid: Siglo xxi.  
ERNESTO R. GANTMAN

## DIRECCIÓN INNOVAR

**Director y editor general/Editor in Chief:** Dr. Víctor Mauricio Castañeda Rodríguez

### COMITÉ EDITORIAL/EDITORIAL COMMITTEE

Dr. Víctor Mauricio Castañeda Rodríguez. Escuela de Administración y Contaduría Pública, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.  
Dr. Carlos Alberto Rodríguez Romero. Escuela de Administración y Contaduría Pública, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.  
Dra. Sandra Patricia Rojas Berrio. Escuela de Administración y Contaduría Pública, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.  
Dra. Jenny Marcela Sánchez Torres. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.  
Dr. Roberto Gutiérrez Poveda, Universidad de los Andes, Bogotá.  
Dr. William Rojas Rojas, Universidad del Valle, Cali.  
Dr. Carlos Hernán González, Universidad del Valle, Cali.  
Dr. Inés García Fronti, Universidad de Buenos Aires, Argentina.  
Dr. Diego Armando Marín Idárraga, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Bogotá.  
Dr. Diego René Gonzales Miranda, Universidad EAFIT, Medellín.

### COMITÉ CIENTÍFICO/SCIENTIFIC COMMITTEE

Dr. J. David Cabedo Semper, Universitat Jaume I de Castellón, España  
Dra. Amparo Cervera Taulet, Universidad de Valencia, España  
Dr. Sebastián Donoso, Universidad de Talca, Chile  
Dra. Irene Gil Saura, Universidad de Valencia, España  
Dr. Javier Sánchez, Universitat Jaume I de Castellón, España  
Dr. Eduardo Torres Moraga, Universidad de Chile, Chile  
Dr. Gregorio Martín de Castro, Universidad Complutense de Madrid, España  
Dr. Joaquín Alegre Vidal, Universidad de Valencia, España  
Dra. Teresa García Merino, Universidad de Valladolid, España  
Dra. Ma. Valle Santos Álvarez, Universidad de Valladolid, España  
Dra. Mónica Gómez Suárez, Universidad Autónoma de Madrid, España  
Dr. José Humberto Ablanedo Rosas, University of Texas at El Paso, USA  
Dr. Lorenzo Revuelto Taboada, Universidad de Valencia, España  
Dr. José Solana Ibáñez, Universidad de Murcia, España  
Dr. José Enrique Devesa Carpio, Universidad de Valencia, España  
Dr. Javier de León Ledesma, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España

## EDITORES CIENTÍFICOS /SCIENTIFIC EDITORS

### ESTRATEGIA Y ORGANIZACIONES

Ali Smida, Universidad Paris 13, Francia  
José Ernesto Amorós, Universidad del Desarrollo, Chile  
José Gabriel Aguilar Barceló, Universidad Autónoma de Baja California, México  
Luis M. Silva Domingo, Universidad ORT, Uruguay  
Víctor Raúl López, Universidad de Castilla La Mancha, España  
Ricardo Gouveia Rodrigues, University of Beira Interior, Portugal  
Pablo Rodrigo Ramírez, Universidad Adolfo Ibáñez, Chile  
Luis Arturo Rivas Tovar, Instituto Politécnico Nacional, México  
Gregorio Calderón, Universidad Nacional de Colombia (Sede Manizales), Colombia  
Francisco López Gallego, Universidad EAFIT, Colombia

### CONTABILIDAD Y FINANZAS

Crawford Spence, King's College London, Reino Unido  
Javier de León Ledesma, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España  
José Juan Déniz Mayor, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España  
María Concepción Verona, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España  
Miguel Ángel Martínez Sedano, Universidad del País Vasco, España  
Ramón Alfonso Ramos, Universidad Autónoma de Chile, Chile  
Mary A. Vera, Universidad Nacional de Colombia, Colombia  
Marysela Coromoto Morillo Moreno, Universidad de Los Andes, Venezuela

### ECONOMÍA Y ORGANIZACIONES

Arturo Vásquez Párraga, University of Texas- Pan American, Estados Unidos de América  
Francisco José Delgado Rivero, Universidad de Oviedo, España

### GESTIÓN DE OPERACIONES

Gabriel Aramouni, Fundação Dom Cabral, Brasil  
Manuel Francisco Suárez Barraza, Universidad de Las Américas, Puebla, México

### GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

Lorenzo Revuelto Taboada, Universidad de Valencia, España

### MARKETING

Amparo Cervera Taulet, Universidad de Valencia, España  
Ana Isabel Jiménez Zarco, Universidad Oberta de Catalunya, España  
Hernán Talledo Flores, Universidad San Ignacio de Loyola  
Joaquín Sánchez Herrera, Universidad Complutense de Madrid, España  
María del Pilar Martínez Ruiz, Universidad de Castilla La Mancha, España  
Sergio Olavarrieta, Universidad de Chile, Chile  
Sergio Moreno Gil, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España  
Héctor Augusto Rodríguez Orejuela, Universidad del Valle, Colombia  
Don Sexton, Columbia Business School, Estados Unidos de América

## COLABORADORES EN ESTE NÚMERO/CONTRIBUTING AUTHORS FOR THIS ISSUE:

Ana Lilia Valderrama Santibáñez • Omar Neme Castillo • Mario Alberto García Meza • Ana Beatriz Blanco-Ariza • Adriana Vera-Barbosa • Beatriz Helena Díaz-Pinzón • María Teresa Rodríguez V. • Juan Carlos Espinosa Moreno • María Stella Stradi Granados • Euler Sánchez Ocampo • Antonio Iacono • Franciele Regina Leandro • M. Belén Guercio • Lisana B. Martinez • Hernán P. Vigier • Óscar Carrera-Mora • Catalina Ovando • Luis Villafuerte • Adolfo Parada • Rodrigo Sandoval-Almazan • Diana Maturana • Verónica Andrade • Ricardo Gaete Quezada • Sebastián Acevedo Muñoz • Gabriel Carmona Robles • Olga Palta Layana • Ernesto R. Gantman.

**Resumida, indexada o referenciada /Summarized, indexed or referenced:** Sociological Abstracts (CSA) - USA • Public Affairs Information Service (PAIS) - USA • Thomson Gale. Informe Académico (Texto completo/Full text) - México • Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades (CLASE) - México • Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (Latindex) - México • Redalyc - México • SciELO Colombia - Colombia • Directorio Ulrich's - USA • Índice Nacional de Publicaciones Seriadas Científicas y Tecnológicas Colombianas (Publindex - C) - Colombia • Scopus (Elsevier B.V.) - USA • Web of Science – SciELO Citation Index • JSTOR • EBSCO.

El contenido de los artículos y reseñas publicadas es responsabilidad de los autores y no refleja el punto de vista u opinión de la Escuela de Administración y Contaduría Pública de la Facultad de Ciencias Económicas o de la Universidad Nacional de Colombia. /The contents of all published articles and reviews are the authors' responsibility and do not reflect whatsoever the point of view or opinion of the School of Management and Public Accounting of the Faculty of Economic Sciences or of the National University of Colombia.

El material de esta revista puede ser reproducido o citado con carácter académico, citando la fuente. /All published contents can be quote or reproduce for academic purposes, acknowledging the source.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirlGual 3.0 Unported.



**E**n aras de facilitar la divulgación de trabajos de investigación que sean del total interés para nuestros lectores, debido a la trascendencia o coyuntura de los temas que plantean, hemos decidido desde este año destinar uno de nuestros números a un *dossier*. En particular, esta entrega de Innovar es especial, en la medida en que incluye una sección a modo de *dossier* con siete trabajos, que toman a las pequeñas y medianas empresas (pymes) como objeto de estudio.

Esta selección se debió a que las pymes son actores centrales en el entramado productivo de Latinoamérica y de Colombia (en lo particular), de acuerdo con su alta participación en el número total de empresas (99,5% son pymes) y en la generación de empleo formal (60%) (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] & Banco de Desarrollo de América Latina [CAF], 2019). Sin embargo, estas organizaciones también padecen de diversos problemas interrelacionados entre sí, como el bajo acceso al financiamiento formal, la falta de planeación, la debilidad de sus sistemas de información para la toma de decisiones y sus bajos niveles de innovación y productividad ("10 errores...", 2018; "Los desafíos...", 2018), lo que también explica en parte su alta probabilidad de quiebra, especialmente en los primeros cinco años (alrededor de un 45% de la pymes que inician actividades quiebran en su primer año).

Lo anterior hace relevante estudiar a profundidad qué factores, por ejemplo, inciden en la actividad innovadora en las pymes o cómo la gestión de su recurso humano se relaciona con el desempeño financiero, pues ello podría servir como punto de partida para diseñar políticas públicas que resulten efectivas para promover su crecimiento y supervivencia. Además, es curioso que, a pesar de que la selección de trabajos para este número se realizó conforme a su grado de avance en el proceso editorial, se evidencie cierto énfasis en asuntos como la generación de capacidades en el uso de las tecnologías de la información o la innovación en pymes, lo que se corresponde con elementos que son conocidos por su potencial para generar nuevas oportunidades de negocio y crecimiento (Confecámaras, 2017). Esto nos permite ser optimistas sobre el buen recibimiento que tendrán los trabajos que hacen parte de esta entrega especial y su potencial para aportar a la gestión de las pymes, especialmente en el contexto latinoamericano.

El primer documento de este número se denomina "Determinantes de las habilidades de innovación en las mypes de la Zona Metropolitana del Valle de México", que corresponde a un aporte de Ana Lilia Valderrama Santibáñez y Omar Neme Castillo, ambos adscritos al Instituto Politécnico Nacional de México, y Mario Alberto García Meza, de la Universidad Juárez del Estado de Durango. Este trabajo, en primer lugar, mide las habilidades de innovación a través de un cuestionario de 40 preguntas aplicado en el 2017 a representantes de 1.010 micro y pequeñas empresas ubicadas en alguno de los 76 municipios de la zona metropolitana del Valle de México. Seguidamente, los autores consideran algunas variables que se podrían asociar con las habilidades de innovación. Al respecto, encuentran, entre otras cosas, que el nivel educativo, el género y la experiencia del individuo en la empresa se relacionan positivamente con estas habilidades, lo que sugiere como alternativa de política, por ejemplo, el fomento del emprendimiento en las mypes familiares lideradas por mujeres con estudios de posgrado.

El segundo artículo se titula "Modelo para la gestión del talento humano en las pymes del sector servicios de Barranquilla, Colombia", aportado por Adriana Vera-Barbosa, de la Corporación Universidad de la Costa, y Ana Beatriz Blanco-Ariza, de la Universidad Simón Bolívar. Este trabajo plantea un modelo de gestión humana que se espera contribuya a la competitividad de las pymes en el sector servicios, para lo cual se toman como insumo las respuestas que proporcionaron 30 miembros de la Asociación Colombiana de Pequeños y Medianos Empresarios (ACOPI) en Barranquilla a una encuesta aplicada en el 2016. En particular, se mencionan algunas actividades que se deben ejecutar de manera continua y articulada para mejorar la gestión humana y facilitar la consecución de los objetivos empresariales como, por ejemplo, definir un manual de competencias, fortalecer el proceso de selección de candidatos y elaborar planes de evaluación basados en competencias, así como implementarlos y establecer planes de mejoramiento.

El tercer artículo del número es un aporte de los profesores e investigadores Beatriz Helena Díaz-Pinzón, María Teresa Rodríguez-Villabona y Juan Carlos Espinosa-Moreno, de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá, bajo el título "Modelo de capacidad en tecnologías de información

en mipymes colombianas". En el artículo se propone y valida un modelo para evaluar la capacidad en tecnologías de la información (TI) a partir de una muestra de 517 mipymes. En particular, y por medio de un análisis factorial, se determina que dicho modelo incorpora cuatro categorías, a saber, capacidad de cohesión organizacional del área TI, capacidad estratégica en TI, infraestructura de TI y capacidad de relacionamiento externo. No obstante, las primeras dos categorías son las que mayor poder explicativo tienen, lo que soporta recomendaciones como la de fortalecer el conocimiento estratégico en TI de los gerentes y demás personal relacionado con las TI, así como fomentar el trabajo articulado de dichos actores, lo que en el contexto colombiano podría ser liderado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación.

El cuarto trabajo se titula "Characterization and Analysis of Business Incubation Systems in Costa Rica: The Case of Public Universities" y es el producto de la investigación de la profesora María Stella Stradi Granados, de la Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica. El artículo caracteriza el sistema de incubación de negocios a cargo de las universidades públicas de Costa Rica, a partir de la aplicación de entrevistas, y hace una comparación con respecto a las incubadoras de otros dos países de América Latina (Chile y México), cuyos datos se recopilaron a través de cuestionarios digitales. Este estudio encuentra que el sistema costarricense incluye 81 características que, a su vez, hacen referencia a ocho categorías (aspectos constitutivos, perfil directivo, modelo organizacional, estrategias de gestión, recursos operativos, alianzas estratégicas, gestión de proyectos y relación estudiantil). Asimismo, se establece que el financiamiento estatal de este tipo de iniciativas resulta insuficiente en Costa Rica, en especial si se toman como referencia países como Chile, México o España.

El artículo "Gestão da inovação em empresas de base tecnológica: um estudo de caso em empresas incubadas" corresponde al quinto de este *dossier* dedicado a pymes, y es producto de la colaboración entre Euler Sánchez Ocampo y Franciele Regina Leandro, de la Universidade Federal Fluminense, y Antonio Iacono, de la Universidade de São Paulo, Brasil. El estudio indaga, a través del análisis de seis casos de estudio, sobre la actividad innovadora en empresas de base tecnológica (EBT) que han pasado por un proceso formal de incubación. Al respecto, el trabajo encuentra

algunas deficiencias, entre otras que las EBT no cuentan con procesos estandarizados de estudios de participación de mercado o hábitos de consumo para buscar oportunidades de negocio, ni tienen planes de inversión estructurados financieramente, lo que implica tomar decisiones que podrían poner en riesgo su subsistencia. Además, se establece que estas organizaciones desafortunadamente no incorporan prácticas de evaluación y auditoría durante la ejecución de los proyectos, de modo que tampoco logran identificar correctivos de manera oportuna, lo que compromete su desempeño.

El siguiente trabajo se titula "Un análisis de las empresas TIC desde una perspectiva financiera. Evidencia para las pymes de software y videojuegos", provisto por los investigadores argentinos María Belén Guercio, Lisana Belén Martínez y Hernán Vigier, todos ellos adscritos a la Universidad Nacional del Sur y a la Universidad Provincial del Sudoeste. En línea con el trabajo anterior, los autores evalúan las decisiones de financiamiento de las EBT en dos subsectores, el de desarrollo de videojuegos (VG) y el de software y servicios informáticos (SSI). A partir de una muestra de 80 pymes argentinas, se concluye que en comienzo la principal fuente de financiamiento corresponde a recursos propios, pero a medida que se transita hacia una etapa de crecimiento, se reemplaza parcialmente por deuda con privados, en el caso del subsector VG, y subsidios públicos, cuando se trata del subsector SSI. Entre otras recomendaciones, se comenta la necesidad de promover, desde la política pública, la participación de capitales de riesgo e inversionistas ángeles en la financiación de estas organizaciones.

Este *dossier* cierra con el trabajo "La relación entre la formalización de las prácticas de gestión humana y la productividad de las mipyme. Un artículo de revisión", suscrito por Diana Maturana, de la Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba, y Verónica Andrade, de la Universidad Pontificia Bolivariana Medellín. Este artículo constituye una revisión de la literatura que aborda la potencial relación entre nivel de formalización de las prácticas de gestión humana (GH) y productividad en las mipymes. Con base en el análisis de 42 publicaciones, se concluye que dicha asociación está mediada por aspectos como el comportamiento del mercado y el tipo de liderazgo que

ejerce la dirección de la empresa, además de la eficiencia del personal.

Además de los trabajos dedicados a pymes, este número incluye también tres trabajos en la sección de Administración Pública. El primero de ellos se titula "Gobierno abierto y transparencia en México: estudio longitudinal 2015-2018", suscrito por Rodrigo Sandoval-Almazan, de la Universidad Autónoma del Estado de México. El artículo pasa revista a las prácticas de transparencia en México, tomando como punto de partida los portales web de 32 estados, para luego realizar una medición que, basada en cinco componentes (obligaciones legales, datos abiertos, colaboración, coproducción y arreglos institucionales), permitió construir el Ranking de Portales Estatales de Transparencia para el periodo 2015-2018. Los autores concluyen que, a pesar de que hubo en general una evolución favorable de los respectivos indicadores entre el 2015 y el 2017, en especial en lo que atañe a datos abiertos, colaboración y arreglos institucionales, para el 2018 se evidencia un marcado retroceso en la materia.

El segundo artículo de la sección Administración Pública se denomina "La relación de la perspectiva de eficiencia del ciudadano con su comportamiento de uso de los servicios de e-gobierno municipal", un aporte de Óscar Carrera-Mora, Catalina Ovando, Luis Villafuerte y Adolfo Parada, de la Universidad Veracruzana y Universidad Popular Autónoma de Puebla. Este trabajo estudia si la percepción que tiene un ciudadano sobre la eficiencia de los servicios públicos que se ofrecen a través de Internet incide en su uso de herramientas del e-gobierno, para lo cual primero se recopilaron datos para estas variables a través de una encuesta aplicada a una muestra probabilística de 383 ciudadanos de la localidad de Orizaba, en Veracruz (Méjico), seleccionados de una población de 27.000 usuarios del servicio de pago del predial (ya fuera por ventanilla o Internet). Tras realizar un análisis cuantitativo, los autores encuentran que efectivamente la asociación existe y es positiva, lo que sugiere algunas recomendaciones de política, como, por ejemplo, la necesidad de mejorar la experiencia de uso de las plataformas web del gobierno en términos de disponibilidad y facilidad.

Por último, encontramos el artículo "Generando buenas prácticas de innovación pública desde las regiones: 'piensa con i'", provisto por Ricardo Gaete Quezada, Sebastián

Acevedo Muñoz, Gabriel Carmona Robles y Olga Palta Lalyana, de la Universidad de Antofagasta. Este trabajo sistematiza las experiencias que se desprenden de un proyecto ejecutado en Chile bajo el nombre "Concurso regional de buenas prácticas de innovación pública de la Región de Antofagasta", que constituyó un espacio para que los funcionarios públicos presentaran ideas y propuestas tendientes a mejorar el funcionamiento de las entidades del Estado. Se concluye que a pesar de que existe interés por innovar en el sector público, hay dos asuntos que restringen dicho proceso: la falta de difusión de las buenas prácticas y de capacitación al respecto.

Esta entrega de Innovar cierra con una reseña del libro *Poder y sacrificio. Los nuevos discursos de la empresa* (Alonso & Fernández-Rodríguez, 2018), como aporte del profesor e investigador Ernesto Gantman, adscrito a la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires. En ella se hace una exposición detallada del enfoque crítico de los autores en relación con el papel que ha tenido la literatura gerencial contemporánea en la legitimización del actual orden económico y social, que con un énfasis en el individualismo y la competitividad ha generado disruptivas tanto en la esfera de lo público como de lo privado. Ernesto Gantman recomienda la lectura del libro en la medida en que, a su juicio, invita desde la sociología política a repensar el rol de las ideologías gerenciales, en áreas como la producción, el *marketing* y la administración pública, en la promoción de modelos económicos, políticos y sociales que han generado mayor desigualdad y precarización laboral.

Reitero mi confianza en que la apuesta que hemos realizado en este número, en cuanto a la incorporación de un *dossier* que contribuya a la difusión ágil de investigaciones sobre asuntos de actualidad y relevancia disciplinar, sea bien acogida por nuestros lectores, de suerte que se convierta en una tradición. No me queda más que agradecer al equipo editorial y a la extensa red de colaboradores (e. g., autores, evaluadores y miembros de los comités editoriales y científicos), quienes hacen posible esta publicación, aunque de manera especial a Juan David Ardila, quien nos acompañó como editor asociado hasta septiembre, deseándole buen viento y buena mar en sus nuevos proyectos académicos y personales.

## Referencias

- "10 errores que frenan el crecimiento de las Pymes en México". (22 de agosto del 2018). *El Financiero*. <https://www.elfinanciero.com.mx/pyme/10-errores-que-frenan-el-crecimiento-de-las-pymes-en-mexico>
- Confecamaras. (2017). *Determinantes del crecimiento acelerado de las empresas en Colombia*. Bogotá: Confecamaras. [http://www.confecamaras.org.co/phocadownload/Cuadernos\\_de\\_analisis\\_economico/Cuaderno\\_de\\_An%CDOlisis\\_Económico\\_N\\_13.pdf](http://www.confecamaras.org.co/phocadownload/Cuadernos_de_analisis_economico/Cuaderno_de_An%CDOlisis_Económico_N_13.pdf)
- "Los desafíos estructurales de las pymes en Colombia". (6 de noviembre del 2018). *Dinero*. <https://www.dinero.com/empresas/articulo/cuales-son-los-desafios-de-las-pymes-en-colombia/259243>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) & Banco de Desarrollo de América Latina (CAF). (2019). *América Latina y el Caribe 2019. Políticas para pymes competitivas en la Alianza del Pacífico y países participantes de América del Sur*. París: OCDE.

VÍCTOR MAURICIO CASTAÑEDA RODRÍGUEZ

Director INNOVAR

Profesor asociado

Escuela de Administración y Contaduría Pública

Facultad de Ciencias Económicas

Universidad Nacional de Colombia

In order to facilitate the dissemination of research papers of interest to our readers based on the importance or juncture of the topics they present, from this year on, we have decided to prepare one of our issues with a dossier. In particular, this edition of Innovar is special, insofar as it includes a dossier section with seven research works that incorporate small and medium-sized enterprises (SMEs) as their object of study.

This selection arose from the fact that SMEs are key players in Latin American and Colombian productive networks (in particular), as shown by their participation in the total number of companies (99.5%) and the generation of formal employment (60%) in the region (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] & Banco de Desarrollo de América Latina [CAF], 2019). However, these organizations are also affected by several interrelated problems, such as low access to formal financing, lack of planning, weak information systems for decision-making, and low innovation and productivity levels ("10 errores...", 2018; "Los desafíos...", 2018); which partially explains their high probability of bankruptcy, especially during the first five years (about 45% of SMEs go bankrupt in their first year of activity).

The above makes it relevant to study what factors, for example, affect SMEs innovative activities, or how human resource management is related to their financial performance, as this could serve as a starting point to design effective public policies that promote their growth and survival. In addition, it is curious that, although the selection of papers for this issue was made according to their progress in the editorial process, there is some emphasis on topics such as capacity-building in the use of information technologies or innovation in SMEs, which are known for their potential to generate new business opportunities and business growth (Confecamaras, 2017). This allows us to be optimistic about the response of our readers to the works in this special delivery and their potential to contribute to SMEs management, especially in the Latin American context.

The first paper in this edition is titled "Determinants of Innovation Skills of MSMES at the Metropolitan Zone of the Valley of Mexico", by Ana Lilia Valderrama Santibáñez and Omar Neme Castillo, from the Instituto Politécnico Nacional de México, and Mario Alberto García Meza, from the

Universidad Juárez del Estado de Durango. This work, in the first place, measures innovation skills through a questionnaire of 40 items applied in 2017 to representatives of 1,010 micro and small companies located in one of the 76 municipalities of the metropolitan area of the Valley of Mexico. Subsequently, authors consider some variables that could be linked with innovation skills. In this regard, they find that the educational level, gender, and experience of the individual in the company are positively related to such skills, which suggests as an alternative policy, for example, the promotion of entrepreneurship in family MSMES led by women with postgraduate studies.

The second research paper in this issue is "Model for Human Talent Management in Service-Sector SMEs in Barranquilla, Colombia", written by Adriana Vera-Barbosa, Corporación Universidad de la Costa, and Ana Beatriz Blanco-Ariza, Simón Bolívar University. This work suggests a model for human resource management that is expected to contribute to the competitiveness of SMEs of the services sector. This model was built using the responses to a survey applied in 2016 to 30 members of the Colombian Association of Small and Medium Businesses (ACOP) in the city of Barranquilla. In particular, this research addresses some activities that must be carried out in a continuous and articulated manner in order to improve human management and assist the achievement of business objectives, such as creating a competencies handbook, strengthening candidates' selection process, and developing and implementing evaluation plans based on competencies, as well as establishing improvement plans.

The third article is a contribution by Professors and researchers Beatriz Helena Díaz-Pinzón, María Teresa Rodríguez-Villabona and Juan Carlos Espinosa-Moreno, from the National University of Colombia at Bogotá, titled "Capacity Model in Information Technologies in Colombian MSMES". This work presents and validates a model to assess information technology (IT) capacity in a sample of 517 MSMES. By means of factor analysis, this study establishes that the proposed model incorporates four categories: organizational cohesion capacity of the IT area, strategic IT capacity, IT infrastructure, and external relation capacity. According to the results, the first two categories are the most important, which supports recommendations such as strengthening strategic IT knowledge by managers and

other IT-related personnel, and encouraging articulated work by key players, an endeavor that in the Colombian context could be led by the Ministry of Information and Communication Technologies.

The next contribution is titled "Characterization and Analysis of Business Incubation Systems in Costa Rica: The Case of Public Universities", authored by Professor María Stella Stradi Granados, Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica. This paper illustrates the business incubation system run by public universities in Costa Rica –based on the application of interviews– and compares Costa Rican incubators with those from two other Latin American countries (Chile and Mexico) using data collected through digital questionnaires. This study finds that Costa Rican system includes 81 characteristics that, in turn, refer to eight categories (constituent aspects, directive profile, organizational model, management strategies, operational resources, strategic alliances, project management, and student relationship). Likewise, the author mentions that state funding of this type of initiatives in Costa Rica is not enough, especially if countries such as Chile, Mexico or Spain are taken as benchmark.

The research paper "Innovation Management in Technology-based Enterprises: The Case of Incubated Companies" is the fifth contribution of this dossier on SMEs. This work derived from a collaboration between Euler Sánchez Ocampo and Franciele Regina Leandro, from the Fluminense Federal University, and Antonio Iacono, from the University of São Paulo, both in Brazil. Through the analysis of six case studies, this research examines the innovative activity in technology-based companies (TBCS) that have gone through a formal incubation process. In this regard, their work finds some deficiencies, such as that TBCS do not count on standardized processes for carrying out market share or consumption habits studies that allow to identify new business opportunities, nor they have financially structured investment plans. This situation implies making decisions that could put their survival at risk. In addition, authors establish that, unfortunately, TBCS do not incorporate evaluation and auditing practices during the execution of the projects, so that they fail to identify solutions in a timely manner, affecting their performance.

The next work is "Analysis of ICT Companies from a Financial Perspective. Evidence for Software and Video Games SMEs", prepared by Argentinian researchers María Belén Guercio, Lisana Belén Martínez and Hernán Vigier, from the Universidad Nacional del Sur and the Universidad Provincial del Sudoeste. In line with the previous work, this paper evaluates the financing decisions of TBCS in two sub-sectors: video games development (vc) and software and computer services (scs). Using a sample of 80 Argentinian SMEs, authors conclude that SMEs funding during their first years comes from the companies' own resources, although with the transition to a growth stage funding is specifically replaced by debt with private companies, in the case of vc subsector, and public subsidies, when it comes to the scs subsector. Among other recommendations, the need to promote the participation of venture capitals and angel investors in the financing of these organizations through public policy instruments is discussed.

This dossier closes with the research work "Relationship between the Formality Degree of Human Management Practices and the Productivity of MSMES. Review Article", written by Diana Maturana, from the Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba, and Verónica Andrade, from the Universidad Pontificia Bolivariana at Medellín. This is a literature review on the potential relationship between the formalization level of human resource management practices and MSMES productivity. Based on the analysis of 42 publications, authors conclude that this association is mediated by aspects such as market behavior and the type of leadership by the management of the company, in addition to staff efficiency.

In addition to the contributions devoted to SMEs, this issue also includes three research works in the Public Administration section. The first of these is titled "Open Government and Transparency in Mexico: Longitudinal Study 2015-2018", by Rodrigo Sandoval-Almazan from the Autonomous University of the State of Mexico. This article reviews transparency practices in Mexico, taking as a starting point the websites of the 32 Mexican states, to later design a measurement based on five components (legal obligations, open data, collaboration, co-production, and institutional arrangements), which allowed to build the Ranking of State Transparency Portals for the period 2015-2018. The author concludes that –although there was gen-

erally a favorable evolution of the respective indicators between 2015 and 2017, especially regarding open data, collaboration and institutional arrangements- there is a marked setback for 2018 results.

Professors Óscar Carrera-Mora, María Ovando and Luis Villafuerte, Universidad Veracruzana and Universidad Popular Autónoma de Puebla, introduce the paper "Citizens' Perceived Efficiency and its Relationship with the Use of E-Government Municipal Services". Their work studies whether a citizen's perception on the efficiency of online public services affects their use of e-government tools. Data for these variables was collected through a survey applied to a probabilistic sample of 383 citizens of the town of Orizaba, in Veracruz (Mexico), selected from a population of 27,000 users of the property tax payment service (either at the counter or by Internet). After conducting a quantitative analysis, the authors find there is a positive association. This allowed suggesting some policy recommendations, such as the need to improve users' experience of e-government web platforms in terms of availability and simplicity.

Closing this section, we present the paper "Generating Good Public Innovation Practices from the Regions: *"Think with i"*", by Ricardo Gaete Quezada, Sebastián Acevedo Muñoz, Gabriel Carmona Robles and Olga Palta Layana, Professors at the University of Antofagasta. This work systematizes the experiences of a project in Chile called "Regional contest of good public innovation practices in the Antofagasta Region", which constituted a space for public officials to present ideas and proposals aimed at improving the operation of state entities. It is concluded that, although there is great interest toward innovation in the public sector, two issues constrain this process: the lack of dissemination of good practices and the scarce training in this regard.

This edition of Innovar journal is completed by a review of the book *Power and Sacrifice. Organizations' New Speeches [Poder y sacrificio. Los nuevos discursos de la empresa]* (Alonso & Fernández-Rodríguez, 2018), by Professor and researcher Ernesto Gantman, from the Faculty of Economic Sciences at the University of Buenos Aires. This review provides a detailed presentation of the critical approach of the authors of the book regarding the role of contemporary

management literature in the legitimization of the current economic and social order, whose emphasis on individualism and competitiveness has generated disruptions in the public and private spheres. Ernesto Gantman recommends this book since, in his opinion, it invites to rethink the role of management ideologies (in areas such as production, marketing and public administration) in the promotion of the economic, political and social models that have fostered inequality and job insecurity.

I am sure that the initiative of incorporating a dossier for contributing to the rapid dissemination of research on current affairs and disciplinary significance will be well received by our readers, so that it becomes a tradition for future editions. It remains only to extend a heartfelt thanks to Innovar journal editorial team and the broad network of collaborators (authors, reviewers and the members of the Editorial and the Scientific committees) who make this publication possible, but especially to Juan David Ardila, our Associate Editor until last September. I wish him all the best in his new academic and personal projects.

## References

- "10 errores que frenan el crecimiento de las Pymes en México". (22 de agosto del 2018). *El Financiero*. <https://www.elfinanciero.com.mx/pyme/10-errores-que-frenan-el-crecimiento-de-las-pymes-en-mexico>
- Confecamaras. (2017). *Determinantes del crecimiento acelerado de las empresas en Colombia*. Bogotá: Confecamaras. [http://www.confecamaras.org.co/phocadownload/Cuadernos\\_de\\_analisis\\_economico/Cuaderno\\_de\\_An%CDO%BOlisis\\_Económico\\_N\\_13.pdf](http://www.confecamaras.org.co/phocadownload/Cuadernos_de_analisis_economico/Cuaderno_de_An%CDO%BOlisis_Económico_N_13.pdf)
- "Los desafíos estructurales de las pymes en Colombia". (6 de noviembre del 2018). *Dinero*. <https://www.dinero.com/empresas/articulo/cuales-son-los-desafios-de-las-pymes-en-colombia/259243>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) & Banco de Desarrollo de América Latina (CAF). (2019). *América Latina y el Caribe 2019. Políticas para pymes competitivas en la Alianza del Pacífico y países participantes de América del Sur*. París: OCDE.

VÍCTOR MAURICIO CASTAÑEDA RODRÍGUEZ

Director INNOVAR

Associate Professor

*School of Management and Public Accounting*

*Faculty of Economic Sciences*

*National University of Colombia, Bogotá*



# Determinantes de las habilidades de innovación en las mypes de la Zona Metropolitana del Valle de México

Ana Lilia Valderrama Santibáñez

Doctora en Ciencias Económicas

Profesora-investigadora titular A, Instituto Politécnico Nacional

Ciudad de México, México

Miembro de la Red de Desarrollo Económico del Instituto Politécnico Nacional y de la Red Académica de América Latina y el caribe sobre China

Rol de la autora: intelectual

avalderrama@ipn.mx

<https://orcid.org/0000-0003-0372-7099>

Omar Neme Castillo

Doctor en Ciencias Económicas

Profesor-investigador titular B, Instituto Politécnico Nacional

Ciudad de México, México

Miembro de la Red de Desarrollo Económico del Instituto Politécnico Nacional y de la Red Académica de América Latina y el caribe sobre China

Rol del autor: Intelectual

oneme@ipn.mx

<https://orcid.org/0000-0001-8509-7937>

Mario Alberto García Meza

Doctor en Ciencias Económicas

Profesor tiempo completo, Universidad Juarez del Estado de Durango

Durango, México

Miembro del grupo Estudios Empresariales desde la perspectiva Económico Administrativa

Rol del autor: intelectual

mario.agm@ujed.mx

<http://orcid.org/0000-0001-7292-7110>

**RESUMEN:** Una alternativa de las micro y pequeñas empresas (mypes) para competir es la innovación basada en las personas como componente clave. El presente documento mide las habilidades de innovación a través del Índice General de Habilidades de Innovación en el Individuo (IGHI) con siete dimensiones básicas. Se contrasta el índice en una muestra de 1.010 mypes de la Zona Metropolitana del Valle de México. Se realiza un análisis factorial para establecer la estructura del indicador y, mediante una regresión logit, se estiman los determinantes de las habilidades de innovación. Con base en los resultados, se encuentra que educación, género, antigüedad en la empresa y puesto laboral del individuo, así como tamaño y años de operación de la empresa son factores positivos de estas habilidades. Una implicación para la política pública es el fomento de las mypes con individuos con estos atributos.

**PALABRAS CLAVE:** determinantes de innovación, habilidades de innovación, micro y pequeñas empresas, regresión logística, Valle de México.

## DETERMINANTS OF INNOVATION SKILLS OF MSMEs AT THE METROPOLITAN ZONE OF THE VALLEY OF MEXICO

**ABSTRACT:** People-based innovation has become an alternative for micro, small and medium enterprises (MSMEs) to compete in current business environment. This paper measures innovation skills through the General Index of Innovation Skills in the Individual, which has seven basic dimensions. This index is contrasted in a sample of 1,010 MSMEs from the Metropolitan Zone of the Valley of Mexico. A factor analysis is performed in order to establish the structure of the indicator. In addition, through logit regression, the determinants of innovation skills are estimated. Based on the results, it is found that education, gender, seniority, and the position of the individual, as well as the size and years of operation of the company, are positive factors for innovation skills. Therefore, supporting SMEs with collaborators with these type of attributes is suggested as a practical implication for public policy-makers.

**KEYWORDS:** Innovation determinants, innovation skills, micro and small enterprises, logistic regression, Valley of Mexico.

## DETERMINANTES DAS HABILIDADES DE INOVAÇÃO NAS MICROS E PEQUENAS EMPRESAS DA REGIÃO METROPOLITANA DO VALE DO MÉXICO

**RESUMO:** uma alternativa das micros e pequenas empresas para competir é a inovação baseada nas pessoas como componente-chave. Este documento mede as habilidades de inovação por meio do Índice Geral de Habilidades de Inovação no Individuo, com sete dimensões básicas. O Índice é contrastado em uma amostra de 1.010 micros e pequenas empresas da Região Metropolitana do Vale do México. É realizada uma análise factorial para estabelecer a estrutura do indicador e, mediante uma regressão logit, são estimados os determinantes das habilidades de inovação. Com base nos resultados, verifica-se que educação, gênero, antigüedad na empresa e cargo do indivíduo, bem como tamanho e anos de operação da empresa são fatores positivos dessas habilidades. Uma implicação para a política é o fomento das PMEs com indivíduos com essas características.

**PALAVRAS-CHAVE:** determinantes de inovação, habilidades de inovação, micros e pequenas empresas, regressão logística, Vale de México.

## LES DÉTERMINANTS DES COMPÉTENCES D'INNOVATION DANS LES TPE DE LA ZONE MÉTROPOLITAINE DE LA VALLEÉE DE MEXICO

**RÉSUMÉ:** Une alternative pour la compétitivité des micro et des petites entreprises (tpe) est l'innovation basée sur les personnes en tant que composant clé. Ce document mesure les compétences en innovation au moyen de l'Indice général des compétences en innovation de l'individu (IGHI), qui comporte sept dimensions fondamentales. L'indice est contrasté dans un échantillon de 1 010 types de la zone métropolitaine de la vallée de Mexico. On a effectué une analyse factorielle pour établir la structure de l'indicateur et, par une régression logit, on a estimé les déterminants des compétences en innovation. Sur la base des résultats, on a constaté que l'éducation, le sexe, l'ancienneté dans la société et le poste occupé par la personne, ainsi que la taille et les années de fonctionnement de la société sont des facteurs positifs de ces compétences. Une conséquence pour les politiques publiques est la promotion des PME ayant des individus avec ces attributs.

**MOTS-CLÉ:** Déterminants de l'innovation, compétences d'innovation, micro et petites entreprises, régression logistique, Vallée de Mexico.

**CITACIÓN:** Valderrama Santibáñez, A. L., Neme Castillo, O., & García Meza, M. A. (2019). Determinantes de las habilidades de innovación en las mypes de la Zona Metropolitana del Valle de México. *Innovar*, 29(74), 11-23. <https://doi.org/10.15446/innovar.v29n74.82060>.

**CLASIFICACIÓN JEL:** M210, M500, O310.

**RECIBIDO:** 18 de abril del 2018. **APROBADO:** 8 de abril del 2019.

**DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA:** Omar Neme Castillo. Plan de Agua Prieta n.º 66 Col. Plutarco Elías Calles, Unidad Profesional Adolfo López Mateos, Casco de Santo Tomás, Miguel Hidalgo, C.P. 11340, Ciudad de México, México.

## Introducción

La literatura muestra que las empresas de menor tamaño contribuyen a los sistemas de innovación de manera creciente, puesto que introducen nuevos

productos y adaptan los existentes a las necesidades de los consumidores (Okwiet & Grabara, 2014). No obstante, las desventajas tecnológicas y financieras que enfrentan las micro y pequeñas empresas (en adelante, mypes) en el proceso de innovación las obliga a seguir mecanismos de bajo costo y relativo rendimiento, en comparación con las grandes empresas. En este sentido, las fortalezas de las pequeñas empresas se relacionan con la organización interna, que facilita la participación activa de los trabajadores, la comunicación y la agilidad en la toma de decisiones (Kemayel, 2015), permitiendo que establezcan estrategias informales de innovación.

El segmento de empresas más pequeñas en tamaño la comprende como un proceso multietápico, mediante el cual transforman ideas en productos y procesos mejorados para diferenciarse de sus competidores (Barengheh *et al.*, 2009), por lo que el principal tipo de innovación en las mypes es adaptativa, es decir, una novedad inherente a un producto o proceso para la empresa, pero no necesariamente para el mercado. De acuerdo con Eshima y Anderson (2017), esto determina la forma de relacionarse con agentes externos (clientes, competidores, etc.).

En particular, convertir o transformar conocimiento en innovaciones depende de los colaboradores; además, sus atributos personales les permiten encarar los distintos obstáculos del proceso. Distintos estudios han identificado características personales para la innovación, por ejemplo, emprender y ser creativos (Sarri, Bakouros, & Petridou, 2010), síntesis de ideas (Kornish & Ulrich, 2011), aprender de errores (Saunders, Gray, & Goregaokar, 2014), enfrentar desafíos, tener iniciativa y controlar recursos (Kahn, 2018), combinar enfoques e ideas en productos y tomar riesgos (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2010), asignar recursos (Drucker, 2015), visión de largo plazo (March, 2016), compromiso y persistencia (Valderrama, Neme, & Ángeles, 2016). Desde esta perspectiva, la innovación genera una ventaja competitiva, a partir de individuos que incorporan conocimientos, motivaciones, actitudes y habilidades.

Si bien la gama de habilidades asociadas con la innovación es muy amplia, es importante crear una mezcla de habilidades potencialmente benéfica entre los colaboradores (OCDE, 2012). Por ende, aunado a la medición de la innovación, resulta fundamental establecer qué factores determinan las habilidades asociadas a este proceso para su mejor comprensión y diseño de estrategias de fomento de este tipo de empresas para encarar los desafíos del sistema de innovación.

En este sentido, la literatura sobre los determinantes de la innovación concluye que el tamaño y edad de la empresa

(Messeni, Ardito, & Savino, 2018), estructuras de mercado (Kenneth & Tong, 2018), ventas en el exterior (Love & Roper, 2015), capacitación laboral (Bircan & Gencler, 2015), capital humano (Mariz, Tejeiro, & García, 2012), conocimiento (Bogers, Foss, & Lyngsie, 2018), financiamiento (Acharya & Xu, 2017); características del empresario (Pekkala, Kerr, & Xu, 2017), organizacionales (Gunawan, Jacob, & Duysters, 2013) y de liderazgo (Chang & Hughes, 2012); estructura y procesos (Ryan, Geoghegan, & Hilliard, 2018), apoyo gubernamental (Oum, Narjoko, & Harvie, 2014) y redes de la empresa (Schott & Wickstrom, 2016) propician procesos de innovación. Sin embargo, los documentos que analizan el papel del individuo en dicho proceso son limitados, pues, como reconoce la OCDE (2012), es el bloque básico de este.

Así, el objetivo de este documento es analizar la relación entre distintos factores que caracterizan al colaborador en las mypes y que determinan las habilidades de innovación, plasmadas en el Índice General de Habilidades de Innovación en el Individuo (IGHII). El estudio se centra en una muestra de empresas de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), que incluye 76 municipios del Estado de México, Hidalgo y de la Ciudad de México, y que representa el 25% del PIB nacional<sup>1</sup>.

En México, las mypes superan los 4,99 millones de unidades (99% del total de empresas), emplean casi al 75% de la población ocupada y generan 18% de la producción bruta total. En particular, el número de mypes en la ZMVM justifica su estudio en términos de innovación. Al representar casi una de cada cinco mypes en el país, estas impactan la dinámica innovadora nacional, no solo de este segmento de empresas, sino del subsistema empresarial de innovación. Así, desde el enfoque de política pública es relevante analizar los determinantes de las capacidades de innovación en los individuos en las mypes, lo que contribuye a la escasa literatura del tema.

<sup>1</sup> De acuerdo con el Consejo Nacional de Población (Conapo) la ZMVM se conforma por 59 municipios del Estado de México (Acolman, Amecameca, Apaxco, Atenco, Atizapán de Zaragoza, Atlautla, Axapusco, Ayapango, Coacalco, Cocolitlán, Coyotepec, Cuautitlán, Chalco, Chiautla, Chicoapan, Chiconcuac, Chimalhuacán, Ecatepec, Ecatzingo, Huehuetoca, Hueyopoxla, Huixquilucan, Isidro Fabela, Ixtapaluca, Jaltenco, Jilotzingo, Juchitepec, Melchor Ocampo, Naucalpan, Nezahualcóyotl, Nextlalpan, Nicolás Romero, Nopaltepec, Otumba, Ozumba, Papalotla, La Paz, San Martín de las Pirámides, Tecámac, Temamatla, Temascalapa, Tenango del Aire, Teoloyucan, Teotihuacán, Tepetlaoxtoc, Tepetlixpa, Tepotzotlán, Tequixquiac, Texcoco, Tezoyuca, Tlalmanalco, Tlalnepantla, Tultepec, Tultitlán, Villa del Carbón, Zumpango, Cuautitlán Izcalli, Valle de Chalco Solidaridad y Tonanitla), una de Hidalgo (Tizayuca) y 16 de la Ciudad de México (Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Cuajimalpa, Cuauhtémoc, Gustavo Madero, Iztacalco, Iztapalapa, La Magdalena Contreras, Miguel Hidalgo, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan, Xochimilco y Venustiano Carranza).



Además de esta introducción, el documento tiene seis secciones. En el segundo apartado se describe el IGHII, instrumento que mide las habilidades individuales de innovación y se discuten sus determinantes; después, se plantea la metodología que incluye el análisis factorial para establecer la estructura subyacente en el IGHII, y la regresión logit; posteriormente, se aplica el IGHII en las mypes de la zmvM, se muestran los resultados, se discuten y, finalmente, se presentan algunas reflexiones.

### El IGHII y sus determinantes

El modelo de medición de las habilidades de innovación centrado en el individuo se resume en la figura 1. Este incorpora cuatro dimensiones para la innovación en el contexto de procesos sociales internos y externos a las mypes: creatividad, emocionales, organización y realización y práctica<sup>2</sup>. El primer bloque recoge las capacidades

y actitudes vinculadas a la creatividad e incluye cuatro variables: proceso creativo, combinar enfoques, construir y destruir, y problemas y soluciones, desagregado en 11 indicadores: pensamiento creativo (comunicar ideas y soluciones a partir de un pensamiento creativo); nutrición (practicar técnicas de creatividad); valoración (apreciar cualquier aportación con potencial utilidad); promoción (escuchar e intercambiar opiniones); combinación (seguir vías alternativas); conexión (conectar ideas con o sin relación aparente); formas de solución (explorar alternativas); iniciativa (mostrar alta iniciativa); disposición al cambio (buscar mejorar la actividad), uso de hemisferios (aplicar balanceadamente la lógica y la intuición), y enfoque en soluciones (analizar el problema para encontrar soluciones).

El segundo bloque, asociado con habilidades emocionales, se divide en cinco variables: valorar el error, riesgo y tolerancia, incertidumbre, relaciones humanas y compromiso.

<sup>2</sup> Las relaciones entre estas dimensiones y la innovación han sido descritas por distintos estudios, por ejemplo, Hughes, Lee, Wei, Newman y Legood (2018), para creatividad; Rieple y Snijders (2018), para

emociones; Prange y Pinho (2017) para organización; Cometto, Nisar, Palacios, Meunier y Labadie (2016), para ejecución, y Lendel, Hittmar y Latka (2015), para mejora.

Se desagrega en 12 indicadores: aprendizaje del fracaso (valorar el error como estímulo); persistencia (intentarlo hasta lograr lo planteado); actitud ante el riesgo (actitudes favorables en situaciones inciertas); frustración (seguridad ante el fracaso); incertidumbre (ser resiliente); miedo al éxito (conocer y manejar sus miedos); relaciones humanas (compartir diferentes aspectos de la vida); empatía (ser empático); comunicación (comunicarse asertivamente); responsabilidad (cumplir responsabilidades a partir del compromiso), y satisfacción personal (satisfacción con la actividad laboral).

El tercer bloque incluye habilidades de organización agrupadas en visión de futuro, planeación y liderazgo, divididas en diez indicadores: prevención (visualizar posibles cambios y consecuencias); visualización (imaginar y compartir situaciones de largo plazo); análisis de situaciones (observar ventajas y desventajas de los escenarios); uso de recursos (considerar todos los recursos a su alcance); establecimiento de metas (identificar metas y comprometerse a alcanzarlas); sistematización (reconocer pasos para cumplir objetivos); priorización (planear actividades según prioridades); autoridad legítima (ganar la confianza de las personas); capacidad de motivación (contagiar a compañeros de trabajo ideas, acciones y emociones favorables), y trabajo en equipo (construir buenas relaciones con los equipos de trabajo para su eficiencia).

La cuarta dimensión, de realización y práctica, agrupa las variables de acción, implementación y monitoreo; los indicadores incluidos se asocian con la disposición a la acción

(trasladar a la práctica ideas); mejora continua (seguir procesos de mejora continua); prueba y experimentación (experimentar y evaluar ideas creativas); implementación (llevar a cabo ideas sistematizadamente); delegación (asignar tareas y responsabilidades); conciencia de comprobación (verificar el éxito de sus acciones), y monitoreo (revisar el avance de sus acciones). En términos generales, los indicadores se promedian para cuantificar las variables que, a su vez, permiten obtener un puntaje de los subíndices para definir el perfil de las habilidades de innovación del individuo medidas en el IGHII.

Además de su medición, el documento busca conocer los factores que determinan estas habilidades. Al respecto, la literatura identifica una serie de aspectos que contribuyen a las actividades de innovación, clasificados en tres categorías: individuo, empresa y ambiente externo.

## Características individuales

Las características individuales son atributos de los individuos innovadores, ligados a la experiencia, habilidades, conocimientos y actitudes (Pekkala *et al.*, 2017). La literatura identifica al nivel de estudios, experiencia, capacitación, años de vida del colaborador, entre otros, como aspectos que configuran la capacidad de absorción de las empresas que puede traducirse en innovaciones.

Heinis, Gollet y Meboldt (2016) establecen que la educación de los colaboradores, que implica experiencia, conocimiento y habilidades, lleva a una mayor capacidad de

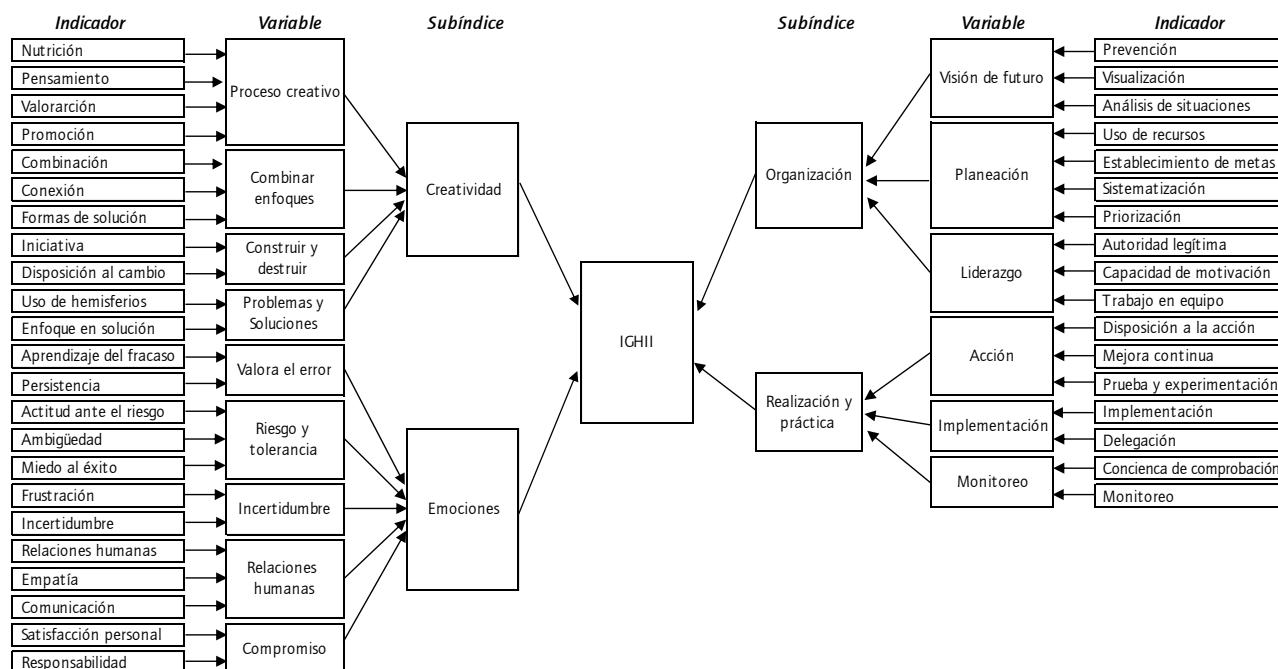


Figura 1. Índice General de Habilidades de Innovación del Individuo, subíndices, variables e indicadores. Fuente: elaboración propia.

innovación, puesto que los individuos con alta educación tienen mayor habilidad de comprender, crear y procesar información. También los hallazgos empíricos indican que la edad es crucial para la innovación. Por ejemplo, Gunawan *et al.* (2013) argumentan que los jóvenes son menos propclives a establecer rutinas y más abiertos a nuevas ideas y oportunidades y, por ende, a involucrarse en procesos innovativos. En contraste, Ng y Feldman (2013) sostienen que los trabajadores más viejos no muestran comportamientos menos innovadores que los jóvenes; de este modo, no hay consenso sobre el efecto de la edad en la capacidad de innovación del individuo.

Esto se replica para la relación entre innovación y género. Por una parte, hay evidencia de que las empresas dirigidas por mujeres tienden a innovar más frente a aquellas dirigidas por hombres (Torchia, Calabro, Gabaldon, y Kanadli, 2018). Sin embargo, Crowden (2003) señala que es más probable que los hombres innoven dadas sus características personales. Asimismo, Salome, Damilola y Sunday (2013) argumentan que hay menos mujeres innovadoras y que los puestos dominados por hombres son más innovadores. Por último, Ruiz y Fuentes (2016) señalan que la diversidad de género en la empresa potencia la capacidad de innovación.

Además, la literatura tiende a centrarse en el estudio de dueños o directivos como factor de innovación en las empresas de menor tamaño, y encuentra que los atributos del dueño (voluntad, valor, metas, etc.) son centrales (de Massis, Audretsch, Uhlaner, & Kammerlander, 2017). Protogerou, Caloghrirou y Vonortas (2017) sostienen que el capital humano de los dueños-fundadores determina el desempeño innovador. En contraste, para Minetti, Murro y Paiella (2015) la concentración de la toma de decisiones en el dueño, usual en las mypes, afecta negativamente el comportamiento individual de innovación. Sin embargo, siguiendo a Parida, Westerberg y Frishammar (2012), la insuficiencia de atributos personales de los dueños lleva a que las habilidades innovativas de los no-propietarios sean consideradas en el proceso; si bien no hay consenso, se esperaría que los dueños tengan altas habilidades de innovación por haber emprendido un negocio.

Por último, la antigüedad del individuo en la empresa es un factor que influye en las habilidades de innovación. Abraham (2012) señala que los empleados con apego emocional y pasión por el trabajo son los más capaces para innovar. Como esta satisfacción es fundamental para la capacidad innovativa, las empresas crean mecanismos para la retener a los empleados (Adhikari, Choi, & Sah, 2017) y acumular conocimiento en el largo plazo, mediante el *learning-by-doing*.

## Factores empresariales

Las actividades de innovación dependen de las características internas de las organizaciones. Las mypes enfrentan recursos limitados en términos de capital, estructura, tecnología, procesos, etc., por lo que, cuanto más pequeña sea una empresa, mayor será la dependencia de la conducta innovativa del personal.

La literatura no es concluyente respecto a la relación entre tamaño de la empresa e innovación. Para Tavassoli (2015), cuando esta es grande, sus capacidades de innovación también lo son, principalmente en industrias maduras, y aumenta la probabilidad de involucrarse en esas actividades (Beyza, Taşelb, & Apakc, 2014). El tamaño favorece la innovación al representar mayores flujos de financiamiento, prorratoe de deuda y acceso a un rango amplio de conocimiento y capital humano. En contraste, dada la flexibilidad de las pequeñas empresas, cuando siguen estrategias basadas en la cultura organizacional para generar y aplicar ideas de valor, estas pueden alcanzar mejores desempeños innovadores (Terziovski, 2010).

Del mismo modo, el espíritu innovador se asocia con la edad de la empresa sin que la evidencia sea concluyente. Por un lado, las empresas jóvenes tienen la ventaja de la adaptación en etapas tempranas del ciclo de vida, siendo más propensas a innovar, pero dejan de hacerlo al crecer y al enfrentar mayor competencia (Yıldız, Bozkurt, Kalkan, & Aycı, 2013). Por el contrario, la mayor edad representa un *stock* de recursos, conocimiento y red de relaciones –clientes, proveedores, etc.– que facilitan la innovación (Oum *et al.*, 2014).

## Ambiente externo

Para Autio, Kenney, Mustar, Siegel y Wright (2014) el contexto regional –proximidad y diferencias sectoriales– condicionan la innovación de las empresas de menor tamaño. Las mypes tienen recursos y capacidades limitadas, por lo que aquellas con relaciones cercanas con el mercado disfrutan ventajas para la innovación (Heru, 2016). Así, la cantidad de empresas y su cercanía con clientes desarrolla competencias para la innovación.

De este modo, la naturaleza del proceso de innovación depende tanto de la región como del sector, y es función de atributos individuales y propios a cada mype. Como el proceso innovador está determinado por la acción humana, el nivel de desarrollo de habilidades de innovación en los individuos es influido por estas dimensiones. A partir de lo anterior, se establecen las siguientes hipótesis respecto a que los individuos con mayor educación (*H1*), de mayor edad (*H2*), de género femenino (*H3*), con jerarquía

laboral mayor (*H4*), con mayor tiempo en la empresa (*H5*), en empresas de mayor tamaño (*H6*), en empresas con más años de operar (*H7*), en empresas del sector industrial (*H8*) y ubicadas en Iztapalapa (*H9*) tienen más habilidades de innovación.

En este contexto, la variable dependiente son las habilidades de innovación medidas por el IGHII, redefinida como dicotómica, por lo que el valor es 1 cuando el IGHII  $\geq 8$  y 0 en cualquier otro caso. Las variables independientes son las siguientes: nivel de estudios (*est*), con valor de 1 cuando el individuo tiene estudios de doctorado y 0 en cualquier otro caso; edad (*ed*), que representa la experiencia del colaborador medido por la edad en número de años en logaritmo; género (*gen*), que toma valor 1 cuando es femenino y 0 cuando es masculino; puesto laboral (*pue*), que es una *dummy* igual a 1 si es dueño y 0 en cualquier otro caso; antigüedad (*ant*), que se mide como el número de años de prestar servicio en la empresa, en logaritmo; el tamaño de la empresa se recoge por la variable dicotómica *tam*, igual a 1 si es pequeña y 0 si es micro; los años de operación de la empresa, *per*, en logaritmo; se considera una *dummy* sectorial (*sec*) y una regional (*reg*) siendo las categorías de control la industria y el municipio de Iztapalapa<sup>3</sup>, respectivamente.

## Metodología

Se diseñó un cuestionario para cuantificar las habilidades de innovación a nivel individual. El instrumento de 40 preguntas considera una escala tipo Likert con cinco posiciones. La información se recolectó en 14 semanas durante el 2017, mediante visita directa a más de 2.000 establecimientos en la ZMVM (muestreo por "conveniencia"). El equipo de trabajo trató de mantener el azar y alcanzar una distribución sectorial para conseguir una muestra representativa (muestreo por juicio). Se sigue un muestreo estratificado, determinado por la importancia relativa de las mypes de cada municipio.

Los datos recolectados se analizan desde la estadística descriptiva y se examina la dimensionalidad de la escala a través del análisis exploratorio y confirmatorio. De esta manera, ninguna variable tiene más de 3% de datos perdidos y solo once casos tienen datos faltantes en un ítem; dado el tamaño muestral, estos casos se excluyen. Solo el 0,64% de los casos son valores atípicos univariados ( $Z$ -scores  $> \pm 3.29$ ); de estos, 12,4% muestra atipicidad multivariante de acuerdo con los *p*-valores menores a 0,001, obtenidos a partir de cálculo de la distancia de Mahalanobis.

<sup>3</sup> Dado el número (79.503 unidades de mypes) y participación en el total de empresas en la ZMVM (8,7%), se considera a Iztapalapa como la categoría de control contra la que se compara el resto de municipios.

Al final, la muestra se compone de 1.010 participantes, cumpliendo criterios de representatividad<sup>4</sup>. Con respecto a la asimetría, ninguno de los ítems muestra valores fuera del rango aceptado de  $\pm 2$  y para la curtosis el 95% de los ítems cae en este rango, considerándose en general como aceptables (George & Mallory, 2011).

A parte, se realizó análisis factorial exploratorio (AFE) y confirmatorio (AFC). En el primero, los datos se exploran para encontrar una estructura subyacente del fenómeno y obtener información acerca del número de factores que representan los datos; el segundo permite verificar la estructura factorial y probar si existe una relación entre estas variables y sus constructos subyacentes.

El método de extracción seguido en el AFE es el de factorización del eje principal. El índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) es 0,937, por arriba del rango mínimo señalado por Hair, Black, Babin y Anderson (2010), puesto que los patrones de correlaciones son relativamente compactos. El test de esfericidad de Barlett es significativo (distribución  $\chi^2$  y 840 grados de libertad, con valor de 10.748,  $p < 0,000$ ). Por tanto, las variables pueden expresarse como una combinación lineal de otras y se garantiza la viabilidad del análisis factorial.

Tanto la regla Kaiser-Guttman como el gráfico de sedimentación, basados en los valores propios mayores a 1, señalan la extracción de siete factores. Después de la rotación, que genera una estructura factorial más homogénea (de Roover, Vermunt, Timmerman, & Ceulemans, 2017), los factores resultantes explican el 54,8% de la varianza, arriba del porcentaje mínimo para factores exitosos (Bartholomew, Knott, & Moustaki, 2011). Asimismo, las variables se saturan con los siete factores con cargas de al menos 0,40; con la excepción de *liderazgo* y *acción*, cada ítem satura en un solo factor. Se aprecian valores de las communalidades superiores a 0,30, por lo que la contribución de cada variable a la varianza es aceptable.

Al comparar las cargas factoriales de cada ítem en los siete factores, se observa que en el primero se agrupan aspectos de las variables *acción*, *implementación* y *monitoreo*, reflejando la dimensión "implementación y monitoreo". Los aspectos asociados con *liderazgo* saturan el factor dos, y representan esa misma dimensión. El factor tres recoge los ítems *visión del futuro* y *planeación*, para asociarse con la dimensión "planeación". Los ítems *relaciones humanas* y

<sup>4</sup> El tamaño de la muestra se determinó siguiendo  $n=N(pq)/[(N-1)(e^2/z^2)+pq]$ , donde  $n$  es el número de cuestionarios necesarios,  $N$  es la población de interés,  $p$  es la probabilidad de éxito,  $q = 1-p$ ,  $e$  es el porcentaje de error máximo aceptable y  $z$  es la desviación estándar normal. Se siguieron tres criterios: i) nivel de confianza deseado del 95%; ii) error máximo aceptable empleado por convención de 5%; iii) como la precisión de la muestra es una función de la proporción esperada de cumplimiento del proceso medido, se elige un nivel del 50% respecto al peor caso posible.

compromiso saturan conjuntamente el cuarto factor constituyendo la dimensión "relaciones humanas".

La nueva dimensión de "incertidumbre y error" se conforma por *riesgo y tolerancia*, *valorar el error* e *incertidumbre*, que saturan con altos valores relativos el quinto factor. En el sexto, aparecen *construir y destruir* y *problemas y soluciones* para asociarse en "cambio y soluciones". Finalmente, *proceso creativo* y *combinar enfoques* constituyen la dimensión "proceso creativo".

En general, se alcanza una estructura con factores independientes entre sí, donde las variables no saturan los otros factores. Así, el análisis sugiere que el instrumento se compone de siete factores. En concreto, los 40 ítems son parte del IGHII agrupados no en 15 indicadores sino en siete (figura 2). Por ende, el IGHII se calcula:

$$IGHII_i = \sum_{k=1}^n \beta_k \left( \sum_{j=1}^m \alpha_j A_j \right) \quad (1)$$

Siendo  $\alpha_j$  el factor de ponderación del  $j$ -ésimo ítem;  $A_j$ , el valor del ítem a partir de la respuesta obtenida;  $m$ , el número total de ítems en el indicador;  $\beta_k$ , la importancia

relativa del  $k$ -ésimo indicador;  $n$ , el número total de indicadores; e  $IGHII_i$ , el índice general del  $i$ -ésimo individuo. El término entre corchetes es el subíndice del  $j$ -ésimo ítem y el término fuera el subíndice del  $k$ -ésimo indicador. El rango del índice es [0 y 10], donde 10 indica la máxima habilidad individual para la innovación. Los factores de ponderación son idénticos al seguirse un enfoque sistémico.

Para el AFC, se sigue el método de estimación de máxima verosimilitud. El análisis señala que la  $\chi^2$  es significativa (10.748 con 840 grados de libertad,  $p < 0,000$ ). Se asume que existe correlación entre los errores de los indicadores, dado que fueron medidos con el mismo instrumento. Los índices sugieren un buen ajuste de los datos; por ejemplo, los índices absolutos GFI = 0,918;  $\chi^2/gf = 1,99$  y SRMR = 0,036; los índices relativos TLI = 0,932 y NFI = 0,914; y los índices de no-centralidad CFI = 0,956 y RMSEA = 0,033.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Un GFI cercano a 1 indica muy buen ajuste (Marcoulides & Schumacker, 2009). Valores cercanos a uno indican un excelente ajuste para el índice CFI y muy buen ajuste para TLI y NFI; un valor de SRMR menor a 0,8 significa un buen ajuste e inferior a 0,05 para RMSEA un ajuste cercano (Bartholomew *et al.*, 2011).

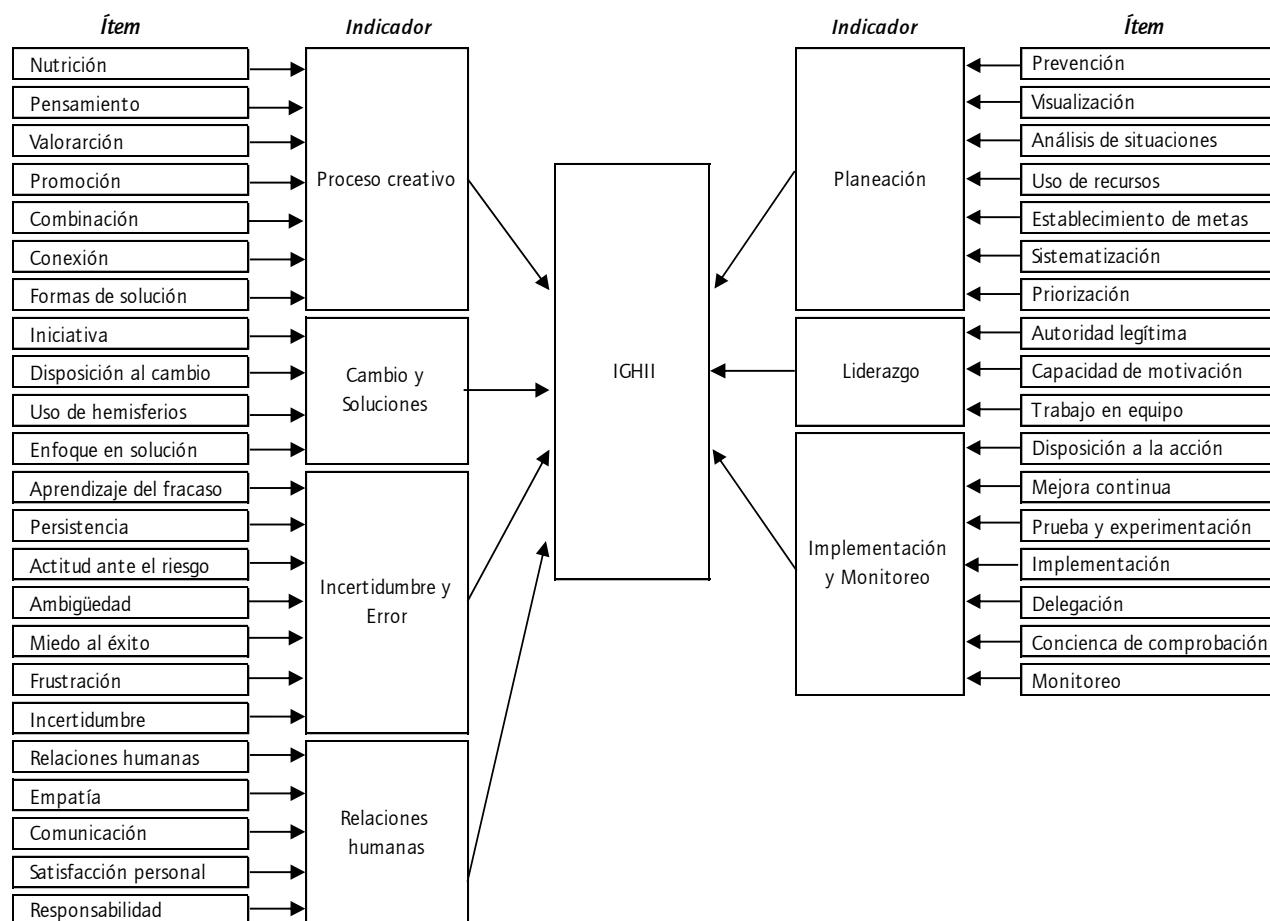


Figura 2. Estructura del Índice General de Habilidades de Innovación del Individuo a partir del AFC. Fuente: elaboración propia.

Finalmente, se estima la consistencia interna a través del alfa de Cronbach. Se obtiene un valor de 0,908, superior al mínimo para la confiabilidad (Bartholomew *et al.*, 2011). Cuando se elimina algún ítem, este indicador no mejora sustancialmente, manteniéndose, en consecuencia, el nivel de confianza.<sup>6</sup> También se evalúa la validez convergente y divergente del instrumento. La primera, mide el grado en que los ítems de un concepto se correlacionan, por lo que un valor elevado significa que la escala mide el concepto deseado. Se emplea la varianza media extraída (VME), cumpliéndose que la varianza extraída para cada par de constructos es mayor a 0,50, considerándose como aceptable (Tona, Carlsson, & Eom, 2014).

La validez discriminante mide la diferencia teórica entre los constructos, por lo que se espera que muestren correlaciones bajas, lo que se contrasta calculando las correlaciones entre todos los pares de factores (21 en total). Se observa que, al 95% de confianza, ninguno de los intervalos de confianza de estas correlaciones contiene el valor 1, aceptándose su validez (Eom, Ashill, Arbaugh, & Stapleton, 2014).

Para la estimación econométrica se sigue el modelo logístico, comúnmente empleado en el análisis de los determinantes de la innovación (de Marchi, 2012). Esta metodología se usa cuando la variable dependiente es binaria, por lo que se considera un umbral arbitrario sobre el cual se asume que las habilidades de innovación están desarrolladas para contribuir positivamente. Así, si el IGHII  $\geq 8$ , la variable toma el valor de 1; si el IGHII  $< 8$ , el valor es 0.

De acuerdo con Aziz (2017), el logit con estimador de máxima verosimilitud facilita comprender el cambio en la probabilidad de ocurrencia de un evento cuando las variables explicativas cambian. Esta regresión tiene ventajas como no establecer restricciones de normalidad ni en las variables ni en el término de error o la linealidad entre variables (Moscote & Arley, 2012). Si  $Y$  es una variable binaria y  $X_i$ , una variable independiente, el modelo se expresa así:

$$P(Y=1/X) = \pi(X) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X}} \quad (2)$$

El término  $\pi(X)$  toma el valor de 1 con probabilidad  $P(Y=1/X)$  o 0 con probabilidad  $(1-P(Y=1/X))$ . La variable de interés (probabilidad de alcanzar el umbral del IGHII), representada por  $\pi(X)$ , se transforma mediante la función logística definida como  $g(p) = \ln[p/(1-p)]$ ; donde  $p/(1-p)$  es la probabilidad de éxito asociada con las habilidades de innovación. El modelo logístico, lineal en los parámetros  $\beta_0$  y  $\beta_1$ , toma la forma funcional  $g(\pi(X)) = \beta_0 + \beta_1 X$ . El campo

<sup>6</sup> En el 96% de los casos, el alfa de Cronbach se mantuvo o se redujo al eliminar un ítem.

de variación de  $g(\pi(X))$  es entre los números negativos y positivos y el de  $\pi(X)$  entre 0 y 1. Se emplea el método de máxima verosimilitud para estimar  $\beta_0$  y  $\beta_1$ . Cuando se tienen múltiples variables explicativas el modelo se reescribe así:

$$\pi(X) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n}} \quad (3)$$

Los coeficientes estimados explican los cambios en la probabilidad y se expresan en logaritmos, por lo que para interpretarse se transforman mediante el antilogaritmo. Respecto a la significancia de las variables independientes, se emplea el estadístico Wald, en donde la hipótesis es que al menos un coeficiente influye en la probabilidad de alcanzar una alta habilidad individual para la innovación.

## El IGHII en las mypes

Se calcula un IGHII en las mypes de la ZMVM de 7,87. Esto es, la combinación de habilidades creativas, emocionales, de organización y de ejecución y mejora muestra un nivel de desarrollo inferior al umbral. Por entidad federativa, el Estado de México tienen el mayor índice (8,03) y la Ciudad de México (CDMX), el menor (7,70); Hidalgo se sitúa en medio (7,96) (tabla 1).

Considerando las habilidades por subíndice, se tiene que la principal fortaleza para las tres entidades reside en las relaciones humanas (subíndice más alto en los tres casos). Por tanto, los individuos en las mypes tienen habilidades de empatía, comunicación y colaboración desarrolladas que les facilita el proceso de innovación. Sobresale el hecho que los individuos en la CDMX –capital del país– no ocupan la primera posición en ninguna de las habilidades. En contraste, los colaboradores de las mypes en el Estado de México son los de mayores habilidades asociadas con el proceso creativo, la capacidad de liderazgo y la implementación.

**Tabla 1.**  
*Subíndice de habilidades de innovación, por entidad.*

Subíndice	CDMX	EDOMEX	HGO
Proceso Creativo	7,46	8,02	7,04
Cambio y Soluciones	7,00	7,24	7,75
Incertidumbre y Error	7,88	7,98	8,16
Relaciones Humanas	8,15	8,45	8,81
Planeación	7,85	8,23	8,47
Liderazgo	8,06	8,33	7,89
Implementación y Monitoreo	7,54	7,96	7,59

Nota. CDMX: Ciudad de México; EDOMEX: Estado de México; HGO: Hidalgo.

Fuente: elaboración propia.

La gráfica 1 muestra los datos del IGHII en el contexto municipal. Destacan Acolman, Tonanitla, Chicoapan, Cuautitlán-Izcalli y La Paz con los mayores índices. En contraste, Milpa Alta, Cuautitlán, Tlalpan, Álvaro Obregón y Tultepec registran el menor desarrollo de habilidades. Iztapalapa y Ecatepec, los de mayor participación de mypes en la región, alcanzan índices de 7,7 y 7,9, respectivamente.

Cabe señalar que, contrario a lo que podría esperarse, dado el número de empresas y tamaño poblacional, los grandes municipios como Iztapalapa, Ecatepec, Cuauhtémoc, Gustavo Madero, Nezahualcóyotl, Venustiano Carranza, Naucalpan, Tlalnepantla y Tlalpan no aparecen en los primeros lugares del listado<sup>7</sup>. En contraste, los municipios más pequeños o con menor representatividad de mypes tienen fuerte presencia en el *ranking*.

## Resultados

Mediante máxima verosimilitud y luego de tres iteraciones se encontró la solución óptima de la estimación logit. Considerando el valor del estadístico chi-cuadrado ( $\chi^2=145,26$ ) y del estadístico  $\text{prob}>\chi^2$ , se acepta que los coeficientes son conjuntamente significativos para explicar el índice de habilidades de innovación (se rechaza la hipótesis de que todos los coeficientes son iguales a cero).

En otras palabras, se tiene que los factores propuestos son determinantes del IGHII en las mypes de la ZMVM. La

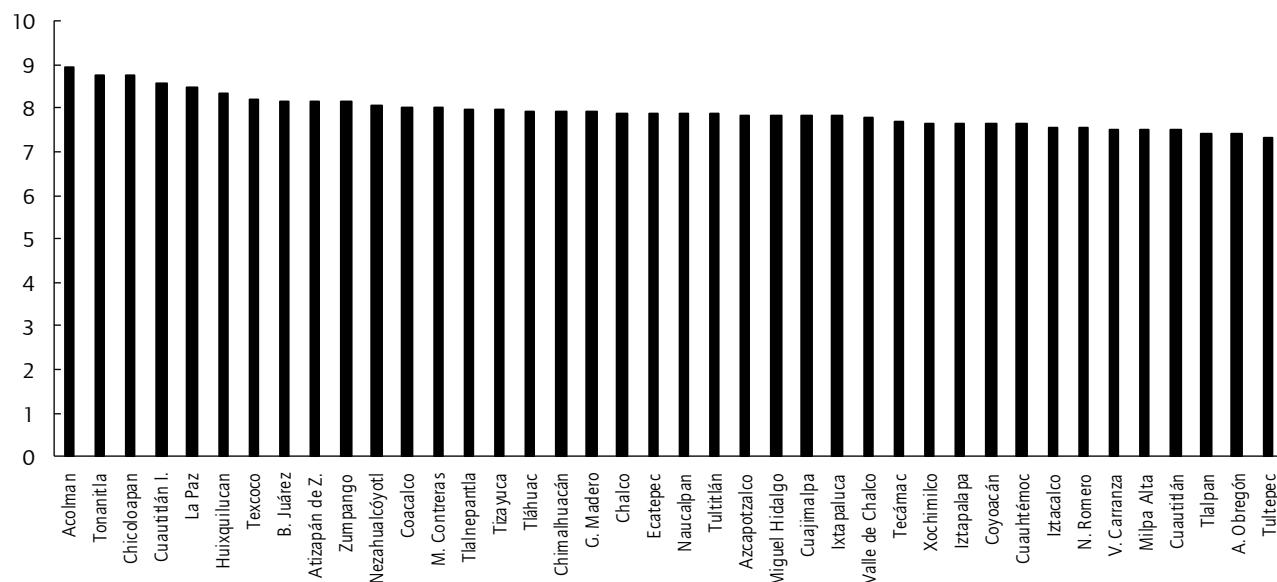
bondad de ajuste del modelo es alta, considerando que es una regresión logística en la que los resultados de las habilidades de innovación son binarios. Por ende, este tipo de Pseudo- $R^2$  califica al modelo dentro del rango de confianza aceptable, indicando que tiene buen comportamiento (eficiencia predictiva del 64,8%). Por último, la estimación por clases identifica que el 77,3% de las variables están correctamente clasificadas.

La tabla 2 reporta los resultados. El nivel de estudios (*est*) influye significativamente en la probabilidad de alcanzar un alto nivel de habilidades de innovación, con coeficiente de 3,61 para el Test de Wald, con valor de significancia más bajo ( $p < 0,05$ ). Las restantes variables con contribución a la probabilidad de elevados IGHII, ordenadas por significancia, son las siguientes: *tamaño de la empresa, antigüedad, permanencia en el mercado, puesto laboral y género*.

Estas dimensiones promueven las habilidades de innovación en el individuo y, en consecuencia, facilitan la creación de novedades para el mercado. Este resultado es consistente con otros estudios, por ejemplo, el nivel de estudios del trabajador (Fransen, 2013), las empresas con presencia femenina (Torchia *et al.*, 2018), los propietarios de las empresas –y sus familias– (Minetti *et al.*, 2015), y trabajadores satisfechos y su permanencia en la empresa (Adhikari *et al.*, 2017) se relacionan positivamente con la capacidad innovativa.

Asimismo, Messeni *et al.* (2018) afirman, por un lado, que las empresas pequeñas exhiben una asociación positiva con la innovación basadas en conocimiento y, por otro, que las maduras permanecen con estándares de innovación elevados. Esto implica que el conocimiento y experiencia

<sup>7</sup> En particular, Iztapalapa, Ecatepec, Cuauhtémoc, Gustavo Madero, Venustiano Carranza, Chimalhuacán y Tlalpan que juntas representan 40% de las mypes en la ZMVM no aparecen en el *top ten* del *ranking*.



Gráfica 1. IGHII en el contexto municipal en la ZMVM. Fuente: elaboración propia.

—antigüedad y tamaño— acumulada en el negocio contribuye a las habilidades innovativas del individuo. Por el contrario, la edad del colaborador es no significativa, sugiriendo que estas habilidades pueden crearse independientemente de los años de vida. Este hallazgo contrasta con el de Gunawan *et al.* (2013), quienes afirman que los jóvenes muestran mayores niveles de innovación.

**Tabla 2.**  
**Determinantes de las habilidades de innovación (IGHII) en mypes de la zvmm.**

	Coeficiente	Wald	p	Exp(β)
Constante	0,673	0,5782	0,085	1,960
est	3,607*	1,1950	0,014	36,855
ed	1,021	0,6239	0,509	2,776
gen	1,787*	1,3381	0,049	5,972
pue	4,069*	2,3617	0,043	58,498
ant	1,491*	1,1438	0,026	4,442
tam	1,789*	1,1058	0,021	5,983
per	1,523*	1,0786	0,031	4,586
sec	1,609	0,0370	0,111	4,998
reg	3,714	0,8348	1,237	41,018
Observaciones	1.010			
LR chi2(9)	18,42			
Prob>chi(2)	0,0056			
Nagelkerke R2	0,648			
% Predicciones correctas	77,3			

Nota. \* coeficientes significativos al 1%.

Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, ni la variable sectorial ni regional influyen significativamente en la probabilidad de alcanzar valores altos del IGHII (ambos *p* mayores a 0,05). Esto significa que colaborar en empresas industriales o ubicadas en Iztapalapa, como categorías de referencia, no representa una ventaja en el desarrollo de habilidades de innovación. Estos resultados son similares, por una parte, al de Dahl y Rodríguez (2015), quienes encuentran escasas o nulas diferencias regionales en la innovación, puesto que la dotación de conocimientos regionales no ejerce efecto en esta y, por la otra, a Laforet y Tann (2006), quienes concluyen que las características innovativas de las pymes son similares en industria y servicios.

## Discusión

Los resultados obtenidos mediante la regresión logit confirman lo encontrado en el análisis descriptivo y lo señalado, al menos parcialmente, en la literatura del tema. Por

ende, se soporta la premisa de que diferentes factores pueden, de forma independiente o en conjunto, influir en las habilidades de innovación a nivel individual en el contexto de las mypes. Estas dimensiones permiten que los colaboradores acumulen conocimiento, información, experiencias, responsabilidades, relaciones, etc., que se plasman en productos o procesos innovadores con efectos positivos en la capacidad de crecimiento de estas empresas.

De este modo, se estimó una relación directa entre estudios y habilidades de innovación. Resulta que los conocimientos adquiridos en estudios de posgrado representan una ventaja para desarrollar habilidades innovativas que, en última instancia, benefician a la empresa en sus procesos innovadores. Estas habilidades permiten entender que la mayoría de emprendedores innovadores en el país (54%) tengan este nivel de educación (Dosal, Gutiérrez, & Saracho, 2017).

Asimismo, si bien las mujeres son adversas al riesgo (Sundheim, 2013), traduciéndose en menor involucramiento en actividades de innovación, se halla una relación positiva entre género femenino e IGHII alto. Este resultado explica el hecho de que en México las mujeres tienen mejor desempeño que los hombres en las ventas domésticas y que la mayoría de pymes sea liderada por mujeres (Velázquez, 2015). En cualquier caso, estas habilidades contribuyen a que participen con el 38,6% de los emprendimientos en el ámbito nacional (Instituto Nacional del Emprendedor [Inadem], 2017).

Se observa la existencia de un vínculo directo entre dueños y habilidades de innovación, posiblemente como consecuencia del papel determinante en la toma de decisiones que desempeñan. El tipo de decisiones que toman son principalmente no estructuradas (Navarrete, 2013), lo que se asocia con distintas habilidades captadas en el IGHII. Así, valores, pensamientos y motivaciones del dueño modelan acciones y actitudes ante la innovación. También los vínculos que establece el dueño con colaboradores significan un mecanismo de retroalimentación de habilidades de innovación.

Aparte, la permanencia del trabajador en la empresa contribuye al desarrollo de habilidades de innovación. En la medida que pasan más tiempo en las mypes adquieren habilidades generales que favorecen las de innovación, lo que se complementa con la asimilación de criterios, prácticas y enfoques desde el dueño, estimado como el de mayores habilidades innovativas. La antigüedad en la empresa se asocia con una cultura organizacional que genera trabajadores motivados, abiertos al cambio y con disposición para crear, lo que incentiva la innovación (Alvarado & Pumisacho, 2015).

La relación directa entre tamaño y habilidades indica que las personas que laboran en pequeñas empresas tienen ventaja sobre las que trabajan en microempresas. En las primeras, se alcanza una masa crítica de trabajadores que construyen sinergias, lo que favorece la comunicación, formalización, compromiso entre colaborador y empresa, y balance de autonomía y jerarquía entre colaborador y dueño, similar a lo señalado por Cleri (2013).

Por ende, las diferencias de tamaño entre micro y pequeñas empresas incentiva las actividades de innovación de los trabajadores, idea que se asocia con la argumentación de Briozzo, Vigier, Castillo, Pesce y Speroni (2016), quienes señalan que la diferencia de tamaño se refleja en aspectos como planificación, empleados con educación profesional, forma legal y acceso a financiamiento.

De igual forma, los años de operación de la empresa mantienen relación directa con la probabilidad de alcanzar mayores habilidades. Esto sugiere que conforme las mypes acumulen años en el mercado, amplían su *stock* de conocimientos para adaptarse a las nuevas condiciones, implicando reestructuraciones en procesos, en cantidades y calidades de los productos y en tareas de los colaboradores (Gálvez & García, 2012). En este proceso, los individuos desarrollan habilidades para participar en actividades de innovación. Por ende, el aprendizaje organizativo, derivado del tamaño y de los años de operar, incide en el aprendizaje individual.

## Reflexiones finales

El cálculo del IGHII y las estimaciones proporcionan una mayor comprensión de las características del individuo, de la empresa y del ambiente externo respecto a las habilidades de innovación. Categorizar la innovación por esta vía representa un enfoque sistémico comparado con metodologías previas, que cuantifican la innovación desde un nivel en el que el individuo solo juega un papel implícito, ofreciendo, en consecuencia, una visión más extensa para los hacedores de política y directivos de empresas.

A partir de las interrelaciones entre las siete dimensiones del IGHII, obtenidas a partir del análisis factorial, el IGHII describe la realidad del conjunto de capacidades y actitudes de los individuos en las mypes de la Zona Metropolitana del Valle de México, pudiendo aplicarse en otros territorios. Disponer de esta información tiene un doble valor: por un lado, permite que las mypes conozcan su potencial de innovación individual, a partir del cual pueden tomar decisiones respecto a la implementación de proyectos de cambio, formales o no; por otro, el IGHII provee información para diseñar políticas y programas de desarrollo de sistema productivos a partir de las habilidades de innovación para un grupo de empresas con características similares, propiciando la asociatividad necesaria para el desarrollo local.

El desarrollo de las habilidades individuales de innovación parece una alternativa cuando menos viable para este tipo de procesos en las mypes, que disponen de recursos económicos limitados. Por tanto, programas de fomento de las habilidades incluidas en el IGHII representan una estrategia de bajo costo, al posibilitar que las empresas, a partir de sus propias competencias y el contexto externo, generen innovaciones de valor.

En concreto, una alternativa transversal de política pública para el desarrollo de las habilidades de innovación a nivel individual es intensificar el fomento del emprendimiento-emprendurismo y el apoyo, económico o no, de las microempresas, de naturaleza familiar, principalmente lideradas por mujeres con estudios de posgrado. Este apoyo debe permanecer hasta que la unidad productiva alcance un umbral de años de operación y un nivel mínimo de trabajadores tal que trascienda hasta la fase de pequeña empresa. El apoyo puede indexarse al logro de metas económicas y al desarrollo de habilidades de innovación medidas por el IGHII.

## Declaración de conflicto de interés

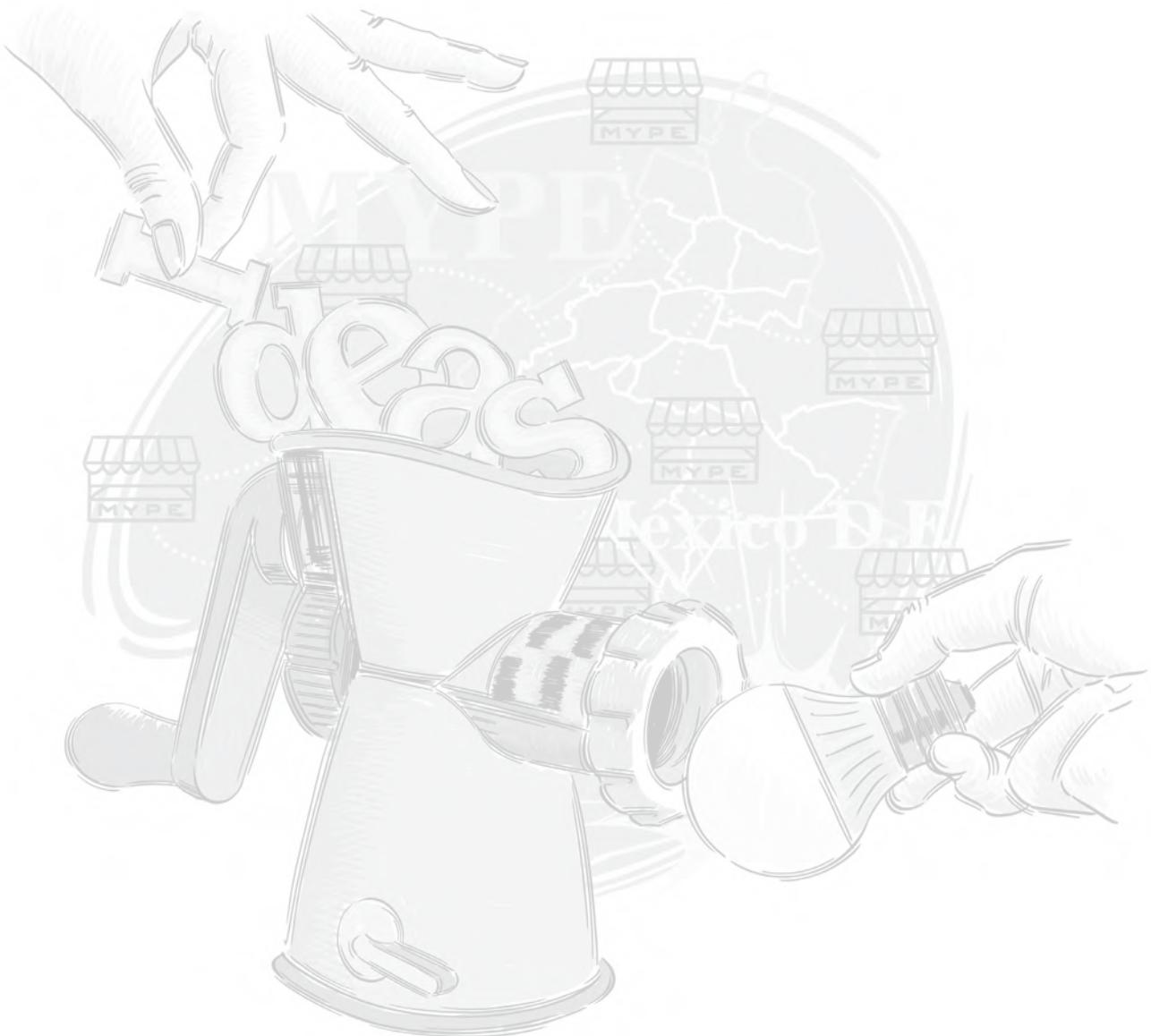
Los autores no manifiestan conflictos de intereses institucionales ni personales.

## Referencias bibliográficas

- Abraham, Susan. (2012). Job satisfaction as an antecedent to employee engagement. *SIES Journal of Management*, 8(2), 27-36.
- Acharya, Viral; Xu, Zhaoxia. (2017). Financial Dependence and Innovation: The Case of Public Versus Private Firms. *Journal of Financial Economics*, 124(2), 223-243. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2016.02.010>
- Adhikari, Hari; Choi, Wonseok; Sah, Nilesh. (2017). That is What Friends Do: Employee Friendliness and Innovation. *Journal of Economics and Business*, 90, 65-76. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2016.10.004>
- Alvarado, Karla; Pumisacho, Víctor. (2015). Impacto de la cultura organizacional sobre la innovación de las pymes: Un estudio empírico en el Distrito Metropolitano de Quito. *Sotavento MBA*, 25, 26-33. <https://doi.org/10.18601/01233734.n25.04>
- Autio, Erkko; Kenney, Martin; Mustar, Philippe; Siegel, Don; Wright, Mike. (2014). Entrepreneurial Innovation: The Importance of Context. *Research Policy*, 43(7), 1097-1108. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.01.015>
- Aziz, Layla. (2017). Using logistic regression in determining the effective variables in traffic accidents. *Applied Mathematics Sciences*, 11(42), 2047-2058. <https://doi.org/10.12988/ams.2017.75179>
- Barengeh, Anahita; Rowley, Jennifer; Sambrook, Sally. (2009). Towards a Multidisciplinary Definition of Innovation. *Management Decision*, 47(8), 1323-1339. <https://doi.org/10.1108/00251740910984578>
- Bartholomew, David; Knott, Martin; Moustaki, Irini. (2011). *Latent Variable Models and Factor Analysis: A Unified Approach*. Chichester: John Wiley & Sons.

- Beyza, Ebru; Taşelb, Fulya; Apakc, Sinan. (2014). A Research on Determining Innovation Factors for SMEs. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 150, 202-211. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.032>
- Bircan, Ismail; Gencler, Funda. (2015). Analysis of Innovation-Based Human Resources for Sustainable Development. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 195(3), 1348-1354. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.321>
- Bogers, Marcel; Foss, Nicolai; Lyngsie, Jacob. (2018). The 'Human Side' of Open Innovation: The Role of Employee Diversity in Firm-Level Openness. *Research Policy*, 47(1), 218-231. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2017.10.012>
- Briozzo, Anahí; Vigier, Hernán; Castillo, Natalia; Pesce, Gabriela; Sporoni, Carolina. (2016). Decisiones de financiamiento en pymes: ¿Existen diferencias en función del tamaño y la forma legal? *Estudios Gerenciales*, 32(138), 71-81. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2015.11.003>
- Chang, Yi-Ying; Hughes, Mathew. (2012). Drivers of Innovation Ambidexterity in Small-to-Medium-Sized Firms. *European Management Journal*, 30(1), 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2011.08.003>
- Cleri, Carlos. (2013). *El libro de las pymes*. Buenos Aires: Garnica.
- Cometto, Teresa; Nisar, Arsalan; Palacios, Miguel; Meunier, Kenneth; Labadie, Gaston. (2016). Organizational Linkages for New Product Development: Implementation of Innovation Projects. *Journal of Business Research*, 69(6), 2093-2100. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.12.014>
- Crowden, Nicola. (2003). *Examining Gender Bias in Studies of Innovation*. Montreal: The Women's Advisory Group on Innovation Studies.
- Dahl, Rune; Rodríguez, Andrés. (2015). Networking, Context and Firm-Level Innovation: Cooperation Through the Regional Filter in Norway. *Geoforum*, 63, 23-35. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2015.05.010>
- De Marchi, Valentina. (2012). Environmental Innovation and R&D Cooperation: Empirical Evidence from Spanish Manufacturing Firms. *Research Policy*, 41(3), 614-623. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.10.002>
- De Massis, Alfredo; Audretsch, David; Uhlaner, Lorraine; Kammerlander, Nadine. (2017). Innovation with Limited Resources: Management Lessons from the German Mittelstand. *The Journal of Product Innovation Management*, 35(1), 125-146. <https://doi.org/10.1111/jpim.12373>
- De Roover, Kim; Vermunt, Jeroen; Timmerman, Marieke; Ceulemans, Eva. (2017). Mixture Simultaneous Factor Analysis for Capturing Differences in Latent Variables between Higher Level Units of Multilevel Data. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 24(4), 506-523. <https://doi.org/10.1080/10705511.2017.1278604>
- Dosal, Cecilia; Gutiérrez, Carlos; Saracho, Alberto. (2017). *¿Quiénes son los emprendedores innovadores mexicanos?* Ciudad de México: USAID-Fundación Idea.
- Drucker, Peter. (2015). *Innovation and Entrepreneurship. Practice and Principles*. Nueva York: Routledge.
- Eom, Sean; Ashill, Nicholas; Arbaugh, B; Stapleton, James. (2014). "The role of information technology in e-learning system success". En M. Laouar & S. Eom (Eds.). *Business intelligence and mobile technology research. An information system engineering perspective*. Cambridge: Cambridge Scholars Publishing. <https://doi.org/10.3233/hsm-2012-0767>
- Eshima, Yoshihiro; Anderson, Brian. (2017). Firm growth, adaptive capability, and entrepreneurial orientation. *Strategic Management Journal*, 38, 770-779. <https://doi.org/10.1002/smj.2532>
- Fransen, Jan. (2013). Innovation in SMEs: The case of home accessories in Yogyakarta, Indonesia. *Institute for Housing and Urban Development Studies Working Paper N.º 27*.
- Gálvez, Édgar; García, Domingo. (2012). Impacto de la innovación sobre el rendimiento de la MIPYME: Un estudio empírico en Colombia. *Estudios Gerenciales*, 28(122), 11-27. [https://doi.org/10.1016/S0123-5923\(12\)70191-2](https://doi.org/10.1016/S0123-5923(12)70191-2)
- George, Darren; Mallery, Paul. (2011). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. Boston: Allyn and Bacon.
- Gunawan, Theresia; Jacob, Jojo; Duysters, Geert. (2013). *Entrepreneurial Orientation and Network Ties: Innovative Performance of SMEs in an Emerging Economy Manufacturing Cluster*. Maastricht School of Management Working Paper N.º 2013/28.
- Hair, Joseph; Black, William; Babin, Barry; Anderson, Ralph. (2010). *Multivariate Data Analysis: A Global Perspective*. Nueva Jersey: Pearson.
- Heinis, Timon; Gollet, Ina; Meboldt, Mirko. (2016). Multilevel Design Education for Innovation Competencies. *Procedia CIRP*, 50, 759-764. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.04.120>
- Hughes, David; Lee, Allan; Wei, Amy; Newman, Alex; Legood, Alison. (2018). Leadership, Creativity and Innovation: A Critical Review and Practical Recommendations. *The Leadership Quarterly*, 29(5), 549-569. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2018.03.001>
- Instituto Nacional del Emprendedor (Inadem). (2017). *Diagnóstico 2016 del Fondo Nacional Emprendedor*. Ciudad de México: Secretaría de Economía.
- Kahn, Kenneth. (2018). Understanding innovation. *Business Horizons*, 61(3), 453-460. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.01.011>
- Kemayel, Lina. (2015). Success Factors of Lebanese SMEs: An Empirical Study. *Procedia. Social and Behavioral Sciences*, 195, 1123-1128. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.158>
- Kenneth, Younge; Tong, Tony. (2018). Competitive Pressure on the Rate and Scope of Innovation. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 150, 162-181. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2018.03.026>
- Kornish, Laura; Ulrich, Karl. (2011). Opportunity Spaces in Innovation: Empirical Analysis of Large Samples of Ideas. *Management Science*, 57(1), 107-128. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1100.1247>
- Laforet, Sylvie; Tann, Jennifer. (2006). Innovative characteristics of small manufacturing firms. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 13(3), 363-380. <https://doi.org/10.1108/14626000610680253>
- Lendel, Viliam; Hittmar, Štefan; Latka, Martin. (2015). Application of Management of Innovation Processes in Enterprises: Management Approach, Problems and Recommendations. *Procedia Economics and Finances*, 34, 410-416. [https://doi.org/10.1016/S212-5671\(15\)01648-2](https://doi.org/10.1016/S212-5671(15)01648-2)
- Love, James; Roper, Stephen. (2015). SME Innovation, Exporting and Growth: A Review of Existing Evidence. *International Small Business Journal*, 33(1), 28-48. <https://doi.org/10.1177/0266242614550190>
- March, Isidre. (2016). *Las claves del éxito en nuevas compañías innovadoras según los propios emprendedores*. Valencia: Universidad de Valencia.
- Marcoulides, George; Schumacker, Randall. (2009). *New Developments and Techniques in Structural Equation Modelling*. Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum Publishers.
- Mariz, Rosa; Teijeiro, Mercedes; García, Teresa. (2012). The Relevance of Human Capital as a Driver for Innovation. *Cuadernos de Economía*, 35(98), 68-76. [https://doi.org/10.1016/S0210-0266\(12\)70024-9](https://doi.org/10.1016/S0210-0266(12)70024-9)

- Messeni, Antonio; Ardito, Lorenzo; Savino, Tomasso. (2018). Maturity of Knowledge Inputs and Innovation Value: The Moderating Effect of Firma Ge and Size. *Journal of Business Research*, 86,190-201. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.02.009>
- Minetti, Raoul; Murro, Pierluigi; Paiella, Monica. (2015). Ownership Structure, Governance, and Innovation. *European Economic Review*, 80, 165-193. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2015.09.007>
- Moscote, Orlando; Arley, William. (2012). Modelo logit y probit: Un caso de aplicación. *Comunicaciones en Estadística*, 5(2), 123-133.
- Navarrete, Francisco. (2013). Las micro, Pequeñas y Medianas Empresas de la Zona Metropolitana de Guadalajara: Una perspectiva hacia la gestión de su proceso de toma de decisiones. *Nova Scientia*, 5(2), 210-236.
- Ng, Thomas; Feldman, Daniel. (2013). A Meta-Analysis of the Relationships of Age and Tenure with Innovation-Related Behaviour. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 86(4), 585-616. <https://doi.org/10.1111/joop.12031>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (ocde). (2010). *SMEs, Entrepreneurship and Innovation*. París: Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (ocde). (2012). *La estrategia de innovación de la OCDE. Empezar hoy el mañana*. Ciudad de México: Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos-Foro Consultivo Científico y Tecnológico.
- Okwiet, Bartłomiej; Grabara, Janusz. (2014). Innovations influence on SMEs enterprise activities. *Procedia. Economics and Finance*, 6, 194-204. doi: [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(13\)00132-9](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(13)00132-9)
- Oum, Sothea; Narjoko, Dionisius; Harvie, Charles. (2014). Constraints, Determinants of SME Innovation and the Role of Government Support. *ERIA Discussion Paper Series Constraints ERIA-DP-2014-10*.
- Parida, Vinit; Westerberg, Mats; Frishammar, Johan. (2012). Inbound Open Innovation Activities in High-Tech SMEs: The Impact on Innovation Performance. *Journal of Small Business Management*, 50(2), 283-309. <https://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2012.00354>
- Pekkala, Sari; Kerr, William; Xu, Tina. (2017). Personality Traits of Entrepreneurs: A Review of Recent Literature. *Harvard Business School Working Paper* 18-047.
- Prange, Christiane; Pinho, José Carlos. (2017). How personal and organizational drivers impact on SME international performance: The mediating role of organizational innovation. *International Business Review*, 26(6), 1114-1123. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2017.04.004>
- Protopero, Aimilia; Caloghirou, Yannis; Vonortas, Nicholas. (2017). Determinants of young firms' innovative performance: Empirical evidence from Europe. *Research Policy*, 46(7), 1312-1326. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2017.05.011>
- Rieple, Alison; Snijders, Sylvia. (2018). The Role of Emotions in the Choice to Adopt, or Resist, Innovations by Irsik Dairy Farms. *Journal of Business Research*, 85, 23-21. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.11.039>
- Ruiz, Jenny; Fuentes, María. (2016). Management Capabilities, Innovation, and Gender Diversity in the Top Management Team: An Empirical Analysis in Technology-Based SMEs. *Business Research Quarterly*, 19(29), 107-121. <https://doi.org/10.1016/j.brq.2015.08.003>
- Ryan, Paul; Geoghegan, Will; Hilliard, Rachel. (2018). The Microfoundations of Firms' Explorative Innovation Capabilities within the Triple Hélix Framework. *Technovation*, 76-77, 15-27. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.02.016>
- Salome, Ighomereho; Damilola, Agbalajobi; Sunday, Edegwa. (2013). Gender Influence on Access to Innovation Resources in Nigeria. *International Journal of Humanities and Social Science*, 3(1), 216-227.
- Sarri, Katerina; Bakouros, Ioannis; Petridou, Eugenia. (2010). Entrepreneur training for creativity and innovation. *Journal of European Industrial Training*, 34(3), 270-288. <https://doi.org/10.1108/03090591011031755>
- Saunders, Mark; Gray, David; Goregaokar, Harshita. (2014). SME Innovation and Learning: The Role of Networks and Crisis Events. *European Journal of Training and Development*, 38(1-2), 136-149. <https://doi.org/10.1108/EJTD-07-2013-0073>
- Schott, Thomas; Wickstrom, Kent. (2016). Firms' Innovation Benefiting from Networking and Institutional Support: A Global Analysis of National and Firm Effects. *Research Policy*, 45(6), 1.233-1.246. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.03.006>
- Sulistyo, Heru. (2016). Innovation Capability of SMEs Through Entrepreneurship, Marketing Capability, Relational Capital and Empowerment. *Asia Pacific Management Review*, 21(4), 196-203. <https://doi.org/10.1016/j.apmrv.2016.02.002>
- Sundheim, Doug. (2013). *Taking Smart Risks: How Sharp Leaders Win when Stakes are High*, Nueva York: McGraw Hill.
- Tavassoli, Sam. (2015). Innovation Determinants over Industry Life Cycle. *Technological Forecasting and Social Change*, 91, 18-32. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.12.027>
- Terziovski, Milé. (2010). Innovation Practice and its Performance Implications in Small and Medium Enterprises (SMEs) in the Manufacturing Sector: A Resource-Based View. *Strategic Management Journal*, 31(8), 892-902. <https://doi.org/10.1002/smj.841>
- Tona, Olgerta; Carlsson, Sven; Eom, Sean. (2014). "An empirical test of DeLone and McLean's information system success model in a public organization". En M. Laouar & S. Eom (Eds.), *Business intelligence and mobile technology research. An information system engineering perspective*. Cambridge: Cambridge Scholars Publishing.
- Torchia, Mariateresa; Calabro, Andrea; Gabaldon, Patricia; Kanadli, Sadi. (2018). Women Directors Contribution to Organizational Innovation: A Behavioral Approach. *Scandinavian Journal of Management*, 34(2), 215-224. <https://doi.org/10.1016/j.scaman.2018.02.001>
- Valderrama, Ana Lilia; Neme, Omar; Ángeles, Gerardo. (2016). *Diagnóstico de habilidades de innovación en las micro y pequeñas empresas en México: El individuo innovador*. Ciudad de México: Colofón.
- Velázquez, M. (2015). Las mujeres en las pequeñas y medianas empresas (pymes) exportadoras. México: ¿Una economía liderada por mujeres? *IHEID Working Papers*.
- Yıldız, Orkun; Bozkurt, Özlem; Kalkan, Adnan; Aycı, Ali. (2013). The Relationships between Technological Investment, Firm Size, Firma Ge and the Growth Rate of Innovational Performance. *Procedia. Social and Behavioral Sciences*, 99(6), 590-599. <https://doi.org/10.1016/j.sbrpro.2013.10.529>



# Modelo para la gestión del talento humano en las pymes del sector servicios de Barranquilla, Colombia

Adriana Vera-Barbosa

Magíster en Gerencia de Talento Humano

Directora de Talento Humano, Corporación Universidad de la Costa

Barranquilla, Colombia

Rol de la autora: intelectual

avera2@cuc.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-2318-0513>

Ana Beatriz Blanco-Ariza

Doctorado en Administración

Profesora investigadora, Universidad Simón Bolívar

Barranquilla, Colombia

Rol de la autora: intelectual

ablancol1@unisimonbolivar.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-5400-1135>

**RESUMEN:** La gestión del talento humano permite que las organizaciones mejoren el desempeño de los empleados; en este sentido, es primordial que esta desarrolle estrategias, herramientas y elementos concernientes a esta temática que permitirán una efectiva competitividad en la globalización que se demarca. El presente artículo tiene como objetivo identificar las necesidades de gestión del talento humano que presentan las pymes del sector de servicios, vinculadas a la Asociación Colombiana de Pequeños y Medianos Empresarios (ACOP) en Barranquilla, Colombia, para así diseñar un modelo de gestión del talento humano (GTH) que contribuya al mejoramiento de los procesos internos de la organización y permita alcanzar los logros estipulados. La investigación se trabajó mediante un enfoque cuantitativo, con un método de tipo descriptivo correlacional y con una población de treinta empresas. Los resultados permitieron identificar y describir las características y necesidades de las pymes de este sector en relación con la GTH, permitiendo una nueva mirada encaminada a mejorar el desempeño laboral y la competitividad. Con lo anterior, se concluye que es pertinente implementar un modelo de GTH encaminado a la gestión de la organización del desarrollo y la valoración, fortaleciendo de esta forma los procesos internos de la organización.

**PALABRAS CLAVE:** gestión del talento humano, modelos, pymes, servicios.

## MODELO PARA A GESTÃO DO TALENTO HUMANO NAS PMEs DO SETOR DE SERVIÇOS DE BARRANQUILLA, COLÔMBIA

**RESUMO:** a gestão do talento humano permite que as organizações melhorem o desempenho dos empregados. Nesse sentido, é primordial que ela desenvolva estratégias, ferramentas e elementos coerentes a essa temática, que permitirão uma efectiva competitividade na globalização. Este artigo tem como objetivo identificar as necessidades de gestão do talento humano (GTH) que apresentam as PMEs do setor de serviços, vinculadas à Associação Colombiana de Pequenos e Médios Empresários em Barranquilla, Colômbia, para então desenhar um modelo de GTH que contribua para melhorar os processos internos da organização e atingir seus objetivos. Esta pesquisa trabalhou com a abordagem quantitativa, com um método descriptivo correlacional e com características e necessidades das PMEs desse setor quanto à GTH, o que permite um novo olhar para melhorar o desempenho profissional e a competitividade. Com isso, conclui-se que é pertinente implantar um modelo de GTH dirigido à gestão da organização do desenvolvimento e da avaliação; dessa forma, seriam fortalecidos os processos internos da organização.

**PALAVRAS-CHAVE:** gestão do talento humano, modelos, PMEs, serviços.

## UN MODÈLE DE GESTION DU TALENT HUMAIN DANS LES PME DU SECTEUR DES SERVICES DE BARRANQUILLA, COLOMBIE

**RÉSUMÉ:** La gestion des talents humains permet aux organisations d'améliorer les performances de leurs employés. En ce sens, il est essentiel qu'elle élabore des stratégies, des outils et des éléments relatifs à ce sujet qui permettront une compétitivité effective dans la mondialisation délimitée. Cet article vise à identifier les besoins en gestion des talents humains présentés par les PME du secteur des services, en lien avec l'Association colombienne des petites et moyennes entreprises (ACOP) à Barranquilla, en Colombie, afin de concevoir un modèle de gestion des talents humains (GTH) qui contribue à l'amélioration des processus internes de l'organisation et permet d'atteindre les objectifs fixés. La recherche s'est déroulée selon une approche quantitative, avec une méthode de corrélation descriptive et une population de trente entreprises. Les résultats ont permis d'identifier et de décrire les caractéristiques et les besoins des PME de ce secteur par rapport au GTH, ce qui a permis de donner un nouveau visage à l'amélioration des performances et de la compétitivité au travail. Nous concluons qu'il est pertinent de mettre en œuvre un modèle GTH visant la gestion de l'organisation du développement et de la valorisation, tout en renforçant les processus internes de l'organisation.

**MOTS-CLÉ:** Gestion des talents humains, modèles, PME, services.

**CITACIÓN:** Blanco-Ariza, A. B., & Vera-Barbosa, A. (2019). Modelo para la gestión del talento humano en las pymes del sector servicios de Barranquilla, Colombia. *Innovar*, 29(74), 25-44. <https://doi.org/10.15446/innovar.v29n74.82059>.

**CLASIFICACIÓN JEL:** M12, K31, J01.

**RECIBIDO:** 15 de junio del 2017. **APROBADO:** 25 de junio del 2018.

**DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA:** Adriana Vera Barbosa. Calle 58 N.º 55-66, Bloque 3, Piso 2

## Introducción

Siendo la gestión del talento humano (GTH) un aspecto importante dentro de las organizaciones, el presente artículo tiene como objetivo identificar las necesidades de GTH que presentan las pymes del sector de servicios vinculadas a la Asociación Colombiana de Pequeños y Medianos Empresarios (ACOP) Barranquilla, Colombia. De este modo, se pretende diseñar un modelo de GTH que contribuya al mejoramiento de los procesos internos de la organización y permita alcanzar los logros estipulados.

El siglo XX trajo consigo grandes cambios y transformaciones en las organizaciones y sus estructuras, así como en la administración y el comportamiento organizacional. Este ha sido un periodo que podría definirse como "el siglo de las fábricas", a pesar de que se presentó un cambio acelerado

en las últimas décadas. Además, sin duda alguna, los cambios y las transformaciones marcaron la manera de administrar los recursos humanos. En tal sentido, durante este siglo se denota una evolución en tiempo y características que permiten comprender el pensamiento y prácticas para gestionar a las personas que hacen parte de las organizaciones.

Por lo tanto, resulta pertinente manifestar que la GTH se considera un sistema en el que se concibe al hombre dentro de la empresa como un recurso que hay que optimizar constantemente a partir de una visión renovada, dinámica y competitiva, en la que se oriente y afirme una verdadera interacción entre lo social y lo económico. Por otra parte, la aplicación práctica de los sistemas de GTH se realiza sobre la concepción de diferentes modelos y enfoques contemporáneos, puesto que su conocimiento puede constituir una herramienta teórico-metodológica valiosa para el diseño o perfeccionamiento de los sistemas de recursos humanos en las empresas (Herrera, 2012).

Para comprender el pensamiento y prácticas sobre la gestión de las personas en el artículo, se abordan los modelos de gestión estratégica del talento humano, dentro de los cuales se encuentran los de Miles y Snow (1978, 1986), Arthur (1992; 1994), Shuler y Jackson (1992), Harper y Lynch (1992) y Álvarez de Zayas (1996). Seguidamente, se revisan los procesos o prácticas de la GTH, para posteriormente aterrizar de manera específica en los modelos la GTH en pymes, en donde abordan modelos como el de Bueno y Morcillo (1997), Dolan, Schuler y Valle-Cabrera (2007), Gallego (2002), Pérez, (2003), Arango, Pérez y Gil (2008), Ortiz y Angulo (2012), Henao y Londoño (2012) y Martínez (2013).

Ahora bien, en aras de dar cumplimiento al objetivo de este artículo, se desarrollarán posturas teóricas enfocadas a la temática planteada, buscando identificar las características pertinentes que se deben incorporar en los modelos de GTH, con la finalidad de lograr de una manera eficiente el cumplimiento de los objetivos de la organización.

## Gestión del talento humano

Partiendo de las premisas anteriormente mencionadas, se hace pertinente revelar la definición del principio de la GTH. Vaiman y Collings (2013) desarrollan el concepto *principio* como el elemento primordial enfocado en la dirección de gerencia del talento humano, cuyo objetivo es determinar los procesos oportunos y eficientes en la dirección y la gestión de dicha organización, soportada en el manejo efectivo de las potencialidades que tienen las personas.

Desde un enfoque más reciente, se plantea que la gestión humana está encargada de proveer las herramientas necesarias para dirigir a los empleados, buscando hacer efectivos los objetivos de la organización (Al Ariss, Cascio, & Paauwe, 2014), procurando así movilizar el capital humano

hacia el logro de los objetivos del negocio (Ciófalo-Lagos & González-Pérez, 2014).

Además, López, Casique y Ferrer (2011) afirman que el objetivo de la gestión de los recursos humanos consiste en desarrollar políticas, programas y procedimientos para definir una estructura administrativa y organizativa eficiente, así como mecanismos para la integración cuantitativa y cualitativa pertinentes de personal, que contribuyan a alcanzar las metas de la organización; para lograrlo, esta área de la administración dispone de técnicas orientadas a la planeación, la organización, la dirección y el control del factor humano. En las organizaciones, se integran las funciones de recursos humanos, y su éxito depende del ambiente organizacional, el esquema administrativo, las diferentes tecnologías, la consolidación del talento humano a través de su filosofía organizacional y la puesta en práctica de sus políticas. En la tabla 1, se plantea un recorrido a las diferentes funciones de la administración de recursos humanos y cómo algunos autores abarcaron dicho tema.

La GTH está estructurada por diferentes procesos que, en un trabajo conjunto y coordinado, logran contribuir al éxito empresarial. Sin embargo, adicionalmente es primordial que se desarrollen diversas funciones y actividades enfocadas en el ámbito organizacional en pro del mejoramiento del desempeño del personal, con el fin de fortalecer la formación de capital humano, incrementar la productividad, mejorar los resultados financieros y la retención de clientes, ser reconocida como elemento importante en la visión estratégica de la alta gerencia y, finalmente, poder dar cumplimiento a los objetivos y metas que contenga la empresa (Gelens, Hofmans, Dries, & Pepermans, 2014).

Cabe mencionar que la GTH presenta diferentes prácticas tradicionales, pertinentes para cualquier modelo de GTH que se desee implementar en la empresa; dentro de estas prácticas se encuentran la capacitación constante a los empleados desde cualquier jerarquía; el impulso de las normas y las reglas de la compañía; el establecimiento de procesos escritos sobre la forma de selección del personal; la socialización por medio de diferentes actividades de la política de la empresa; la evaluación de desempeño a los empleados, entre otras (Escobar & Vargas, 2016).

## Modelos de gestión estratégica del talento humano

A través de los años, la GTH ha desarrollado diversos modelos de gestión estratégica de recursos humanos, por lo que resultan muy variados y parcialmente diferentes. Sin embargo, Fleitas (2013) plantea que se distinguen modelos que siguen un enfoque universalista frente a otros con un enfoque contingente. Con respecto al enfoque universalista, Pfeffer (1994, 1997, 1999) sostiene la existencia de mejores prácticas de gestión de los recursos humanos, cualquiera que sea la situación de la organización. En cambio, el enfoque contingente postula que la orientación de las prácticas dependerá de variables organizativas



y del entorno, señalando la estrategia de la empresa como una de las principales variables (Hollenbeck *et al.* 2002; Lawrence & Lorsch, 1967; Nienhüser, 2008; Van de Ven y Drazin, 1985; Wei, 2006). No obstante, cabe resaltar que entre los modelos de gestión de los recursos humanos más utilizados en la literatura están los siguientes:

#### *Modelo de Miles y Snow (1978, 1986)*

Este es considerado uno de los primeros modelos estratégicos aparecidos en la literatura. El principal aporte del modelo es que, para cada tipo de estrategia genérica que identifican en las empresas, se señalan cuáles son las características que debe tener la gestión de los recursos humanos para que aquella pueda realizarse.

En este sentido, Miles y Snow (1978) establecen las estrategias relacionando las empresas con la capacidad de adaptación al entorno y su orientación estratégica, así como el objetivo que se persiga. Estos autores presentan una de las tipologías de estrategias de negocios más populares, basada en tres grandes hipótesis:

1. Las organizaciones con éxito desarrollan, a lo largo del tiempo, una adaptación sistemática con el entorno; así

se destaca el "ciclo adaptativo" como la representación de "una filosofía general de comportamiento organizativo" (Miles & Snow, 1978, p. 27).

2. Existen cuatro orientaciones estratégicas dentro de cada industria, para las cuales se establecieron los siguientes patrones: defensores, analizadores, prospectores y reactores; para ello, las organizaciones defensivas poseen un dominio estrecho y controlan nichos seguros en sus industrias. En el extremo opuesto se encuentran las empresas prospectoras, que buscan constantemente nuevas oportunidades de mercado y de desarrollo de productos. Las empresas analizadoras muestran características de los dos tipos anteriores. El último comportamiento identificado, el reactivo, supone un patrón disfuncional, ya que las organizaciones no siguen una estrategia conscientemente y su rendimiento es inferior al de los tipos anteriores.
3. Se obtiene un resultado con cada estrategia. De este modo, Miles y Snow (1978) afirman que si los comportamientos prospector, defensivo y analizador se implantan en la organización adecuadamente, llevarán a un resultado efectivo.

**Tabla 1.**  
*Funciones de la administración de los recursos humanos.*

Autores	Funciones de la Administración
Dessler (2001)	Selección de personal
	Capacitación y desarrollo
	Compensación y desarrollo
	Relaciones laborales
	Higiene y seguridad industrial
	Políticas laborales
Byars y Rue (2004)	Remuneración y prestaciones
	Desarrollo de recursos humanos
	Planificación y selección de personal
	Seguridad e higiene
	Control organizacional
	Investigación de recursos humanos
Chruden y Sherman (2005)	Empleo
	Entrenamiento
	Sueldos y salarios
	Seguridad y medicina
	Investigación de personal
	Servicios a empleados
Mondy (2005)	Planeación, reclutamiento y selección
	Desarrollo de recursos humanos
	Compensaciones y prestaciones
	Seguridad e higiene
	Relaciones laborales
	Investigación de recursos humanos
Cimadevilla y Sánchez (2014)	Planificación del personal
	Sistema de retribución y prestaciones
	Relaciones con los empleados
	Formación y desarrollo
	Compensación
	Higiene y seguridad
Frutos (2014)	Planeación de recursos humanos
	Reclutamiento y selección
Oliveira, Silva y Barbosa (2014)	Beneficios laborales
	Proceso de inducción
	Capacitación / Desarrollo
	Planeación de recursos humanos

**Tabla 1.**  
*Funciones de la administración de los recursos humanos.*  
*(continuación)*

Autores	Funciones de la Administración
Nadal, Soler y García (2014)	Organización de personal
	Capacitación y desarrollo
	Proceso de empleo
	Remuneración al recurso humano
	Desarrollo del recurso humano
	Relaciones obrero-patronales
Alles (2014)	Seguridad e higiene
	Proceso de empleo
	Planeación de recursos humanos
	Administración de salario integral
	Prestaciones y servicios
	Salud y seguridad
Nicolás y Rubio (2015)	Relaciones laborales
	Investigación y valuación
	Selección de personal
	Auditoría de recursos humanos
	Salud y seguridad
	Adiestramiento y capacitación
Cortes (2016)	Relaciones laborales
	Prestaciones laborales
	Políticas laborales
	Reclutamiento y selección
	Selección de personal
	Capacitación y desarrollo
Dessler (2001)	Compensación y desarrollo
	Relaciones laborales
	Higiene y seguridad industrial
	Políticas laborales
	Remuneración y prestaciones
	Desarrollo de recursos humanos
Byars y Rue (2004)	Planeación y selección de personal
	Seguridad e higiene
	Control organizacional
	Investigación de recursos humanos
	Empleo
	Entrenamiento
Chruden y Sherman (2005)	Sueldos y salarios
	Seguridad y medicina
	Investigación de personal
	Servicios a empleados
	Planeación de recursos humanos
	Reclutamiento y selección

*(Continúa)*

*(Continúa)*

**Tabla 1.**  
**Funciones de la administración de los recursos humanos.**  
**(continuación)**

Autores	Funciones de la Administración
Mondy (2005)	Planeación, reclutamiento y selección
	Desarrollo de recursos humanos
	Compensaciones y prestaciones
	Seguridad e higiene
	Relaciones laborales
Cimadevilla y Sánchez (2014)	Investigación de recursos humanos
	Planificación del personal
	Sistema de retribución y prestaciones
	Relaciones con los empleados
	Formación y desarrollo
	Compensación
Frutos (2014)	Higiene y seguridad
	Planeación de recursos humanos
	Reclutamiento y selección
Oliveira, Silva y Barbosa (2014)	Beneficios laborales
	Proceso de inducción
	Capacitación / Desarrollo
	Planeación de recursos humanos
Nadal, Soler y García (2014)	Organización de personal
	Capacitación y desarrollo
Alles (2014)	Proceso de empleo
	Remuneración al recurso humano
	Desarrollo del recurso humano
	Relaciones obrero-patronales
	Seguridad e higiene
	Proceso de empleo
Nicolás y Rubio (2015)	Planeación de recursos humanos
	Administración de salario integral
	Prestaciones y servicios
	Salud y seguridad
	Relaciones laborales
	Investigación y valuación
Cortes (2016)	Selección de personal
	Auditoría de recursos humanos
	Salud y seguridad
	Adiestramiento y capacitación
	Relaciones laborales
	Prestaciones laborales
Durán (2016)	Políticas laborales
	Reclutamiento y selección

Fuente: elaboración propia con base en López *et al.* (2011).

### **Modelo de Álvarez de Zayas (1996)**

En este modelo se resalta el carácter sistémico de la GRH, evidenciando que no puede concebirse como un conjunto de tareas aisladas. Por el contrario, debe operar como un sistema de interrelaciones, en el que se pueden distinguir, desde un enfoque sociotécnico, aspectos técnico-organizativos y aspectos sociopsicológicos.

### **Modelo de Arthur (1992; 1994)**

En un estudio realizado en 55 fábricas de acero en Estados Unidos, Arthur (1992) identificó dos sistemas de prácticas de gestión de los recursos humanos en función de que la empresa desarrollara una estrategia de reducción de costes frente a una estrategia de diferenciación, a la cual asocia prácticas orientadas a la maximización de compromiso.

### **Modelo de Schuler y Jackson (1987)**

Este modelo se encuentra orientado a un conjunto de comportamientos alternativos posibles a estimular la diferenciación de como la fuerza laboral emerge en un desarrollo teórico clave para la gestión estratégica de recursos humanos, en contraste con las teorías tradicionales que promueven una gestión homogénea de los recursos humanos en la organización y ante los cuales las organizaciones tienen que posicionarse y elegir, ya que no es indiferente la opción que adopten. Al igual que en el caso anterior, asignan a distintas opciones estratégicas innovadoras, de calidad y de costes aquellos comportamientos que más se ajustan a ellas.

### **Modelo de Harper y Lynch (1992)**

En este modelo, se desarrolla la previsión de necesidades en interdependencia con un conjunto de actividades claves de recursos humanos (análisis y descripción de puestos; curvas profesionales; promoción; planes de sucesión; formación; clima y motivación; etc.), realizadas por medio del conocimiento de los recursos humanos.

### **Procesos o prácticas de gestión del talento humano**

Concibiendo lo anterior, es momento de abordar los procesos que integran la GTH. Según Gómez (2014), esta función se estructura en torno a los principales procesos que se desarrollan en los departamentos de recursos humanos, es decir, la planificación de los recursos humanos; el análisis de puestos de trabajo; la cobertura de las necesidades de recursos humanos de la organización; el aumento del potencial y desarrollo del individuo; la evaluación de la actuación de los empleados; la retribución de los empleados;

la gestión de la salud e higiene en el trabajo; la gestión estratégica e internacional de los recursos humanos.

Al hablar de la planificación de recursos humanos, Gómez (2014) se refiere a determinar las necesidades cuantitativas y cualitativas del personal, a través de los objetivos y estrategias que establece la organización, y conocer cómo los recursos humanos se ajustan a dichas necesidades. En el análisis de los puestos de trabajo se busca establecer el contenido de qué hace, cómo se hace y por qué se hace, teniendo en cuenta los requisitos de ejecución (Herrera, 2012). A partir de esto, se deberán cubrir los puestos de trabajo, por medio del reclutamiento de aspirantes de manera externa o interna, según sea el caso. A estos aspirantes se les denominarán *candidatos*, para luego seleccionarlos por medio de diferentes técnicas como la entrevista, la realización de pruebas o ejercicios, o simplemente a través de un formulario de solicitud de empleo. Esto permitirá tomar decisiones sobre la vacante que será cubierta, actividad que además deberá permitir realizar ajustes entre el perfil del candidato y los criterios que requiere el puesto de trabajo (Agudelo-Orrego, 2015).

Para el efectivo desempeño del puesto de trabajo, la gestión de recursos humanos deberá potencializar y desarrollar a cada uno de los individuos de la organización. Es aquí donde la formación y el perfeccionamiento de planes de carrera han tomado auge en los últimos años, con el objetivo de aumentar las capacidades y competencias en busca del rendimiento esperado por la organización. Este rendimiento esperado se obtiene de las mediciones de los niveles de rendimiento, para lo cual es importante realizar seguimientos de tales contribuciones, porque darán insumos para la toma de decisiones sobre futuros traslados y ascensos, así como para los planes de formación y retribución.

Las retribuciones se realizan a partir del conocimiento de los niveles de rendimiento de los empleados en su puesto de trabajo, que se llevan a cabo teniendo en cuenta el valor del puesto y los aportes personales en su rendimiento. Esta práctica permite aumentar la motivación del empleado en el puesto de trabajo y, con ella, la retención del trabajador. Otro aspecto que conlleva a la retención del trabajador es la gestión de la salud y la higiene en el trabajo; por esto, las organizaciones cada día se preocupan más por los beneficios que se obtienen de poseer un ambiente laboral saludable, a partir de la reducción de los accidentes laborales y el estudio de factores de riesgo físico y psicosocial. Para ello, se diseñan programas que ayuden a mejorar y prevenir dichos aspectos y, por ende, a la mejora de la organización (Santos, 2016).

Como último proceso, Agudelo-Orrego (2015) plantea que la gestión de los recursos humanos está encaminada a

indagar cómo el capital humano es determinante en la competitividad organizacional, además de que, a través de la formulación de estrategias, se relacionen con el desarrollo de las personas.

Por esa razón, hoy en día, según Meyers y van Woerkom (2014), el nuevo contexto empresarial, el producto del modelo aperturista y los cambios provenientes de la globalización obligaron a las organizaciones a buscar una mayor eficiencia para incrementar la productividad del trabajo, como la racionalización, la reducción de costes y la mejora de la calidad de los productos. Dicha necesidad conllevó un proceso de modernización empresarial en sus estructuras organizacionales y de gestión, que incluyó la implementación de nuevas tecnologías, la reestructuración y reorganización social de procesos productivos y del trabajo, y nuevas políticas en la gestión de los recursos humanos.

En el panorama de las pymes, Alonso y García (2014) plantean que, para lograr hacer frente a las grandes empresas y poder subsistir a la crisis, es necesario requerir una adecuada optimización de los recursos de operación que se van a utilizar, algo que se obtendrá únicamente por medio de una efectiva administración. En síntesis, se expresa que la función administrativa aparece muy vinculada al logro de los objetivos y a obtener resultados concretos, lo que exige un equilibrio que permita alcanzar la eficacia y eficiencia en el manejo de recursos humanos, financieros y materiales, en condiciones que garanticen el menor riesgo y esfuerzo posible.

## Gestión del talento humano en pyme

Las pymes son formas de organización empresarial que responden por la producción de una buena parte de los bienes y servicios en la sociedad contemporánea. La propia esencia de las pymes (reducido tamaño, origen familiar, orientación hacia la supervivencia) conduce a que las diferencias que existen entre ellas, en cuanto a su organización jerárquica y manejo, sean muy grandes. Esto hace imposible establecer un esquema rígido para su gestión y sugiere un estilo flexible en su dirección, que se adapte a estas particularidades (Vives, 2014).

Como parte del proceso de desarrollo de los modelos, se considera que estos no definen cómo debe ser el sistema de gestión de una organización, sino que fijan requisitos mínimos o recomendaciones que el sistema debe cumplir. De acuerdo con esto, las organizaciones —y entre ellas las pequeñas empresas— pueden definir su propio modelo, de acuerdo con sus características particulares (Gimer, Michelena, & Hernández, 2010). Esto puede lograrse mediante la elaboración de procedimientos fácilmente reproducibles, pero siempre considerando los enfoques de orientación al cliente,

la mejora continua, la participación activa del personal, la alineación sistémica de los procesos y la excelencia en el desempeño (Valenzuela & Rosas, 2007).

Los modelos representan simplificadamente una realidad o fenómeno, con el objetivo de delimitar sus dimensiones (variables); además, brindan una visión aproximada, que sustente estrategias de investigación e intervención práctica, verifique las relaciones entre variables y aporte datos para la elaboración de teorías (Laurencio, Folgueira, & Córdova, 2005).

Por su parte, Flórez (1994) considera los modelos como imágenes o representaciones del conjunto de relaciones que definen un fenómeno para su mejor entendimiento, mientras que Mascareñas (2001) los define como herramientas que proveen a la administración medios para analizar y sintetizar situaciones y sistemas. Para llevar a cabo la construcción de un modelo, es preciso comenzar por la caracterización –generalmente a partir de un diagnóstico– del estado en que se encuentra el fenómeno que se pretende representar. En el caso de las organizaciones, todas ellas son sistemas abiertos, que mantienen una interacción con el suprasistema ambiental o entorno (Chiavenato, 2007) que plantea exigencias a las organizaciones, constituyéndose en un determinante para su supervivencia y desarrollo exitoso.

En el centro de cualquier modelo de gestión, y en particular para las pymes, debe situarse la cultura de la organización, representada y expresada por los hombres y mujeres que trabajan en ella. Las condiciones sociales, económicas y culturales de este nuevo siglo hacen imprescindible que las pymes sean altamente creativas e innovadoras, que se adapten ágilmente a los cambios, que sobrevivan y crezcan. Para lograrlo, necesariamente deben contar con una fuerza laboral comprometida, capacitada y motivada, que trabaje en busca del logro de la misión de la organización, pero a la vez sienta que está logrando satisfacer sus deseos, expectativas y necesidades más profundas (Pérez, 2003).

En ocasiones, los intentos de construir modelos para solucionar las debilidades específicas que muestran los diagnósticos hechos en las empresas han desembocado en soluciones parciales. El modelo propuesto por Lepak y Snell (1999) cuestiona los supuestos de la literatura tradicional sobre gestión de recursos humanos, argumentando que, de la misma manera que no existe un sistema ideal de gestión para todas las organizaciones, tampoco existe un conjunto único de prácticas óptimas para la gestión de todos los empleados. A partir del desarrollo del modelo de arquitectura de recursos humanos (Lepak & Snell, 1999, 2002) la gestión diferencial comienza a cobrar fuerza en la literatura, emergiendo así como un desarrollo teórico clave en el campo de la gestión estratégica de recursos humanos.

Otra aproximación parcial se encuentra en la gestión por competencias que, por su vinculación directa con las capacidades del personal que trabaja en la organización, ya sea formadas *a priori* o adquiridas durante el desempeño, ha trascendido a este ámbito individual para convertirse en una definición que se aplica a la organización como ente vivo. Así, Arango *et al.* (2008) señalan cuatro tipos de competencias dentro de la organización:

- a) Estratégica: mide la existencia de un proyecto orientado hacia los diferentes grupos de interés de la organización.
- b) Tecnológica: expresa la capacidad de diseñar y fabricar que tiene la empresa.
- c) De personal: denota el conjunto de capacidades –tácitas o explícitas– de las personas.
- d) Organizativa: se refiere a la coordinación de las capacidades, recursos y rutinas a través de la estructura organizativa de la empresa.

Apoyándose en esta clasificación, Henao y Londoño (2012) propusieron un modelo de gestión por competencias, en el que se incluye un conjunto de variables correspondiente a cada uno de los cuatro grupos codificados por Arango *et al.* (2008). La salida de este modelo es la variable “competencia básica esencial” que los autores definen como la suma de las cuatro anteriores, según lo expresado por Bueno y Morcillo (1997).

Por otra parte, Martínez-Recio (2013) presentó un modelo basado también en la gestión por competencias, integrado por cinco procesos: 1) atracción, 2) selección e incorporación, 3) formación y entrenamiento, 4) desarrollo y planes de sucesión, 5) evaluación del desempeño. En ambos modelos se comprende acertadamente que en el centro de los cambios se encuentra el individuo y, por esa razón, conceden una importancia primordial al manejo del talento humano.

En efecto, en una organización las personas son el recurso más importante, porque ellas son capaces de percibir las necesidades de cambio, de crear las herramientas para producir las transformaciones, de innovar hacia nuevos objetivos y de proyectarse hacia el cumplimiento de la misión y el alcance de la visión (Gallego, 2002; Pérez, 2003). En este sentido, los modelos de Henao y Londoño (2012) y Martínez (2013). Constituyen acercamientos profundos a la solución del problema de las pymes: la gestión del talento humano en verdad puede elevar a estas organizaciones a planos superiores. No basta, sin embargo, gestionar el talento humano para elevar sus competencias si se quiere pasar a planos superiores en el desempeño de una organización, y en esto radica la insuficiencia de los modelos propuestos por Henao y Londoño (2012) y Martínez (2013).

Hoy, en el panorama de las pymes, Dolan, Valle, Jackson y Schuler (2007) plantean que hay una variable muy importante: para hacer frente a las grandes empresas y poder subsistir a la crisis, se requerirá una adecuada optimización de los recursos de operación que se deben utilizar, y esto se logrará únicamente por medio de una efectiva administración. Se puede decir que la función administrativa aparece muy vinculada al logro de los objetivos y a obtener resultados concretos, lo que exige un equilibrio que permita alcanzar la eficacia y eficiencia en el manejo de recursos humanos, financieros y materiales, en condiciones que garanticen el menor riesgo y esfuerzo posible.

## Metodología

El presente estudio se plantea desde un enfoque cuantitativo, a través de un diseño no experimental de tipo transaccional y transversal, debido a que se recuperarán datos pertenecientes a un solo y único momento; asimismo, se menciona que el tipo de diseño transaccional posee un alcance de tipo descriptivo, cuyo objeto es identificar y describir las características más relevantes del mercado objetivo por medio de datos secundarios.

Adicionalmente, se revela que el estudio fue desarrollado en el segundo semestre del 2016, a través del instrumento titulado "Talento humano en las pymes del sector servicios", desarrollado bajo la modalidad de encuesta, con preguntas en escala Likert (pretendiendo medir el grado de acuerdo respecto a los criterios establecidos), estructurada en cinco opciones de respuesta codificadas en *nunca, rara vez, algunas veces, casi siempre y siempre*, apoyado metodológicamente por la investigaciones de Ortiz y Angulo (2016) y Martínez (2013).

La población del estudio estuvo conformada por pymes del sector servicios pertenecientes a ACOPI Atlántico, en Barranquilla, Colombia. Para esta investigación ACOPI resultó muy importante, porque es una organización gremial de Colombia que agrupa a las microempresas formales y pymes de los diferentes sectores productivos, con el fin de fomentar su desarrollo, dentro de los preceptos de la economía social y ecológica de mercado.

En este sentido, se menciona que en el desarrollo de la investigación fue fundamental la información suministrada por ACOPI, que a partir de sus bases de datos reportó 58 empresas en Barranquilla, conformadas por cinco empresas de gran tamaño, 14 medianas y 39 pequeñas; en este orden de ideas, se expresa que la encuesta fue aplicada a 30 empresas, dejando por fuera la cantidad restante debido

a que no contribuyeron con el diligenciamiento de las encuestas por motivos internos de la organización.

En últimas, se identifica el diseño de un modelo de gestión del talento humano, acorde a las necesidades de las pymes del sector servicios asociadas a ACOPI Atlántico, cuya variable es la gestión del talento humano y los componentes que la integran, debido a que las organizaciones presentan diferentes estructuras, formas y colaboradores organizacionales. En este sentido, se propone diseñar y estructurar un modelo para la gestión del talento humano que cuente con las necesidades, determinadas dentro de la población, y que esto contribuya al mejoramiento del sector en la región.

## Resultados

El análisis de resultados se inicia con un estudio exploratorio, la prueba de confiabilidad o consistencia interna de constructo, conformando así la validez del instrumento. Seguidamente, se realiza el análisis descriptivo, en el que se esbozan las medidas de tendencia central, dispersión, posicionamiento y forma. Posteriormente, se desarrollan las pruebas de Kolmogorov-Smirnov que conllevan a verificar la normalidad de los componentes del instrumento de forma agregada, terminando así con un análisis correlacional entre las dimensiones de cada componente, pero también entre los componentes de forma agregada.

El análisis de la validez y confiabilidad de la investigación se encuentra soportada por medio del alfa de Cronbach, que mide la consistencia interna del instrumento. Con esto se buscó comprobar que todas las preguntas realizadas en el instrumento dispongan la menor variabilidad posible, es decir, que todas las personas que contestaron la encuesta interpretaran cada ítem de los diferentes componentes de la misma forma.

Este coeficiente debe estar por encima de 0,7, para que pueda considerarse una consistencia interna buena. Sin embargo, existe un intervalo entre 0,6 y 0,7, en el que no es correcto afirmar que el instrumento no es fiable, sino que se debe hacer una depuración de algunos ítems que están impactando en gran manera la variabilidad total y, por ende, el valor de  $\alpha$ . Para el caso de este estudio, se obtuvo un  $\alpha$  de 0,981 con 41 ítems válidos de los 53 especificados en el instrumento, generados por el procedimiento de análisis de fiabilidad de la herramienta SPSS 18, versión 20 (tabla 2). Este valor tiene la particularidad de ser aquel en el que el instrumento aplicado maximiza su valor, es decir, ante los individuos encuestados, al máximo valor que se puede llegar es al estadístico  $\alpha$  en mención.

**Tabla 2.**  
*Pruebas de fiabilidad total y por componentes.*

Componente	Alfa de Cronbach	N.º de elementos
Organizar	0,920	9
Desarrollar	0,885	8
Retener	0,971	12
Recompensar	0,752	6
Integrar	0,837	11
Auditar	0,940	8
Total	0,981	53

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con la tabla 2, se considera pertinente definir los componentes con la finalidad de generar claridad en las competencias evaluadas: *organizar* (la capacidad de atraer y contratar talento); *desarrollar* (actividades intencionales orientadas a objetivos que mejoran la calidad de las habilidades o actitudes de liderazgo de los trabajadores); *retener* (un esfuerzo sistemático centrado no solo en la retención del *top talent* de una organización, sino también para crear y fomentar un ambiente de trabajo acogedor y la cultura de alta retención); *recompensar* (método de reconocer y motivar, desde la empresa, a las personas y equipos que contribuyen, a través de comportamientos y acciones); *integrar* (incorporar todas las proyecciones estratégica y la planificación de acceso, para lograr una eficiente GTH); *auditar* (una herramienta que proporciona a los líderes la posibilidad de evaluar el desempeño de las personas).

Por otro lado, la validez de constructo se realiza mediante un análisis factorial por componentes principales. Para el presente estudio, se tienen que 41 (77%) de las 53 preguntas originales del instrumento cargan en mayor grado al primer factor de la matriz de cargas factoriales (tabla 3), con una variabilidad total explicada alrededor del 70% (componente 1 de la tabla 3); es decir, al prescindir de 12 preguntas solamente se sacrifica un 30% de la variabilidad del modelo, sin afectar la consistencia interna.

**Tabla 3.**  
*Variabilidad total explicada.*

Componente	Autovalores iniciales		
	Total	% de la varianza	% acumulado
1	27,110	66,122	<b>66,122</b>
2	2,625	6,403	72,525
3	2,513	6,130	78,655
4	2,230	5,438	84,093
5	1,358	3,313	87,407
6	1,219	2,973	90,379

Fuente: elaboración propia.

Por consiguiente, se puede decir que, a partir del análisis factorial, se tuvo un patrón de comportamiento homogéneo de acuerdo con las variables evaluadas; es decir, las empresas encuestadas poseen un factor común ante la percepción de los procesos de gestión humana. Por lo tanto, se puede decir que el constructo es homogéneo. De este modo, existe validez en los constructos y se corrobora que las preguntas elaboradas dieron respuesta a la confiabilidad y validez del instrumento.

El análisis descriptivo aborda tres fases: inicialmente, se esbozan las medidas de tendencia central, dispersión, posicionamiento, forma y datos generales de los ítems depurados en la matriz de carga factorial de la sección anterior; a continuación, se realizan las pruebas de Kolmogorov-Smirnov para verificar la normalidad de los componentes del instrumento de forma agregada; finalmente, con pruebas de comparación simple y múltiple de una sola dirección por medios de pruebas *t* para muestras relacionadas y análisis de varianza de un solo factor.

Por lo anterior, desde un análisis descriptivo de los datos generales, se puede afirmar que el 66,67% de las empresas cuenta con un departamento de GTH, mientras que un 33,33% no lo tiene. De igual forma, en relación con el número total de trabajadores, se tiene que un 40,91% de las empresas tiene entre 11 y 50 trabajadores, es decir, son pequeñas; un 31,82% dispone entre 52 y 200 trabajadores, en cuyo caso son medianas, y el resto de los encuestados son empresas con menos de 10 trabajadores, es decir, microempresas, con un 22,73%. También en relación con los años de existencia, el 90,91% de las empresas tiene más de cinco años. Sin embargo, en relación con los años de creación del departamento de GTH, 31,82% manifiesta que los creó hace más de 5 años; el 22,73% no posee departamento de GTH; un 13,64% tiene entre 3 y 5 años, y otro 13,64%, entre 1 y 3 años. De la población estudiada, el mayor porcentaje corresponde a empresas pequeñas con más de 5 años de creación, que en su mayoría poseen un departamento de GTH (tabla 4).

**Tabla 4.**  
*Frecuencias relativas generales.*

Ítem	Categorías	Porcentaje
¿Cuentan con un departamento de gestión del talento humano?	Sí	66,67
	No	33,33
Número total de trabajadores	Menos de 10	22,73
	11 a 50	40,91
	52 a 200	31,82
	Otro	4,55
Años de existencia de la empresa.	Más de 5 años	90,91
	Otro	9,09

(Continúa)

**Tabla 4.**  
*Frecuencias relativas generales.*

Ítem	Categorías	Porcentaje
Años de creación del departamento de GTH	Menos de 1 año	9,09
	1 a 3 años	13,64
	3 a 5 años	13,64
	Más de 5 años	31,82
	No posee departamento de GTH	22,73
	Otro	9,09
Número de empleados en el departamento de GTH	Menos de 5	63,64
	Más de 10	4,55
	No posee departamento de GTH	22,73
	Otro	9,09
Nivel educativo de empleados del departamento de GTH	Empírico	4,55
	Técnico	4,55
	Tecnólogo	9,09
	Profesional	45,45
	Especialista	31,82
	Ninguno	4,55
Áreas de formación	Psicólogos	4,35
	Administradores	21,74
	Contadores	26,09
	Ingenieros	21,74
	Comunicaciones	4,35
	Economistas	4,35
	Abogados	4,35
	Sociólogos	4,35
	Ninguno	8,70

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se presenta el análisis de las medidas descriptivas para cada uno de los componentes. De acuerdo con el componente *organizar*, en el que se mide la capacidad de atraer y contratar talento, el valor esperado de cada uno de los ítems está redondeando en 4, es decir, en "casi siempre"; sin embargo, en los ítems GTH14 (Uso de instrumentos para levantar la información sobre los cargos)

y GTH38 (elaboran manual de valoración de cargos), hay una media redondeada en 3, es decir, "algunas veces". También se puede afirmar que las medianas y las modas están sobre 4 y que las dispersiones son homogéneas (tabla 5). Los ítems evaluados se presentan a continuación:

- GTH2. Definición de las competencias a los roles y ocupaciones requeridas.
- GTH7. Especifican las funciones frente al cargo en el desempeño laboral.
- GTH14. Utilizar instrumentos para levantar la información sobre los cargos.
- GTH19. Organizar y clasificar los cargos de acuerdo con la estructura organizacional.
- GTH35. Socialización del manual de funciones y competencias.
- GTH38. Elaboran manual de valoración de cargos.
- GTH41. Describen las características y perfil ocupacional de los cargos.
- GTH47. Redactan los documentos derivados de la validación de los manuales.

Con base en la tabla 5, se observa que, en promedio, en las empresas evaluadas ante el uso de instrumentos para levantar información sobre los cargos no se está realizando como se espera en comparación con las demás; por consiguiente, la elaboración de manuales de valoración de cargos es deficiente, siendo estos instrumentos un medio de recolección de información que sirve de insumo para posteriores valoraciones de cargos que componen una empresa.

De igual forma, se obtienen las medidas descriptivas de los ítems que corresponden al componente *desarrollar*, en el que se tienen en cuenta las actividades intencionales orientadas a objetivos que mejoran la calidad de las habilidades o actitudes de liderazgo de los trabajadores (tabla 6). En este componente, se resaltan los ítems GTH5 y GTH15, que tienen valores medios redondeados a 3. Ante

**Tabla 5.**  
*Medidas descriptivas para el componente organizar.*

	GTH2	GTH7	GTH14	GTH19	GTH35	GTH38	GTH41	GTH47
Media	3,91	4,08	3,43	4,25	3,65	2,92	3,71	3,58
Mediana	4,00	4,00	4,00	5,00	4,00	2,50	4,00	4,00
Moda	4,00	5,00	4,00	5,00	4,00	5,00	5,00	5,00
Desv. Típ.	1,00	1,10	1,38	1,33	1,47	1,61	1,49	1,59

Fuente: Elaboración propia (2017)

**Tabla 6.**  
*Medidas descriptivas para el componente desarrollar.*

	GTH5	GTH10	GTH13	GTH15	GTH28	GTH30	GTH51
Media	3,35	3,92	3,58	3,48	4,46	3,65	3,71
Mediana	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	4,00	4,00
Moda	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00
Desv. Típ.	1,58	1,32	1,21	1,34	0,83	1,47	1,49

Fuente: elaboración propia.

estos hallazgos, se puede inferir la existencia de falencias ante la evaluación de la gestión de los planes de capacitación; por consiguiente, hay deficiencias en los informes que permitan conocer la realidad del desarrollo de los planes y programas de capacitación, así como de los resultados que se esperan obtener con relación a la planeación realizada. A continuación, se presentan los ítems evaluados para ese componente:

- GTH5. Evaluación de la ejecución del plan de capacitación y el uso de recursos.
- GTH10. Planear las acciones de capacitación y mantenimiento del talento humano.
- GTH13. Realizar diagnóstico de necesidades siguiendo los procedimientos.
- GTH15. Presentar informes relacionados con el desarrollo de los programas.
- GTH28. Los programas de capacitación contribuyen al desarrollo del personal.
- GTH30. Utilizan instrumentos de diagnóstico para determinar necesidades.
- GTH51. Identifican las necesidades de desarrollo de personal.

El componente *retener* se centra en crear y fomentar un ambiente de trabajo acogedor y una cultura de alta retención, en el que se muestra un comportamiento similar al anterior, debido a que tiene 2 ítems con valores medios establecidos en 3. Estos son GTH26 y GTH31, que

corresponden a "formulación de proyectos de bienestar social laboral" y "organización de brigadas de emergencia", respectivamente (tabla 7); a continuación, se presentan los ítems para este componente:

- GTH6. Verificación y evaluación del cumplimiento del programa establecido.
- GTH17. Realizan inspecciones de seguridad.
- GTH21. Verificar el cumplimiento de los programas de salud ocupacional.
- GTH26. Formulan proyectos de bienestar social laboral.
- GTH31. Organizan brigadas de emergencia.
- GTH34. Elaboran mapa y panorama de riegos.
- GTH36. El programa de bienestar social laboral contribuye al logro.
- GTH40. Elaboran el cronograma de actividades.
- GTH43. A partir de la normatividad vigente identifican, los posibles riesgos.
- GTH45. Promueven la participación de los trabajadores por la divulgación.
- GTH48. Elaboran el informe de gestión del programa de salud ocupacional.
- GTH53. El programa de bienestar social laboral está acorde a los requerimientos y necesidades de los beneficiarios.

**Tabla 7.**  
*Medidas descriptivas para el componente retener.*

	GTH6	GTH17	GTH21	GTH26	GTH31	GTH34	GTH36	GTH40	GTH43	GTH45	GTH48	GTH53
Media	3,63	3,91	3,88	3,43	3,30	3,96	3,78	3,64	3,83	3,87	3,74	3,74
Mediana	4,00	5,00	4,50	4,00	4,00	5,00	5,00	4,00	5,00	5,00	4,00	4,00
Moda	4,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Desv. Típ.	1,44	1,53	1,45	1,73	1,74	1,43	1,57	1,56	1,58	1,52	1,57	1,421

Fuente: elaboración propia.

En cuanto al proceso de retención de las personas, las empresas encuestadas mostraron falencias en la creación de proyectos que conlleven al bienestar laboral, como también falencias en implementación de brigadas de emergencia que promuevan mejores condiciones y calidad de vida en el trabajo.

Por otro lado, se presenta la evaluación de los ítems del componente *integrar*, enfocado a incorporar todas las proyecciones estratégicas y la planificación de acceso del personal, para lograr una eficiente GTH. La tabla 8, se encontraron algo dispares específicamente en GTH11, GTH24 y GTH50, que son "solicitan y verifican las referencias laborales, personales y antecedentes a candidatos preseleccionados", "utilizan un plan de actividades para la selección de candidatos" y "poseen una base de datos del personal clasificado para ser objeto de contratación con oportunidad en el proceso de selección", respectivamente, aunque este último ítem (GTH50) tiene un valor medio redondeado en 3. Asimismo, cuando se abordan las medidas de variación, se evidencia que las desviaciones se asocian con la inestabilidad de las opciones de respuesta para cada ítem.

Debido a esto, se puede manifestar que la mayoría de las empresas del objeto de estudio presentan falencias globales en la ejecución del proceso de selección, así como en su planificación y en el establecimiento de métodos específicos de selección de personal. Ante esta investigación, se hace evidente que la verificación de referencias y antecedentes de los candidatos no es un elemento trascendental en el desarrollo del proceso. Además, no se conservan bases de datos relacionadas con perfiles de posibles candidatos que ha sido evaluados y, ante la posibilidad de nuevas vacantes, va a tener impacto en la agilidad con la que se cubran, teniendo en cuenta que este registro evitaría que se realice nuevamente procesos de reclutamiento que tienden a tomar demasiado tiempo. Los ítems del componente *integrar* son los siguientes:

- GTH11. Solicitar y verificar las referencias laborales y antecedentes.
- GTH24. Utilizan un plan de actividades para la selección de candidatos.
- GTH50. Poseen una base de datos del personal clasificado.

**Tabla 8.**  
*Medidas descriptivas para el componente integrar.*

	GTH11	GTH24	GTH50
Media	4,21	3,70	3,39
Mediana	4,00	4,00	4,00
Moda	5,00	5,00	5,00
Desv. Típ.	0,83	1,29	1,67

Fuente: elaboración propia.

Con respecto a los ítems del componente *recompensar*, entendido como el método de reconocer y motivar a las personas y equipos que contribuyen, a través de comportamientos y acciones, se puede afirmar que los valores promedios están redondeados a 4 (tabla 9). Este elemento es un hallazgo sobre cómo las empresas aplican la normativa vigente establecida en cuanto a salarios y prestaciones, de acuerdo con el Art. 127 del Código Sustantivo del Trabajo y los Arts.14 y 15 de la Ley 50 de 1990. Sin embargo, se deben fortalecer las escalas salariales, teniendo en cuenta los perfiles y la relevancia de este aspecto al momento de valorar los cargos, a partir de la identificación de los componentes de la estructura salarial. A continuación, se presentan los ítems correspondientes a este componente:

- GTH9. Poseen una escala salarial de acuerdo a los perfiles y niveles.
- GTH20. Aplicar la normatividad vigente relacionada con los salarios legales.
- GTH23. Tienen en cuenta los perfiles en la valoración de cargos.
- GTH27. Identifican en forma correcta los componentes de la estructura salarial.

**Tabla 9.**  
*Medidas descriptivas para el componente recompensar.*

	GTH9	GTH20	GTH23	GTH27
Media	4,17	4,74	3,83	4,04
Mediana	5,00	5,00	4,00	4,50
Moda	5,00	5,00	4,00	5,00
Desv. Típ.	1,19	0,75	1,09	1,20

Fuente: elaboración propia.

En el componente *auditar*, visto como una herramienta que proporciona a los líderes la posibilidad de evaluar el desempeño de las personas, si bien los ítems son homogéneos en relación con sus valores promedio y moda, hay un ítem específico que se sale de la tendencia normal: el GTH39, que corresponde a "Con la evaluación de desempeño, crean programas de mejoramiento de personal", porque su media redondeada es 3 (tabla 10). Con esto se refleja la naturaleza de la ejecución de las evaluaciones de desempeño realizadas por las empresas; la creación de planes de mejoramiento a partir de los resultados de estas evaluaciones permite que se generen ciclos dinamizadores en pro del mejoramiento del desempeño del personal y, con este, de la organización. A continuación, se presentan los ítems evaluados para este componente:

- GTH12. Usar sistemas de almacenamiento y registro de información.

- GTH16. Luego de la evaluación de desempeño recopilan las necesidades.
- GTH22. Utilizar formularios y documentos en los procedimientos de verificación y revisión del desempeño laboral
- GTH23. Tienen en cuenta los perfiles en la escala y valoración de cargos.
- GTH39. Con la evaluación de desempeño, crean programas de mejoramiento.
- GTH47. Redactan documentos de validación de los manuales de funciones.
- GTH49. Alinean la evaluación de desempeño con el direccionamiento estratégico.
- GTH52. La información para los informes de los trabajadores es actualizada.

Agregando los componentes con sus valores promedios, se realizan la prueba de normalidad univariada de los datos, con la que se evidencia que las variables están normalmente distribuidas debido a que, en la prueba de Kolmogorov-Smirnov (tabla 11), los p-valor de ninguna de ellas son menores al nivel de significancia fijado por defecto, que es 0,05.

De acuerdo con el análisis correlacional entre las dimensiones de cada componente y entre los componentes de forma agregado, se observa que existen correlaciones significativas entre todos los componentes analizados. Seguidamente, todas las correlaciones están por encima de 0,7 (tabla 12); es decir, descriptivamente son fuertes y positivas. Esto refleja lo fuerte de las relaciones entre las variables estudiadas.

Es evidente el dinamismo existente entre los procesos que integran la gestión del talento humano. A partir de este

**Tabla 10.**  
*Medidas descriptivas para el componente auditar.*

	GTH12	GTH16	GTH22	GTH23	GTH39	GTH47	GTH49	GTH52
Media	4,14	3,74	3,96	3,83	3,26	3,58	3,83	4,42
Mediana	5,00	4,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00
Moda	5,00	5,00	5,00	4,00	4,00	5,00	5,00	5,00
Desv. Típ.	1,32	1,54	1,52	1,09	1,48	1,59	1,27	0,93

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 11.**  
*Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para cada variable.*

Variable	Parámetros normales		Z de Kolmogorov-Smirnov	P-valor
	Media	Desviación típica		
Integrar	3,7847	1,0501	0,7724	0,5897
Organizar	3,7044	1,0859	0,7385	0,6465
Recompensar	4,1771	0,7922	0,9961	0,2742
Retener	3,7120	1,3011	1,1940	0,1155
Auditar	3,8554	1,1052	0,8875	0,4103
Desarrollar	3,7530	1,1068	0,8786	0,4229

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 12.**  
*Relaciones entre los componentes.*

	Integrar	Organizar	Recompensar	Retener	Auditar	Desarrollar
Integrar						
Organizar	0,767**					
Recompensar	0,832**	0,792**				
Retener	0,763**	0,719**	0,692**			
Auditar	0,904**	0,826**	0,848**	0,876**		
Desarrollar	0,863**	0,799**	0,801**	0,892**	0,949**	

Nota.\*\*. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: elaboración propia.

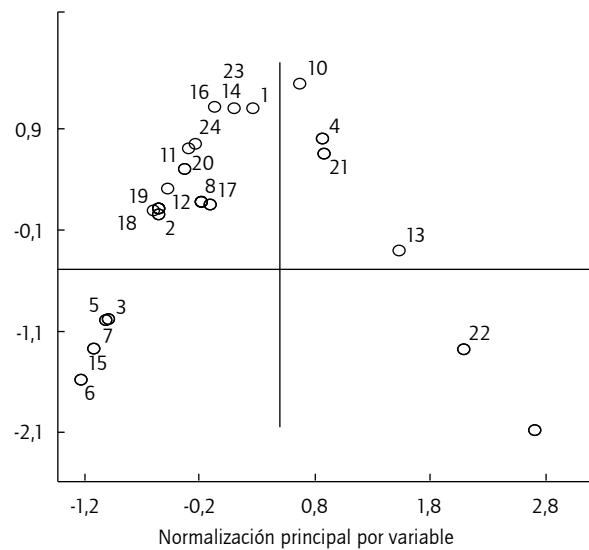
hallazgo estadístico, se afirma que la interdependencia existente entre los componentes crea la cohesión que permite la efectiva gestión entre una variable y otra.

Ante este análisis de variables, se observa la estrecha interrelación del componente *integrar* con los componentes *auditar* y *desarrollar*. Aquí se confirma cómo el establecimiento de criterios claros de selección será el elemento clave al momento de incorporar un perfil idóneo a las exigencias del puesto. Este acierto impactará en gran medida en los procesos de evaluación de desempeño posteriores, como también en el diseño de programas de capacitación acordes a estos perfiles. Otros componentes que estadísticamente muestran una estrecha relación son los procesos *desarrollar* y *auditar*, en los que evidencia que el diseño e implementación de programas de capacitación y planes de carrera y los entrenamientos en los puestos de trabajo impactan positivamente en el desempeño del trabajador, evidenciado en curvas de desempeño relacionadas al cumplimiento de resultados. Estas correlaciones significativas entre variables demuestran que el componente *desarrollar* posee estrecha relación con los demás componentes, siendo el eje clave en la integración efectiva de los procesos.

En estas instancias, y ante los hallazgos, es pertinente observar la homogeneidad encontrada entre las empresas que provienen del mismo sector de servicios, aunque con objetos sociales distintos. Para ello, se aplicó un análisis de correspondencia múltiple, con las variables agregadas, es decir, con los componentes que integran el instrumento, tal y como se observa en la gráfica 1. Allí, en su mayoría los individuos encuestados tienen un comportamiento que se centra en un cuadrante específico de la gráfica, de los que se puede afirmar que el comportamiento del grupo en referencia a las variables estudiadas es bastante homogéneo y que existen medidas de asociación muy cercanas; es decir, el 87,5% del total de los individuos tienen un comportamiento muy similar. Por consiguiente, el modelo de gestión propuesto va a ser aplicable en el sector, debido a la similaridad que se tienen de las empresas con respecto a las variables estudiadas.

En adición a lo anterior, cuando se observan las medidas de discriminación en la tabla 13 y gráfica 2, es factible afirmar que la variable que mejor discrimina a las empresas es *desarrollar*, seguida de *integrar*, *recompensar* y *auditar*, con una varianza total explicada media del 81,01%; es decir, al hacer este análisis solamente se ha perdido un total de 19% de la variabilidad explicada.

De acuerdo con este análisis de discriminación, la variable *desarrollar* se muestra como el componente más segregado. Es decir, de acuerdo con la perspectiva y ejecución, este componente es realizado por las empresas de acuerdo con



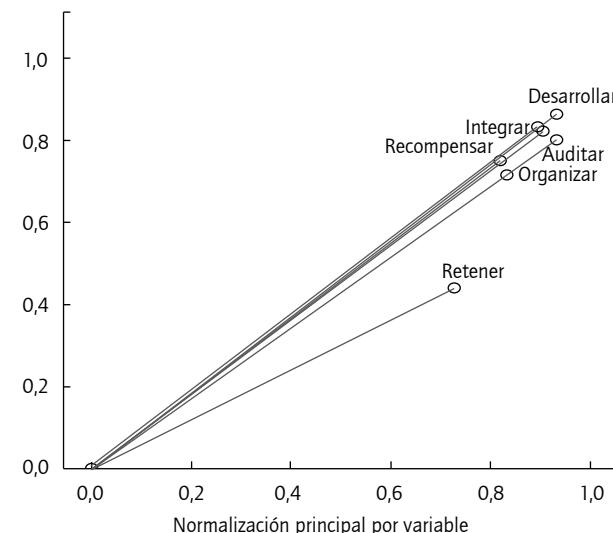
Gráfica 1. Gráfico biespacial con las variables estandarizadas. Fuente: elaboración propia.

Tabla 13.

*Puntuaciones de las medidas de discriminación.*

	Dimensión		Media
	1	2	
Integrar	0,89	0,83	0,86
Organizar	0,82	0,75	0,79
Recompensar	0,90	0,82	0,86
Retener	0,73	0,44	0,58
Auditar	0,93	0,80	0,87
Desarrollar	0,93	0,86	0,90
Total activo	5,21	4,51	4,86
% de la varianza	86,86	75,16	81,01

Fuente: elaboración propia.



Gráfica 2. Gráfico biespacial de las medidas de discriminación. Fuente: elaboración propia.

su criterio, generando un alto índice de variabilidad, que se explica en el gráfico 2, al encontrarse más orientados hacia el extremo del esquema; esto evidencia que existe una mayor discriminación, reflejándose como un factor diferenciador. Las variables que tienen un alto nivel de discriminación, y que le siguen a la anterior son *desarrollar*, *integrar* y *auditar*, mostrando que ante estos procesos existen criterios divididos en ejecución. Sin embargo, en el comportamiento general ocurre una dinámica similar.

### Propuesta: Modelo de intervención en gestión del talento humano

El origen de este modelo se cimenta debido a la evolución y transformación que han vivido las empresas, que han pasado por modelos tradicionales de organización basados en arquitecturas organizacionales en las que los cargos y procesos se han mantenido rígidos con el tiempo, encaminados a los resultados propios de los sistemas de producción.

Sin embargo, el mundo del trabajo de hoy exige que quienes hacen parte de la organización posean la idoneidad acorde a las proyecciones y desafíos que demarca el entorno. Que la organización alinee el logro de sus objetivos con el desarrollo y mejoramiento de la gestión del talento humano será clave para fortalecer los procesos de acuerdo con la competitividad, teniendo en cuenta la valoración de capacidades en favor de la oferta de bienes y servicios, por lo que se propone el presente modelo.

Además, de acuerdo con los resultados obtenidos, se identifica que conjugar los intereses de las empresas frente al logro de sus objetivos estratégicos, y los intereses de las personas por su desarrollo y mejoramiento de calidad de vida, hace necesaria la implementación de procesos de gestión del talento humano que fortalezcan la competitividad de las organizaciones y valoren las capacidades de los trabajadores ejercidas en la producción de bienes y servicios. Por esta razón, a continuación se esboza la propuesta para el diseño de un modelo de gestión del talento humano para las pymes del sector servicios asociadas a ACOPÍ Atlántico. De este modo, se propone una estrategia de gestión del talento humano para ser desarrollada en las empresas, a partir del análisis obtenido en el estudio realizado en la presente investigación.

Tomando como referencias las correlaciones de la tabla 12, sobre relaciones entre componentes, y la figura 1, de medidas de discriminación, se sostiene que los componentes *integrar*, *desarrollar* y *auditar* son los que tienen las correlaciones más fuertes y significativas, así como en el análisis de discriminación son aquellos que se muestran como

componentes más segregados, con un alto índice de variabilidad entre sí. Por ende, la estrategia del modelo se enfoca, para el componente *integrar*, en la gestión de la organización; para el componente *desarrollar*, en la gestión del desarrollo, y para el componente *auditar*, se plantea la estrategia de valoración, de acuerdo con las variables analizadas.

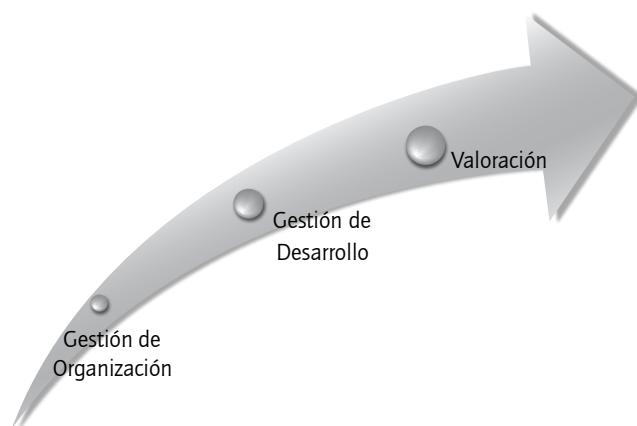


Figura 1. Modelo de gestión del talento humano para pymes. Fuente: elaboración propia.

Con base en la figura 3, se observan las estrategias planteadas que permitirán el desarrollo de un modelo de gestión del talento humano para pymes, que contribuya a los objetivos de la empresa; en este sentido, se expresa a continuación las características que presentan en cada componente.

#### Gestión de organización

En esta fase se busca incorporar trabajadores, teniendo en cuenta los requisitos de la empresa. Aquí participará el equipo de gestión de talento humano, los jefes de áreas de la empresa y el líder de la implementación del modelo de gestión de talento humano. Al terminar esta fase, los participantes deben ser capaces de identificar competencias necesarias para el éxito empresarial, elaborar manuales de competencias y vincular trabajadores con las competencias requeridas por la empresa. Lo que se busca obtener en esta fase es la elaboración del manual de funciones, candidatos seleccionados y trabajadores vinculados.

Para Tamayo, Del Río y García (2014), la gestión organizacional basada en la capacidad del logro de objetivos se visualiza en un esquema en el que la empresa comparte una posición complementaria con el talento humano, entendida como la administración del personal en términos de planeación, organización, desarrollo y coordinación de actividades, que tienen inmersas las dimensiones de desarrollo humano, condiciones de trabajo y productividad, y

que, a partir de cada intersección, generan características con respecto al desempeño del colaborador en términos de calidad, cantidad y tiempo, para realizar una labor con un producto determinado.

Para el logro de la primera fase, se propone que las organizaciones en conjunto con el líder obtengan los siguientes resultados:

- Resultado 1: manual de Competencias.
- Resultado 2: candidatos competentes seleccionados.
- Resultado 3: trabajadores competentes vinculados.

## *Gestión del desarrollo*

Mondy (2005) define el desarrollo organizacional como los intentos planeados y sistemáticos para introducir cambios en la organización, por lo general tendientes a un ambiente más enfocado al comportamiento. Es decir, centra sus esfuerzos en mejorar la productividad de la gente, el clima organizacional y la cultura, así como en optimizar los procesos.

Para el desarrollo de esta fase, se propone proveer opciones de desarrollo laboral y personal. Aquí intervendrá el equipo de GTH, los jefes de áreas de la empresa, los trabajadores participantes en procesos y el líder de la implementación del modelo de GTH. Al terminar esta fase, los participantes deben ser capaces de elaborar planes de desarrollo, elaborar planes de evaluación de competencias e implementar planes de evaluación de competencias. Los logros que se esperan obtener durante el desarrollo de esta fase son planes de desarrollo, elaborados, divulgados y en aplicación; registros de evaluación de competencias de trabajadores, y planes de mejoramiento de los trabajadores, elaborados, divulgados y en aplicación.

Para el logro de la primera fase, se propone que las organizaciones en conjunto con el líder obtengan los siguientes resultados:

- Resultado 1: evaluación de competencias de trabajadores.
- Resultado 2: planes de mejoramiento de los trabajadores.
- Resultado 3: planes de desarrollo.

## *Valoración de la gestión de talento humano*

En esta última fase, se busca mejorar los procesos de gestión de talento humano basada en competencia. Tomando como base a Harris (1986), Robbins (1995), Werther y Davis (1995), Gil, Ruiz y Ruiz (1997), Sastre y Aguilar (2003), Dolan, Valle, Jackson y Schuler (2007), Sánchez y Bustamante (2008), porque abordan cómo la evaluación

se focaliza principalmente en una forma de medir el aporte de cada trabajador al logro de objetivos. En esta fase participan directivos de la empresa, equipo de gestión de talento humano, jefes de áreas de la empresa, representantes de los trabajadores de la empresa y el líder de la implementación del modelo de gestión de talento humano. Al terminar esta fase, los participantes deben ser capaces de evaluar la gestión de talento humano basada en competencia, a partir de la medición de indicadores de productividad, innovación, clima organizacional y desempeño de los trabajadores, así como especificar acciones de mejoramiento de la gestión de talento humano. Las evidencias del éxito de esta fase son un valor agregado a la empresa, cuantificado para la gestión de talento humano con base en competencias, y procesos ajustados para la gestión de talento humano a partir de la evaluación de resultados.

Para el logro de la primera fase, se propone que las organizaciones en conjunto con el líder obtengan los siguientes resultados:

- Resultado 1: valor agregado a la empresa.
- Resultado 2: procesos ajustados para la gestión de talento humano basada en competencia.

La tabla 14 permite plasmar los aspectos relevantes del modelo de gestión del talento humano para pymes.

## Discusión

La investigación se enmarca en una perspectiva global de la gestión del talento humano, esencialmente en los desafíos estratégicos que enfrentan las empresas, con un respaldo holístico que permite propiciar acciones de cambio por medio del diseño de un modelo GTH, orientado a contribuir al cumplimiento de los objetivos y metas de la organización.

Los resultados permitieron evidenciar que las empresas del sector servicio pertenecientes a ACOPI Atlántico reflejan un gran porcentaje, demostrando la existencia de un departamento de talento humano. Cabe mencionar que, en esta población, el mayor grupo corresponde a las empresas pequeñas seguidas por las medianas, caso contrario al que ocurre en la investigación de Agudelo-Orrego (2015), quien a través de su estudio evidencia que el mayor número de empresas, que presenta departamento de GTH, corresponde a las medianas, con 81%, y las pequeñas, con 19%.

Adicionalmente, se afirma que un gran volumen de las empresas seleccionadas denota más de cinco años de creación, lo que indica que de manera constante estas están innovando, analizan las opciones que tienen para modernizar su aparato productivo, contienen una estructura

Tabla 14.  
Esquema general del modelo propuesto.

Fase	Propósito	Participantes	Capacidades	Evidencias De Éxito
Gestión de Organización	Incorporar trabajadores teniendo en cuenta los requisitos de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de gestión de talento humano.</li> <li>Jefes de áreas de la empresa</li> <li>Líder de la implementación del modelo de gestión de talento humano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar competencias necesarias para el éxito empresarial.</li> <li>Elaborar manuales de competencias.</li> <li>Vincular trabajadores con las competencias requeridas por la empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manual de competencias.</li> <li>Candidatos seleccionados</li> <li>Trabajadores vinculados.</li> </ul>
Gestión de Desarrollo	Proveer opciones de desarrollo laboral y personal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo de gestión de talento humano.</li> <li>Jefes de áreas de la empresa</li> <li>Trabajadores participantes en procesos</li> <li>Líder de la implementación del modelo de gestión de talento humano..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar planes de desarrollo</li> <li>Elaborar planes de evaluación de competencias.</li> <li>Implementar planes de evaluación de competencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planes de desarrollo, elaborados, divulgados y en aplicación.</li> <li>Registros de evaluación de competencias de trabajadores.</li> <li>Planes de mejoramiento de los trabajadores, elaborados, divulgados y en aplicación.</li> </ul>
Valoración	Mejorar los procesos de gestión de talento humano.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Directivos de la empresa.</li> <li>Equipo de gestión de talento humano.</li> <li>Jefes de áreas de la empresa</li> <li>Representantes de los trabajadores de la empresa.</li> <li>Líder de la implementación del modelo de gestión de talento humano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar la gestión de talento humano basada en competencia, a partir de la medición de indicadores de Productividad, Innovación, clima organizacional y desempeño de los trabajadores.</li> <li>Especificar acciones de mejoramiento de la gestión de talento humano basada en competencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valor agregado a la empresa cuantificado para la gestión de talento humano basada en competencia.</li> <li>Procesos ajustados para la gestión de talento humano basada en competencia, a partir de la evaluación de resultados.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

organizacional eficiente y su gestión de talento humano es eficaz. Por otro lado, se revela que un gran porcentaje de estas empresas consta de cinco personas en el departamento de GTH, quienes en su mayoría son profesionales, específicamente contadores, seguidos de administradores e ingenieros. Esto se considera un resultado de calidad, puesto que la presencia de un profesional en la organización es fundamental para valorar el capital humano de la empresa y aprovechar al máximo las potencialidades de los colaboradores (Dessler & Varela, 2015).

En relación con los resultados del proceso *organizar*, se evidencia en las empresas evaluadas que la utilización de los instrumentos para levantar información sobre los cargos no se está realizando como se espera y, por consiguiente, arrojan resultados deficientes, que impactan posteriormente la elaboración de manuales de valoración de cargos. Esto se refleja en la especificación de las funciones frente al cargo, la organización y clasificación de los cargos de acuerdo con la estructura organizacional y cómo se describen las características del perfil. Es posible que la información no se documente o no se genere, porque existe un desconocimiento por parte del sector en la estructuración de la información sobre los descriptivos de

cargo, estructuración que permite la valoración de estos. Así lo evidencia de igual forma Awan y Farhan (2016) y Bojorkman, Ehrnrooth, Mäkelä, Smale y Sumelius (2013), quienes fundamentan que los manuales de valoración sirven adicionalmente como guía para la empresa al momento de definir los sueldos de cada cargo con base en factores establecidos.

Con respecto al proceso *desarrollar*, se puede afirmar la existencia de falencias en relación con la evaluación de la gestión de planes de capacitación; por consiguiente, existen deficiencias en los informes que permitan conocer la realidad del desarrollo de los planes y programas de estos espacios, como de los resultados que se esperan obtener en cuanto a la planeación realizada. Situación diferente se presenta en el estudio desarrollado por Cortes (2016), en el que se revela un gran promedio de valoración ante los espacios de capacitación, seminarios o charlas.

En comparación con los resultados que Pardo (2014) plantea, los líderes de talento humano perciben un menor impacto generado por los cambios, al implementar planes de capacitación y desarrollo de competencias, que a su vez contribuye a mejorar o a reducir la tensión en el clima organizacional por efecto de los cambios y transformaciones

organizacionales; de este modo, se reduce la incertidumbre, disminuyendo también el efecto del rumor y mejorando la participación de los equipos y sus miembros como factor de protección o favorecedor del cambio. Otro aspecto que se considera es el desconocimiento por parte de los líderes de talento humano de empresas pequeñas y algunas medianas sobre las diferencias entre programas de capacitación y de desarrollo de competencias, ya que asumen que hacen referencia al mismo proceso.

Con respecto al proceso de *retención de las personas*, la investigación de Mejía-Giraldo, Bravo-Castillo y Montoya-Serrano (2013) dio a conocer que constantemente las organizaciones encuestadas desarrollan actividades que logran fortalecer el bienestar laboral de los empleados, debido a que esto será un elemento fundamental para garantizar el éxito parcial de la empresa. Sin embargo, en este estudio se identificó que las organizaciones encuestadas mostraron falencias en la creación de proyectos que conlleven el bienestar laboral, como también falencias en implementación de brigadas de emergencia que promuevan mejores condiciones y calidad de vida en el trabajo. Por otro lado, en referencia a los ítems de los componentes *recompensar* e *integrar*, se deben fortalecer las escalas salariales teniendo en cuenta los perfiles y cómo son relevantes al momento de valorar los cargos, a partir de la identificación de los componentes de la estructura salarial.

A su vez, se encontraron elementos dispares en los ítems del componente *integrar*, por lo que se puede asociar que la mayoría de las empresas objeto de estudio presenta falencias globales en la ejecución del proceso de selección, en cuanto a su planificación, como también en el establecimiento de métodos específicos de selección de personal. Efecto similar se demostró en los estudios de Marina (2016) y Muñoz, Higuita, Molina y Gómez (2014), quienes expresan que los procesos inadecuados de selección provocan alta rotación, altos costos laborales (reclutamiento y entrenamiento consecutivo), bajo desempeño de la compañía, el departamento, del individuo; falta de eficiencia y baja productividad y calidad de trabajo.

## Conclusiones

La evolución y transformación del mercado exige que las empresas cambien sus modelos tradicionales basados habitualmente en arquitecturas organizacionales, para que se adapten a los retos que representan el contexto y el momento económico. Ante ello, es necesario contar con un talento humano competente y alineado con la estrategia organizacional de la empresa. Es por ello que se considera que la GTH permite realizar un efectivo seguimiento a los procesos internos que desarrolla el personal de la empresa,

con el objetivo de establecer constantemente su aporte a las metas que establece la organización.

En este sentido, la gestión del talento humano es concebido como una herramienta impredecible en cualquier compañía, encargada de proveer las herramientas necesarias para dirigir a los empleados a través del desarrollo de políticas, programas y procedimientos, con el ánimo de definir una estructura administrativa, organizativa eficiente y mecanismos para la integración cuantitativa y cualitativa pertinentes de personal. Esto contribuirá a alcanzar las metas de la organización; para lograrlo, esta área de la administración dispone de técnicas orientadas a la planeación, organización, dirección y control del factor humano.

Con base en lo anterior, el modelo propuesto de GTH permitirá fortalecer la competitividad de las organizaciones y valorar las capacidades de los trabajadores ejercidas en la producción de bienes y servicios. A través de la implementación de los componentes *integrar*, en la gestión de la organización, *desarrollar*, en la gestión del desarrollo, y *auditar*, se plantea la estrategia de valoración.

Asimismo, se denota que, ante los hallazgos encontrados, se han identificado diversas necesidades en cuanto a la gestión del talento humano, que actualmente tienen las pymes del sector servicios pertenecientes a ACOPÍ, en Barranquilla. En ese sentido, y en aras de contribuir al mejoramiento del sector, se analizaron los posibles factores que afectan la GTH, determinando así la propuesta de un portafolio de productos y servicios para ofrecer en procesos de consultoría de gestión del talento humano, que sean aplicables a las pymes del sector servicios asociadas a ACOPÍ, con el fin de satisfacer sus necesidades y contribuir al fortalecimiento de los procesos internos de la organización. Finalmente, se propone a futuro, con el fin de fortalecer la investigación realizada, desarrollar investigaciones similares en las diferentes ciudades del país (Colombia), y a su vez medir el peso de cada factor. Esto permitiría identificar otras necesidades que enfrenta las organizaciones en relación con la GTH, lo que fortalecerá el modelo correspondiente y se conseguirá, desde un enfoque más efectivo, el cumplimiento de los objetivos de la organización.

## Declaración de conflicto de interés

Las autoras no manifiestan conflictos de intereses institucionales ni personales.

## Referencias bibliográficas

- Agudelo-Orrego, Beatriz. (2015). Caracterización de las prácticas de talento humano en empresas del Valle del Cauca. *Revista Internacional Administración & Finanzas*, 8(4), 1-25.

- Al Ariss, Akram; Cascio, Wayne; Paauwe, Jaap. (2014). Talent management: Current theories and future research directions. *Journal of World Business*, 49(2), 173-179. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2013.11.001>
- Alles, Martha. (2014). *La Marca Recursos Humanos: Cómo lograr prestigio dentro de la organización*. Buenos Aires: Granica.
- Alonso, Álvaro; García, Fernando. (2014). La gestión del talento: Líneas de trabajo y procesos clave. *Intangible Capital*, 10(5), 1003-1025.
- Álvarez de Zayas, C. (1996). *Hacia una escuela de excelencia*. Madrid: Editorial Academia.
- Arango, Martín Darío; Pérez, Giovanni; Gil, Hermenegildo. (2008). Propuestas de modelos de gestión de capital intelectual: Una revisión. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 52, 105- 130.
- Arthur, Jeffrey (1992). The link between business strategy and Industrial Relations Systems in American Steel minimills. *Industrial y Labor Relations Review*, 45(3), 488-506. <https://doi.org/10.1177/001979399204500306>
- Arthur, Jeffrey (1994). Effects of human resource systems on manufacturing, performance and turnover. *Academy of Management Journal*, 37(3), 670-687. <https://doi.org/10.5465/256705>
- Awan, Abdul; Farhan, Hafiz. (2016). Talent management practices and their impact on job satisfaction of employees: a case study of banking sector in pakistan. *Science International*, 28(2), 1950.
- Björkman, Ingmar; Ehrnrooth, Mats; Mäkelä, Kristina; Smale, Adam; Suttmelius, Jennie. (2013). Talent or not? Employee reactions to talent identification. *Human Resource Management*, 52(2), 195-214. doi: <https://doi.org/10.1002/hrm.21525>
- Bueno, Eduardo; Morcillo, Patricia. (1997). *Dirección por competencias básicas distintivas: Propuesta de un modelo de competitividad integral y evidencia empírica*. Buenos Aires: Instituto Argentino para el Desarrollo Económico.
- Byars, Lloyd; Rue, Leslie. (2004) *Gestión de Recursos Humanos*. Madrid: Interamericana.
- López, C. F. J., Casique, G. A., & Ferrer, G. J. (2011). La administración de recursos humanos en las PYME. México: Pearson Educación de México.
- Chiavenato, Idalberto. (2007). *Administración de Recursos Humanos*. Bogotá: McGraw Hill.
- Chruden, Herbert; Sherman, Arthur. (2005). *Administración de personal*. Madrid: Cecsa.
- Cimadevilla, Beatriz; Sánchez, Esteban. (2014). *Iniciación a los recursos humanos*. Oviedo: Septem.
- Ciófalo-Lagos, María Eugenia; González-Pérez, Manuel. (2014). El enfoque centrado en la persona como herramienta de mejora en la gestión del talento humano. *European Scientific Journal*, 10(31), 215-223.
- Cortés, Lidia. (2016). Fundamentos de administración. *Vida Científica Boletín de la Escuela Preparatoria*, 4(8). <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa4/article/view/418>
- Dessler, Gary. (2001) *Administración de personal*. Naucalpán de Juárez: Pearson Prentice Hall.
- Dessler, Gary; Varela, Ricardo. (2015). *Administración de recursos humanos*. Madrid: Pearson Educación.
- Dolan, Simon; Schuler, Randall; Valle Cabrera, Ramón. (2007). *La gestión de los recursos humanos*, 1.º ed. Madrid: McGraw-Hill
- Dolan, Simon; Valle, Rarmón; Jackson, Susan; Schuler, Randall. (2007). *La gestión de los recursos humanos*, 3.º ed. Madrid: McGraw-Hill.
- Durán, Omar. (2016). *Sistema de gestión de recursos humanos para la empresa "El Navegante C.A."* Municipio Libertador, Dto. Capital, año 2015 (tesis de doctorado). Universidad Nueva Esparta, Caracas.
- Escobar, Francisco; Vargas, Francisco. (2016). Las prácticas de gestión del talento humano en empresas agropecuarias del sector bananero en Colombia. *Journal of agriculture and animal Sciences*, 4(2), 13-24.
- Fleitas, Sonia. (2013). Cuesta, A. (2010). La gestión del talento humano y del conocimiento. Bogotá: Ediciones ECOE. Pp. 448. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 45(1), 157-160.
- Flórez, Rafael. (1994). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Bogotá: McGraw-Hill.
- Frutos, Manuel. (2014). *Relación entre los modelos de gestión de recursos humanos y los niveles de estrés laboral y burnout en los profesionales de enfermería de atención especializada* (tesis doctoral). Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud, León.
- Gallego, Jesús Felipe. (2002). *Gestión de Alimentos y Bebidas para Hoteles, Bares y Restaurantes*. Madrid: Paraninfo.
- Gelens, Jolyn; Hofmans, Joeri; Dries, Nicky; Pepermans, Roland. (2014). Talent management and organisational justice: employee reactions to high potential identification. *Human Resource Management Journal*, 24(2), 159-175. <https://doi.org/10.1111/1748-8583.12029>
- Gil, Ignacio; Ruiz Leonor; Ruiz, Jesús. (1997). *La nueva dirección de personas en la empresa*. Madrid: McGraw-Hill
- Gimer, Israel; Michelena, Ester; Hernández, Lourdes. (2010). Propuesta de modelo para mejorar la gestión de procesos educativos universitarios. *Revista Industrial*, 31(2), 1-6.
- Gómez, Nelson. (2014). ¿Es la gestión del talento humano un factor de competitividad en las Pymes en la ciudad de Pasto? *Revista Unimar*, 26(2), 29-32. <http://ojseditorialumariana.com/index.php/unimar/article/view/86>
- Harper & Lynch (1992). Manuales de recursos humanos. Madrid: Gaceta de los Negocios.
- Harris, Jeff. (1986). *Administración de Recursos Humanos: Conceptos de Conducta Interpersonal y casos*. México: Limusa
- Henao, Robert; Londoño, Abraham. (2012). Diseño de un modelo de dirección por competencias básicas distintivas para las pymes exportadoras de la ciudad de Medellín. *Semestre Económico*, 15(32), 197-224.
- Herrera, Cristhian. (2012). Prácticas de recursos humanos y gestión del conocimiento en las organizaciones: una mirada desde las dimensiones del trabajador del conocimiento. *Ánfora*, 19(33), 115-142. <https://doi.org/10.30854/anf.v19.n33.2012.74>
- Hollenbeck, John; Moon, Henry; Ellis, Aleksander; West, Bradley; Ilgen, Daniel; Sheppard, Lori (2002). Structural Contingency Theory and Individual Differences: Examination of External and Internal Person-Team Fit. *Journal of Applied Psychology*, 87(3), 599- 605. <http://doi.org/10.1037/0021-9010.87.3.599>
- Laurencio, Amauris; Folgueira, Daniel; Córdova, Carlos. (2005). Los modelos y su funcionalidad, teórica, procedimental y axiológica para el perfeccionamiento de los sistemas educativos. *Revista Cubana de Educación Superior*, 25(2), 35-44.
- Lawrence, Paul; Lorsch, Jay (1967). Differentiation and Integration in Complex Organizations. *Administrative Science Quarterly*, 12(1), 1-47. <http://doi.org/10.2307/2391211>
- Lepak, David; Snell, Scott. (1999). TThe Human Resource Architecture: Toward a Theory of Human Capital Allocation and Development. *Academy of Management Review*, 24(1), 31-48. <http://doi.org/10.2307/259035>
- Lepak, David; Snell, Scott. (2002). Examining the Human Resource Architecture: The Relationships among Human Capital, Employment, and Human Resource Configurations. *Journal of Management*, 28(4), 517-543. [https://doi.org/10.1016/S0149-2063\(02\)00142-3](https://doi.org/10.1016/S0149-2063(02)00142-3)

- López, C. F. J., Casique, G. A., & Ferrer, G. J. (2011). La administración de recursos humanos en las PYME. México: Pearson Educación de México.
- Marina, José Antonio. (2016). *Objetivo: Generar talento: Cómo poner en acción la inteligencia*. Madrid: Conecta.
- Martínez, Sergio Gabriel. (2013). *Gestión de recursos humanos en las Pymes. Cómo hacer que las personas contribuyan a los objetivos de la organización*. Serie Materiales de Enseñanza, Año 6, N.º 5. Córdoba: Universidad Blas Pascal.
- Martínez-Recio, Verónica. (2013). *Gestión del Talento Humano por Competencias para una empresa de las artes gráficas* (tesis de grado). Instituto Politécnico Nacional, Bogotá.
- Mascareñas, Juan. (2001). *Manual de funciones y adquisiciones de empresas*. Madrid: McGraw-Hill.
- Mejía-Giraldo, Armando; Bravo-Castillo, Mario; Montoya-Serrano, Arturo. (2013). El factor del talento humano en las organizaciones. *Ingeniería Industrial*, 34(1), 2-11.
- Meyers, Maria; van Woerkom, Marianne. (2014). The Influence of Underlying Philosophies on Talent Management: Theory, Implications for Practice, and Research Agenda. *Journal of World Business*, 49(2), 192-203. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2013.11.003>
- Miles, Raimond; Snow, Charles. (1978). *Organizational Strategy, Structure and Processes*. New York: McGraw-Hill.
- Miles, Raimond; Snow, Charles (1986). Organizations: New Concepts for New Forms. *California Management Review*, 28(3), 62-73. <https://doi.org/10.2307/41165202>
- Mondy, Wayne. (2005). *Administración de recursos humanos*. Madrid: Pearson Educación.
- Muñoz, Ivan; Higuita, Yomaira; Molina, Gloria; Gómez, Lina. (2014). Características de la gestión del talento humano en salud pública. En Gloria Molina, Andrés Ramírez, & Adriana Ruiz (Eds.), *Tensiones en las decisiones en salud pública en el sistema de salud colombiano: el bien común en confrontación con los intereses y prácticas particulares* (pp. 265-291). Medellín: Pulso & Letra.
- Nadal, Carolina; Soler, Víctor; García, Pablo. (2014). Enfoque sistémico en la gestión de los recursos humanos de las organizaciones. *3C Empresa*, 3(3), 131-146.
- Nicolás, Catalina; Rubio, Alicia. (2015). Human resource management in social enterprise/Gestión de recursos humanos en la empresa social. *Universia Business Review*, 47, 82.
- Nienhüser, Werner. (2008). Resource Dependence Theory: How Well Does It Explain Behavior of Organizations. *Management Revue*, 19(1/2), 9-32. <http://doi.org/10.5771/0935-9915-2008-1-2-9>
- Oliveira, Daysa; Silva, Ricardo; Barbosa, Allan. (2014). Percepção dos gestores de recursos humanos em relação ao modelo de gestão por competências/human resources managers' perception towards skills management. *Revista FSA*, 11(2), 1-26. <http://dx.doi.org/10.12819/2014.11.2.1>
- Ortíz, Kevin; Angulo, Teódulo. (2016). *Evaluación de la gestión del talento humano en la cooperativa integral de transporte de Turbaco "Cootranstur"* (tesis de doctorado). Universidad de Cartagena, Cartagena.
- Pardo, Claudia Esmeralda. (2014). Desarrollo del talento humano como factor clave para el desarrollo organizacional, una visión desde los líderes de gestión humana en empresas de Bogotá D.C. *Suma de Negocios*, 5(11), 39-48.
- Pérez, Rafael Ignacio. (2003). Propuesta de un modelo de gestión humana y cultura organizacional para Pymes innovadoras. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 47, 46-65.
- Pfeffer, Jeffrey. (1994). Competitive advantage through people. *California management review*, 36(2), 9-28.
- Pfeffer, Jeffrey. (1997). *New directions for organization theory: Problems and prospects*. London: Oxford University.
- Pfeffer, Jeffrey. (1999). Putting people first for organizational success. *The Academy of Management Executive*, 13(2), 37-48.
- Robbins, Stephen. (1995) *Comportamiento Organizacional. Teoría y Práctica*, 7.ª ed. México: Prentice Hall.
- Sánchez, Jorge. (2008). Auditoría al proceso de evaluación del desempeño. *Contabilidad y Auditoría*, 198, 105-133.
- Santos, Armando. (2016). *Gestión de talento humano y del conocimiento*. Bogotá: Ecoe.
- Sastre, Miguel; Aguilar, Eva María. (2003). *Dirección de recursos humanos, un enfoque estratégico*. Madrid: McGraw-Hill.
- Schuler, Randall; Jackson, Susan. (1987). Linking competitive strategies with human resource management practices. *Academy of Management Executive*, 1(3), 207-219. <https://doi.org/10.5465/ame.1987.4275740>
- Tamayo, Yeisson; Del Río, Abel; García, David. (2014). Modelo de gestión organizacional basado en el logro de objetivos. *Suma de Negocios*, 5(11), 70-77. [https://doi.org/10.1016/S2215-910X\(14\)70021-7](https://doi.org/10.1016/S2215-910X(14)70021-7)
- Vaiman, Vlad; Collings, David. (2013). Talent management: advancing the field. *The International Journal of Human Resource Management*, 24(9), 1737-1743. <https://doi.org/10.1080/09585192.2013.777544>
- Valenzuela, Maureen; Rosas, Antonio. (2007). Los criterios Baldrige aplicados a la gestión por calidad total y a la excelencia en el desempeño de la educación universitaria. *Horizontes Empresariales*, 6(1), 37-47.
- Van de Ven, Andrew; Drazin, Robert. (1985). The Concept of Fit in Contingency Theory. *Research in Organizational Behavior*, 7, 333-365.
- Vives, Antonio. (2014). Guías para la responsabilidad social en las Pymes: Efectividad de herramientas de autoevaluación. *Revista de Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*, 8(2), 29-54. doi: <https://doi.org/10.3232/GCG.2014.V8.N2.02>
- Wei, W. (2006). The Relationship Among Corporate Political Resources, Political Strategies and Political Benefits of Firms in China Based on Resource Dependency Theory. *Singapore Management Review*, 2(2), 85-14.
- Werther, William; Davis, Keith. (1995). *Administración de personal y recursos humanos*, 4.ª ed. México: McGraw-Hill.

## Modelo de capacidad en tecnologías de información en mipymes colombianas\*

CAPACITY MODEL IN INFORMATION TECHNOLOGIES IN COLOMBIAN MSMEs

**ABSTRACT:** Information technologies (IT) capacity is recognized as a set of IT resources and its synergy that could empower organizations in the development of their organizational capabilities and the achievement of sustainable competitive advantages. Multiple definitions of this construct have been proposed; however, the particular conditions of micro, small and medium enterprises (MSMEs) make it necessary to propose and validate a model that allows assessing IT capacity in these types of contexts. This study validates an IT capacity model based on an exploratory and confirmatory factor analysis on a sample of 517 MSMEs. The resulting model describes IT capacity in four main categories: organizational cohesion capacity of the IT area (category I), strategic IT capacity (category II), IT infrastructure (category III), and external relationship capacity (category IV), with categories I and II having the most significant influence on IT capacity. Category I is represented by the organizational knowledge of IT staff and their ability to interact within the organization. Category II is described by the strategic knowledge of IT and its strategic planning capacity. This model is a basis for measuring the IT capacity of MSMEs, as well as for the generation of public policies.

**KEYWORDS:** Information technology capacity, information technology, IT capacity model, MSMEs.

MODELO DE CAPACIDADE EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO EM MPMEs COLOMBIANAS

**RESUMO:** a capacidade em tecnologias da informação (TI) é reconhecida como um conjunto de recursos em TI e sua sinergia que poderá potencializar as organizações no desenvolvimento de suas capacidades organizacionais e na consecução de vantagens competitivas sustentáveis. Múltiplas definições desse construto vêm sendo propostas; contudo, as condições particulares das micros, pequenas e médias empresas (MPMEs) tornam necessário propor e validar um modelo que permita avaliar a capacidade em TI nesse tipo de contextos. A partir de uma análise factorial exploratória e confirmatória, sobre uma amostra de 517 MPMEs, valida-se um modelo de capacidade em TI. Este descreve a capacidade em TI em quatro categorias principais: capacidade de coesão organizacional da área de TI (categoria I), capacidade estratégica em TI (categoria II), infraestrutura de TI (categoria III) e capacidade de relacionamento externo (categoria IV), sendo as categorias I e II as que têm uma influência mais significativa sobre a capacidade de TI. A categoria I está representada pelo conhecimento organizacional do pessoal de TI e sua capacidade de relacionamento no interior da organização. A categoria II está descrita pelo conhecimento estratégico das TI e sua capacidade de planejamento estratégico em TI. Esse modelo é uma base para medir a capacidade em TI dessas empresas bem como para gerar políticas públicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** capacidade em tecnologias de informação, modelo capacidade em TI, MPMEs, tecnologias da informação.

UN MODÈLE DE CAPACITÉ EN TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION DANS LES MPME COLOMBIENNES

**RÉSUMÉ:** La capacité des technologies de l'information (TI) est reconnue comme un ensemble de ressources informatiques et leur synergie, ce qui peut permettre aux organisations de développer leurs capacités organisationnelles et d'obtenir des avantages concurrentiels durables. Plusieurs définitions de cette construction ont été proposées ; toutefois, les conditions particulières des micro, petites et moyennes entreprises (MPME) rendent nécessaire de proposer et de valider un modèle permettant d'évaluer les capacités informatiques dans ces types de contextes. Sur la base d'une analyse factorielle exploratoire et confirmatoire, sur un échantillon de 517 MPME, on a validé un modèle de capacité informatique. Le modèle résultant décrit la capacité informatique dans quatre catégories principales : la capacité de cohésion organisationnelle du domaine informatique (catégorie I), la capacité informatique stratégique (catégorie II), l'infrastructure informatique (catégorie III) et la capacité de relations externes (catégorie IV), les catégories I et II ayant la plus grande influence sur la capacité informatique. La catégorie I est représentée par les connaissances organisationnelles du personnel informatique et leur capacité à interagir au sein de l'organisation. La catégorie II est décrite par la connaissance stratégique de l'informatique et sa capacité de planification stratégique dans l'informatique. Ce modèle constitue une base pour mesurer la capacité informatique des MPME, ainsi que pour la génération de politiques publiques.

**MOTS-CLÉ:** Capacité informatique, technologies de l'information, modèle de capacité informatique, MPME.

**CITACIÓN:** Díaz-Pinzón, B. H., Rodríguez V, M. T., & Espinosa Moreno, J. C. (2019). Modelo de capacidad en tecnologías de información en mipymes colombianas. *Innovar*, 29(74), 45-56. <https://doi.org/10.15446/innovar.v29n74.82094>.

**CLASIFICACIÓN JEL:** M10, M15, O33

**RECIBIDO:** 1.º de abril del 2019. **APROBADO:** 26 de agosto del 2019.

**DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA:** Beatriz Helena Díaz-Pinzón. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Nacional de Colombia. Oficina 3A. Bogotá, Colombia.

Beatriz Helena Díaz-Pinzón

Ph. D. en Ciencias de Gestión

Profesora asociada, Universidad Nacional de Colombia

Bogotá, Colombia

Grupo de Investigación en Sistemas y Tecnologías de Información en las Organizaciones

Rol de la autora: intelectual

bhdiazp@unal.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-9634-6297>

Maria Teresa Rodríguez V.

Maestría en Ingeniería de Sistemas

Profesora ocasional, Universidad Nacional de Colombia

Bogotá, Colombia

Grupo de Investigación en Sistemas y Tecnologías de Información en las Organizaciones

Rol de la autora: intelectual

mtrodriguezv@unal.edu.co

<https://orcid.org/0000-0001-7196-741X>

Juan Carlos Espinosa Moreno

Profesional estadístico

Investigador independiente

Bogotá, Colombia

Rol del autor: intelectual

jucespinosamo@unal.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-4906-0798>

**RESUMEN:** La capacidad en tecnologías de información (TI) se reconoce como un conjunto de recursos en TI y su sinergia, que podrán potenciar a las organizaciones en el desarrollo de sus capacidades organizacionales y en la consecución de ventajas competitivas sostenibles. Múltiples definiciones de este constructo han sido propuestas; sin embargo, las condiciones particulares de las micros, pequeñas y medianas empresas (mipymes) hacen necesario proponer y validar un modelo que permita evaluar la capacidad en TI en este tipo de contextos. A partir de un análisis factorial exploratorio y confirmatorio, sobre una muestra de 517 mipymes, se valida un modelo de capacidad en TI. El modelo resultante describe la capacidad en TI en cuatro categorías principales: capacidad de cohesión organizacional del área de TI (categoria I), capacidad estratégica en TI (categoria II), infraestructura de TI (categoria III) y capacidad de relacionamiento externo (categoria IV), siendo las categorías I y II las que tienen una influencia más significativa sobre la capacidad de TI. La categoría I está representada por el conocimiento organizacional del personal de TI y su capacidad de relacionamiento al interior de la organización. La categoría II está descrita por el conocimiento estratégico de las TI y su capacidad de planeación estratégica en TI. Este modelo es una base para la medición de la capacidad en TI de las mipymes, así como para la generación de políticas públicas.

**PALABRAS CLAVE:** capacidad en tecnologías de información, tecnologías de información, modelo capacidad en TI, mipymes.

\* Derivado del Primer informe de Capacidad en Tecnologías de Información en mipymes del Observatorio TIC UN. Fue financiado por el Fondo de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas "Jesús Antonio Bejarano".

## Introducción

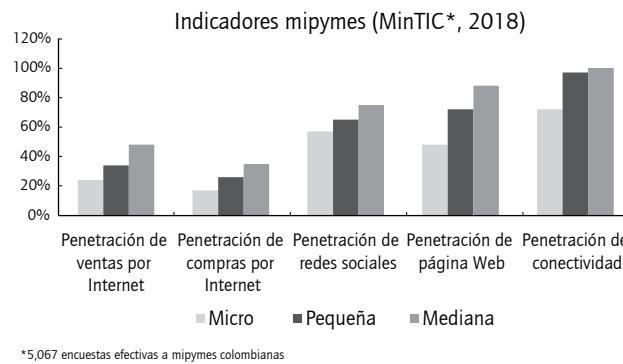
Las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes) son consideradas un segmento importante para la economía latinoamericana, pues representan más del 90% de las empresas en la región y contribuyen en gran medida a la generación de empleo, dinamizando el crecimiento económico y la innovación (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], Banco Interamericano de Desarrollo [BID] & Organización de Estados Americanos [OEA], 2011; Katz & Campos, 2009). Las mipymes mejoran la distribución de los ingresos al interior de los países, ayudan a desconcentrar la producción, fomentan la competencia y conducen a equilibrios más eficientes (Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones [CCIT] & Fedesarrollo, 2013). En Colombia, las mipymes corresponden al 99% de las empresas, generan aproximadamente el 37% del PIB total, y concentran el 81% de los empleos (CCIT & Fedesarrollo, 2013).

Múltiples son los beneficios del uso de tecnologías de información (TI) en las organizaciones (Díaz-Pinzón, Gómez-Medina, García-González, Melo-Román, & Sanabria-Villamizar, 2017), así como los factores que afectan el aprovechamiento de estas (Salahshour Rad, Nilashi, & Mohamed-Dahlan, 2017). Particularmente, las mipymes presentan muchos retos en relación con la apropiación de las TI (Afolayan, Plant, White, Jones, & Beynon-Davies, 2015; Eze, 2018). En Colombia, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Mintic) ha desarrollado diferentes programas para fomentar el acceso y el uso de tecnologías de la información por parte de las mipymes (Mintic, 2019). Cinco componentes principales conforman la estrategia Mipyme Digital 2016-2018: capacitación, acompañamiento, soluciones TIC, incentivos al desarrollo de apps a la medida y mentalidad y Cultura.

Gracias a estas estrategias diferentes, en los últimos años el acceso a las TI ha aumentado favorablemente (Mintic, 2018). Indicadores como la conectividad y la visibilidad a través de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se encuentran altamente cubiertos, lo que no ocurre con indicadores como el uso de herramientas para soportar procesos organizacionales (por ejemplo, ventas y compras por Internet) (gráfica 1).

Claramente ha habido una evolución en el uso y acceso de TI por parte de las mipymes colombianas; no obstante, se requiere seguir potenciándolas para mejorar su habilidad para aprovechar estos recursos de TI e incrementar sus beneficios (Díaz-Pinzón, Rodríguez-Villabona, Espinosa-Moreno, & Peña-Reyes, 2017). Sin embargo, la sola implementación de infraestructura de TI no le garantiza a la organización alcanzar ventajas competitivas sostenibles (Bharadwaj, 2000;

Bhatt & Grover, 2005; Ion & Andreea, 2008), por lo que las organizaciones deben ir más allá en el sentido de identificar y aprovechar el papel que desempeñan las TI en aspectos estratégicos como habilitadoras e impulsoras de innovación y diferenciación (Carcary, Doherty, & Thornley, 2015). El desarrollo de otros recursos alrededor de la infraestructura de TI, en asociación con prácticas de gestión y conocimientos técnicos y del negocio, es lo que facilita la generación de valor para las organizaciones (Rodríguez Villabona, Espinosa Moreno, Díaz-Pinzón, & Peña-Reyes, 2013).



\*5.067 encuestas efectivas a mipymes colombianas

Micro: 3446, Pequeña: 1216, Mediana: 405

Gráfica 1. Indicadores TIC y mipymes. Fuente: Mintic (2018).

Los recursos y habilidades de TI de las organizaciones confluyen en el constructo de capacidad en tecnologías de información (ITC, por sus siglas en inglés), que hace referencia "al conjunto de recursos en TI y la habilidad que posee la organización para adquirir, aprovechar e implementar dichos recursos con el fin de obtener sus objetivos de negocio" (Zhang, Sarker, & McCullough, 2008, p. 5). La importancia de la ITC radica en su influencia sobre el desempeño financiero de las organizaciones (Ashrafi & Mueller, 2015; Kim, Shin, & Kwon, 2012), la agilidad en los procesos de negocio (Chen *et al.*, 2014; Lu & Rammamurthy, 2011), la competitividad (Ashrafi & Mueller, 2015; Bhatt & Grover, 2005) y la innovación (Lyver & Lu, 2018; Raymond, Uwizeyemungu, Fabi, & St-Pierre, 2018).

Múltiples dimensiones son consideradas en la evaluación de la capacidad en TI de una organización, tales como la infraestructura de TI; el conocimiento de TI en relación con el negocio; las relaciones internas entre las unidades de negocio y el área de TI en la empresa; las relaciones externas con consultores y proveedores de TI; la alineación entre la planeación de las TI y los objetivos estratégicos de la organización, entre otras. Identificar cuáles de estas dimensiones, y en qué grado, definen la capacidad de TI en mipymes colombianas ayudaría a comprender cómo se podría mejorar la habilidad de nuestras empresas para aprovechar sus recursos de TI y desarrollar capacidades organizacionales que les permitan obtener beneficios a partir del uso de dichas tecnologías. El objetivo de este artículo es



presentar y validar un modelo de la capacidad en TI en el contexto de mipymes colombianas.

### La capacidad en tecnologías de información: revisión conceptual<sup>1</sup>

La habilidad con la que una organización aprovecha las TI se ha estudiado a través de los constructos de recursos en TI, competencias en TI y capacidades de TI, términos que en muchas ocasiones son utilizados indistintamente cuando en realidad son diferentes (Butler & Murphy, 2009; Gordon & Tarafdar, 2007; Mikalef & Pateli, 2016). Los recursos de TI son los bienes tangibles e intangibles de TI que una organización controla; las competencias de TI se refieren a las actividades y rutinas para la gestión de los recursos de TI; y la capacidad de TI se refiere a la aplicación estratégica de recursos y competencias de TI (Mikalef

& Pateli, 2016; Peppard & Ward, 2004). La capacidad en TI se ubica entonces en un macrónivel, orientada a la realización de objetivos estratégicos y soportada por los recursos y competencias en TI de la organización. De acuerdo con Bharadwaj (2000), la ITC se define como "la habilidad de la organización para movilizar e implementar recursos basados en TI en combinación o copresentes con otros recursos y capacidades" (p. 171).

La ITC se presenta como un constructo multidimensional (Bharadwaj, 2000; Lu & Rammamurthy, 2011; Tippins & Sohi, 2003; Zhang *et al.*, 2008); aunque algunas dimensiones, como la infraestructura de TI, son reconocidas en la mayoría de estos, las definiciones de las dimensiones son aún diversas. Por ejemplo, para Bharadwaj (2000) las dimensiones de la ITC corresponden a la infraestructura de TI, los recursos humanos y habilitadores intangibles, mientras que Peppard y Ward (2004) proponen un marco de capacidad en los sistemas de información (SI), en donde identifican 26 competencias de SI agrupadas en los dominios de estrategia, contribución de los SI, capacidad en TI, explotación, y desarrollo de aplicaciones y proveedores. A pesar de esta diversidad, las dimensiones de ITC pueden agruparse

<sup>1</sup> El marco conceptual presentado se basa parcialmente en la tesis de maestría titulada *Relación entre Confianza y Capacidad en Tecnologías de Información en mipymes colombianas* (Rodríguez-Villabona, 2013).

en aspectos físicos, aspectos humanos y aspectos organizacionales (Kim, Shin, Kim, & Lee, 2011) (tabla 1).

## Aspectos físicos en la ITC

Los aspectos físicos en la ITC se refieren directamente a los elementos de la infraestructura de TI con los que cuenta la organización. En esta dimensión se incluyen *hardware*,

*software* y tecnologías de comunicación que la empresa posee o controla. La infraestructura es la base para el desarrollo de la capacidad en TI, administrada por el grupo de sistemas de información, y constituye la plataforma para la construcción de las aplicaciones de negocio y el entrenamiento de los empleados (Zhang *et al.*, 2008).

Características importantes de la infraestructura de TI se relacionan con su modularidad, compatibilidad y flexibilidad

Tabla 1.

Dimensiones de la capacidad en TI.

Aspectos físicos	Aspectos humanos	Estudios en capacidad de TI	Aspectos organizacionales		
			Relaciones	Planeación y operaciones	Otros
Infraestructura de TI	Recursos humanos de TI	Bharadwaj (2000)			Recursos habilitadores intangibles
Objetos de TI	Conocimiento de TI	Tippins y Sohi (2003)		Operaciones de TI	
Calidad de la Infraestructura de TI	Experiencia TI-negocio	Bhatt y Grover (2005)	Infraestructura de relaciones		
Flexibilidad de Infraestructura de	Capital humano de SI	Ravinchandran y Lertwongsatien (2005)	Calidad de las asociaciones de SI	Sofisticación y planeación de SI Capacidad de operaciones SI	Capacidad de desarrollo de sistemas Madurez del soporte de SI
Infraestructura de TI	Recursos humanos de TI	Zhang <i>et al.</i> (2008)	Recursos de relaciones de TI	Arquitectura de TI	
Infraestructura de TI	Conocimiento TI-negocio	Crawford, Leonard y Jones (2011)	Relaciones TI-negocio		
Flexibilidad de la infraestructura de TI	Experticia del personal de TI	Kim <i>et al.</i> (2011)		Capacidad de gestión de TI	
Capacidad de infraestructura de TI	Postura proactiva de TI	Lu y Rammamurthy (2011)		Integración de procesos negocio-TI	
Capacidad de Infraestructura de TI	Capacidad del personal de TI	Kim <i>et al.</i> (2012)		Capacidad de gestión de TI	
	Habilidades de TI	Wang, Chiu y Chen (2013)			Colaboración TI-usuario, Adaptabilidad e innovación de TI
Infraestructura de TI	Conocimiento del personal de TI. Conocimiento de TI en relación con el negocio	Rodríguez <i>et al.</i> (2013)	Calidad de las relaciones intraorganizacionales y con proveedores de TI	Capacidad estratégica en TI	
Infraestructura de TI	Pensamiento estratégico negocio-TI	Chen <i>et al.</i> (2014)	Vínculos externos TI Asociaciones de negocio de TI	Integración de procesos negocio-TI Gestión de TI	
	Recursos humanos de TI Conocimiento TI	Ashrafi y Mueller (2015)	Recursos de relaciones de TI	Planeación estratégica de TI	Implementación táctica de proyectos de TI
Infraestructura de TI	Experticia del personal de TI	Bi, Davison y Smyrnios (2015)	Integración de TI		

Fuente: elaboración propia con base en los autores citados.

(Bharadwaj, 2000; Zhang, Li, & Ziegelmayer, 2009; Kim *et al.*, 2012). Adicionalmente, se evalúa el grado de sofisticación de la plataforma tecnológica (Ravinchandran & Lertwongsatien, 2005) y la percepción favorable en cuanto a servicios de integración a través de las redes de comunicación y bases de datos (Jiao, Chang, & Lu, 2008) (tabla 2).

### Aspectos humanos en la ITC

En la ITC se incluyen no solo aspectos físicos, como la dimensión de infraestructura, sino también aspectos humanos, como el conocimiento de los individuos en la organización. Las dimensiones dentro de los aspectos humanos han tenido diferentes denominaciones: recursos humanos de TI (Ashrafi & Mueller, 2015; Bharadwaj, 2000; Zhang *et al.*, 2008), conocimiento de TI (Crawford *et al.*, 2011; Tippins & Sohi, 2003), capacidad del personal de TI (Kim *et al.*, 2012), experticia del personal de TI (Bhatt & Grover, 2005; Kim *et al.*, 2011), entre otros.

Desde una perspectiva funcional, en esta dimensión se incluye el conocimiento del grupo que administra las TI en la organización. Este conocimiento involucra no solo al aspecto técnico, sino también el conocimiento de dicho personal sobre el negocio y la gestión de las TI (Bharadwaj, 2000; Kim *et al.*, 2012). A nivel organizacional, el conocimiento en TI se refiere a la capacidad de identificar oportunidades para el negocio a través del aprovechamiento de las TI (Crawford *et al.*, 2011), relacionando la estrategia del negocio con la estrategia de TI en la empresa (Bhatt & Grover, 2005). Se requiere, entonces, que la organización sea consciente de las posibilidades que brindan las tecnologías disponibles y las emergentes en relación con el negocio particular (Crawford *et al.*, 2011). En este último sentido, Lu y Rammamurthy (2011) identifican la actitud proactiva de TI como una dimensión de la ITC que caracteriza las empresas que siempre buscan formas de explorar y explotar sus recursos de TI para crear y capitalizar las oportunidades de negocio.

Cabe resaltar que, en la mayoría de estudios sobre la ITC, la dimensión de conocimiento se centra en el departamento de TI, evaluando el conocimiento técnico, de gestión tecnológica, y del negocio en cuanto a sus políticas, oportunidades y estrategia del personal de TI (Ashrafi & Mueller, 2015; Jiao *et al.*, 2008; Kim *et al.*, 2012) (tabla 2).

### Aspectos organizacionales en la ITC

#### *La planeación estratégica en TI*

La planeación estratégica de TI es un proceso de alineación entre la estrategia de TI con las metas y objetivos del negocio (Ashrafi & Mueller, 2015), identificando y evaluando

las implicaciones de las oportunidades basadas en TI como parte integral en la formulación de la estrategia del negocio (Peppard & Ward, 2004). Adicional a la planeación, los aspectos organizacionales de la ITC involucran rutinas de gestión de TI, como el proceso de decisión de inversión, la coordinación y las rutinas de control de las TI (Kim *et al.*, 2012).

#### *La calidad de las relaciones internas y externas de TI*

Las relaciones son uno de los recursos intangibles que se identifican como fuente de ventaja competitiva de la organización (Gottschalk, 2007; Wade & Hulland, 2004). Estas relaciones pueden estudiarse desde dos perspectivas: la gestión de relaciones externas y la relación de socios entre la función de TI y el negocio (Wade & Hulland, 2004). La perspectiva interna se refiere a la colaboración e integración entre las áreas de negocio y la de tecnología (Wade & Hulland, 2004). La construcción de estas relaciones toma tiempo, llevando a desarrollar una mayor comprensión del contexto del otro, lo que facilita superar los conflictos que puedan presentarse y, finalmente, aportar en el mejor desempeño de la empresa (Ravinchandran & Lertwongsatien, 2005; Wade & Hulland, 2004). A través de la interacción se promueve el respeto y la confianza entre las áreas de TI y de negocio, creando con el tiempo un ambiente en el que se fomenta la transferencia de conocimiento, lo que lleva a mejorar el proceso de toma de decisión para un uso estratégico de la tecnología (Lu & Rammamurthy, 2011).

El respeto y las habilidades de comunicación y negociación son importantes para el desarrollo de estas relaciones (Zhang *et al.*, 2008), en las que la gerencia de TI y las áreas de negocio comparten el riesgo y la responsabilidad de la implementación de tecnologías (Bhatt & Grover, 2005). Adicionalmente, la interacción entre las áreas estimula el desarrollo de un lenguaje común a través del apoyo y soporte que la gerencia brinda a los proyectos de TI y, por otra parte, debido a la participación del usuario en la implementación de estas tecnologías (Karimi, Somers, & Bhattacherjee, 2007). La construcción de este lenguaje compartido beneficia a la organización al facilitar la comunicación efectiva entre sus áreas (Crawford *et al.*, 2011).

La evaluación de la calidad de las relaciones internas entre las unidades de negocio y el área de TI involucra los aspectos de comunicación (Ashrafi & Mueller, 2015; Bharadwaj, 2000; Jiao *et al.*, 2008), confianza (Bhatt & Grover, 2005; Ravinchandran & Lertwongsatien, 2005), resolución de conflictos, colaboración entre las áreas (Zhang *et al.*, 2008), identificación clara de responsabilidades para cada área (Ashrafi & Mueller, 2015), entre otras (tabla 2).

**Tabla 2.**  
*Aspectos evaluados en las dimensiones estudiadas de ITC.*

Estudio	Elementos medidos en cada estudio para las dimensiones de capacidad en tecnologías de información			
	Infraestructura de TI	Conocimiento de TI	Planeación estratégica, relaciones internas y externas de TI	
Bharadwaj (2000)	Flexibilidad, compatibilidad	Entrenamiento, experiencia, habilidades técnicas y gerenciales en TI.	Comunicación eficiente entre el área de TI y las unidades de negocio. Sinergia.	
Bhatt y Grover (2005)	Compatible, modular, escalable, estándares	Conocimiento sobre estrategias, políticas y oportunidades del negocio	Confianza, consulta, respeto	
Ravinchandran y Lertwongsatien (2005)	Sofisticación de la plataforma tecnológica y de las aplicaciones	Habilidades del personal de TI. Buen conocimiento técnico, habilidad para aprender rápidamente. Conocimiento del negocio.	Calidad de las relaciones internas y externas. Resolución adecuada de conflictos, confianza, desarrollo conjunto de planes.	
Zhang <i>et al.</i> (2008)	Acceso remoto, instalaciones para proyectos y entrenamientos	Habilidades básicas de TI, capacidad de planeación en TI. Prácticas de gestión de proyectos de TI.	Colaboración, relación con los clientes y proveedores basada en TI	Políticas consistentes; claridad TI que contribuye a negocio
Jiao <i>et al.</i> (2008)	Plataforma compartida de transmisión de información. Computadores, redes y bases de datos.	Personal que se relaciona con la tecnología y tiene habilidades administrativas.	Comunicación, negociación de las capacidades de TI y las demandas del negocio.	
Zhang <i>et al.</i> (2009)	Compatibilidad, modularidad, flexibilidad competencia	Habilidades de gestión, conocimiento del negocio, conocimiento técnico		
Crawford <i>et al.</i> (2011)	Calidad y cantidad de recursos técnicos ( <i>hardware, software</i> ) y humanos de TI	Grado en el que la organización entiende lo que son y lo que podrían ser las TI en relación con las oportunidades de negocio.	Calidad y cantidad de interacción entre el negocio y su infraestructura de TI	
Kim <i>et al.</i> (2012)	Conectividad, compatibilidad, modularidad	Conocimiento técnico, conocimiento en gestión tecnológica, conocimiento del negocio y conocimiento relacional		Planeación, inversión, control y coordinación
Ashrafi y Mueller (2015)		Conocimiento de la estrategia, políticas y oportunidades del negocio, conocimiento técnico. Uso de la información para objetivos estratégicos	Visión compartida entre el área de negocio y la de TI, entendimiento de las responsabilidades de cada área con respecto a las TI, habilidades de comunicación entre las áreas	La planeación de TI está alineada con los objetivos del negocio, la planeación de TI analiza las fuerzas externas, la planeación de TI tiene en cuenta restricciones del negocio
Bi <i>et al.</i> (2015)	Percepción favorable de los servicios de redes de comunicación, flexibilidad. Integración entre y mediante TI	Conocimiento técnico en TI		

Fuente: elaboración propia con base en Rodríguez-Villabona *et al.* (2013) y Rodríguez-Villabona (2013).

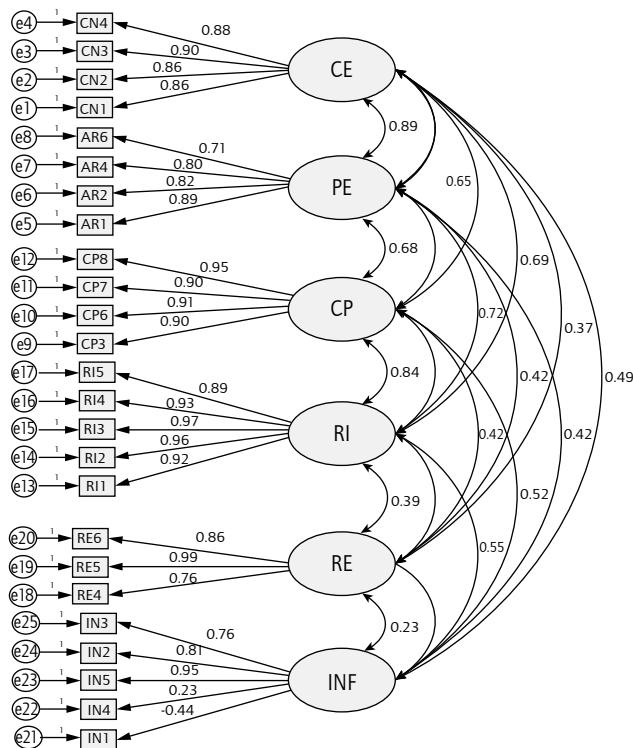
## Metodología

A partir del instrumento de medición de la capacidad de TI en mipymes validado por Rodríguez-Villabona *et al.* (2013), se realiza un análisis factorial confirmatorio de primer orden (incluyendo la dimensión de infraestructura de TI) sobre los datos recolectados en 517 mipymes (tabla 3).

**Tabla 3.**  
*Tamaño de la muestra.*

Tipo de empresa	Número de empresas encuestadas
Micro	348
Pequeña	132
Mediana	37
Total	517

Como resultado de este proceso, se obtiene el modelo de primer orden presentado en la figura 1, obteniendo como indicadores de ajuste los siguientes: CFI: 0,987; TLI: 0,985; RMSEA: 0,072.



**Figura 1.** Modelo de Análisis factorial confirmatorio para la *capacidad en tecnologías de información (primer orden)*. Variables: CE: Conocimiento Estratégico; PE: Planeación Estratégica; CP: Conocimiento del Personal de TI; RI: Calidad de las relaciones internas; RE: Calidad de las relaciones con los proveedores de TI; INF: Infraestructura. Fuente: elaboración propia.

El modelo de primer orden obtenido (figura 1) muestra índices altos para cada uno de los ítems en relación con la respectiva dimensión explicada, salvo para los ítems IN1 y IN4. Adicionalmente, dicho modelo muestra una alta

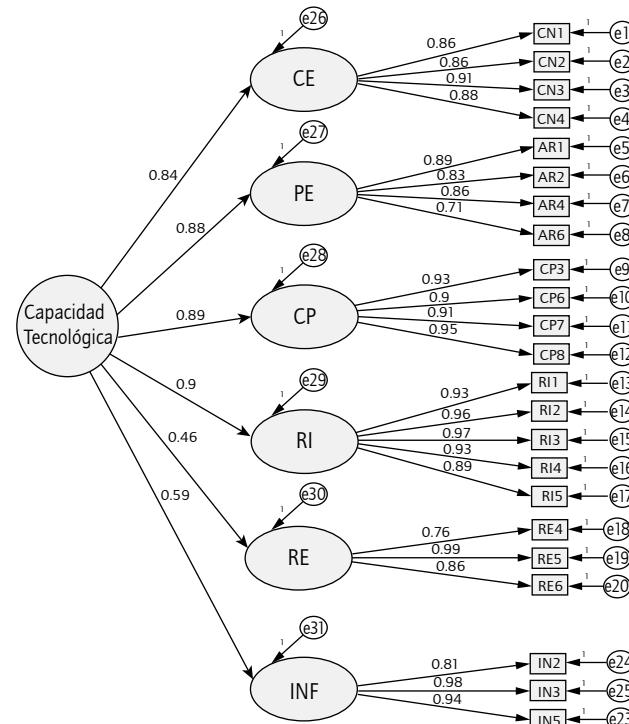
correlación (0,89 y 0,84, respectivamente) entre las dimensiones CE y PE y entre las dimensiones CP y RI (tabla 4).

**Tabla 4.**  
*Matriz de correlaciones entre las variables latentes.*

	CE	PE	CP	RI	RE	INF
CE	1	0,89	0,65	0,69	0,37	0,49
PE		1	0,68	0,72	0,42	0,42
CP			1	0,84	0,42	0,52
RI				1	0,39	0,56
RE					1	0,23
INF						1

Fuente: elaboración propia.

Continuando con la definición del modelo y considerando los estudios revisados, se evaluó un segundo orden en el análisis factorial (figura 2), teniendo como factor subyacente la capacidad en TI a partir de las 6 variables latentes del análisis factorial confirmatorio (AFC) de primer orden. Los indicadores de ajuste de este modelo son los siguientes: CFI: 0,976; TLI: 0,973; RMSEA: 0,104.



**Figura 2.** Modelo de segundo orden de la capacidad en tecnologías de información. Fuente: elaboración propia.

El modelo planteado en la figura 2 muestra cómo la capacidad de TI es explicada a través de las seis dimensiones evaluadas: RI (0,9), CP (0,89), PE (0,88) y CE (0,84), respectivamente explican de manera significativa la capacidad en TI.

Basados en la figura 1, la figura 2 y la tabla 4, se plantea un modelo de tercer orden que describe la capacidad de TI en función de la agrupación de las variables latentes correlacionadas fuertemente (figura 3). Los resultados de los indicadores para este modelo presentan un ajuste aceptado: CFI: 0,98; TLI: 0,98; RMSEA: 0,071.

El modelo resultante, representado en la figura 3, explica la capacidad tecnológica a través de las variables de capacidad estratégica en TI (CNE), de capacidad de cohesión organizacional del área de TI (CPRI), de capacidad de relacionamiento externo (RE) y de infraestructura de TI (INF) (0,85, 0,93, 0,48, 0,61, respectivamente). Sin embargo, son las variables CNE y CPRI las que explican de manera más significativa la capacidad en TI. A su vez, la variable CNE es explicada significativamente por las variables CE y PE (0,92 y 0,96, respectivamente). Asimismo, la variable CPRI es explicada por las variables CP y RI (0,9 y 0,94).

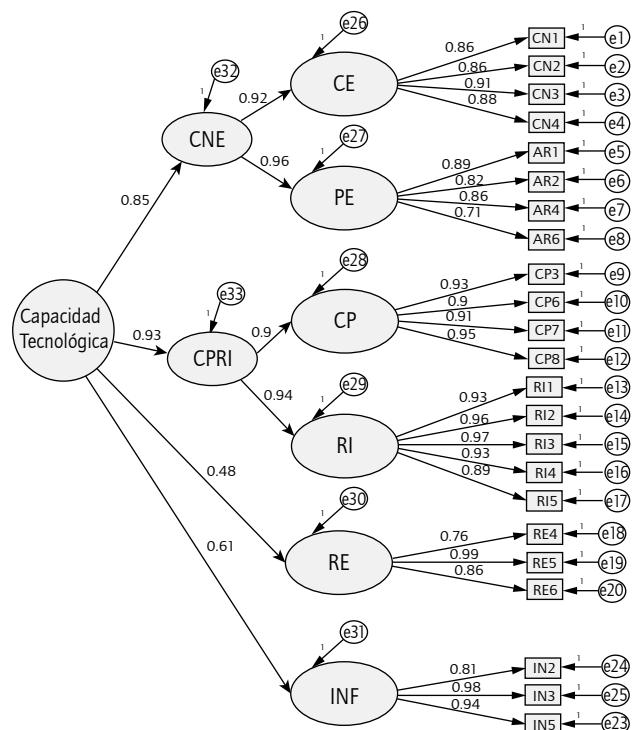


Figura 3. Modelo de tercer orden de la *capacidad en tecnologías de información*. Fuente: elaboración propia.

## Resultados

A partir del análisis factorial exploratorio y confirmatorio (figura 1), se validaron las medidas de medición de las seis dimensiones de la capacidad en TI planteadas. Las variables de conocimiento estratégico y planeación estratégica, así como el conocimiento del personal de TI y el relacionamiento al interior de la organización del área de TI, presentan una alta correlación entre sí (figura 1). El resto de las otras variables presenta una correlación débil entre ellas.

La capacidad en TI se encuentra representada por seis dimensiones (figura 2): en menor medida, por las dimensiones de relacionamiento externo y de infraestructura y, en mayor medida, por las dimensiones relacionamiento del área de TI, conocimiento del personal de TI, planeación estratégica y conocimiento estratégico.

El modelo final resultante (figura 3) explica la capacidad tecnológica en TI a través de las dimensiones capacidad de cohesión organizacional del área de TI, capacidad estratégica en TI, relacionamiento externo e infraestructura. Por una parte, la variable latente *capacidad de cohesión organizacional del área de TI* es explicada fuertemente a través de las dimensiones de conocimiento del personal de TI y calidad de las relaciones internas. Por otra parte, la variable latente *capacidad estratégica en TI* es explicada fuertemente a través de las dimensiones de conocimiento estratégico en TI y la planeación estratégica. Finalmente, la capacidad de TI también está representada, en un menor grado, por la infraestructura y por la calidad de las relaciones con los proveedores de TI.

La capacidad en tecnologías de información para mipymes está definida por estas seis dimensiones agrupadas en cuatro categorías (figura 4).

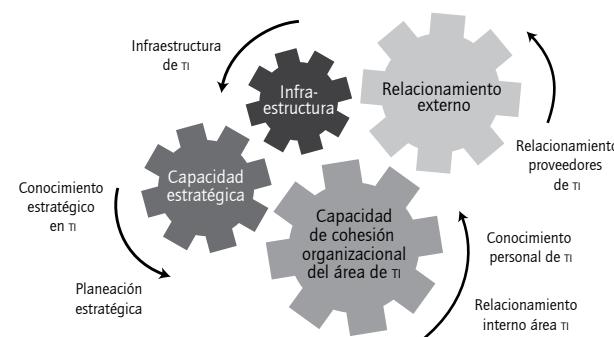


Figura 4. Modelo de capacidad en TI para mipymes. Fuente: elaboración propia.

## Conclusiones y discusión

La capacidad en TI de una mipyme es **multidimensional y dinámica**. Su medición va a depender de varios factores: por una parte, de las dimensiones que definen la capacidad de TI y, por otra, del peso de esas dimensiones en relación con la capacidad en TI. Cuatro categorías principales van a definir la habilidad con la que una organización aprovecha las TI.

En primer lugar, la **capacidad de cohesión organizacional del área de TI (categoría 1)** es el factor que más influye para el aprovechamiento de los recursos de TI en las mipymes. Múltiples estudios señalan la importancia del área de TI en el desarrollo organizacional a diferentes niveles (Corsi & Trucco, 2016; Koelbl, Lehner, & Mathew, 2018;

Tarafdar & Tanriverdi, 2018). Guillemette y Pare (2012) resaltan diferentes roles del área de TI en una organización: socio, proveedor de servicios, constructor de arquitecturas, líder tecnológico y coordinador de proyectos; cada uno de ellos tiene un impacto diferente en las organizaciones. Dentro de las dimensiones fundamentales que potencian un impacto estratégico del área de TI los autores señalan la relación del área de TI con las otras dependencias de la organización; el conocimiento del personal de TI y la sinergia entre las unidades de negocio; el área de TI y la alta gerencia. Esto va en la misma vía que los resultados obtenidos en la presente investigación: la capacidad de cohesión del área de TI está determinada de manera significativa por el **conocimiento organizacional del personal de TI** y por la capacidad de trabajo colaborativo entre personal de TI, gerencia y demás áreas de la organización (**capacidad de relacionamiento interno**). Esto concuerda también con estudios como el de Bharadwaj (2000) y Kim *et al.* (2012), que resaltan la importancia del conocimiento del negocio y las capacidades de gestión del personal de TI sobre el conocimiento técnico, que desde la perspectiva de Crawford *et al.* (2011) permite a una organización entender las tecnologías de la información en función de las particularidades del negocio y de su contexto.

Otra categoría que tiene una influencia considerable en la capacidad organizacional de gestionar y aprovechar los recursos de TI es la **capacidad estratégica en TI (categoría 2)**, entendida como la capacidad que tiene la organización para comprender el impacto de las tecnologías de información en el desarrollo de su negocio (**conocimiento estratégico en TI**), identificar el lugar y el momento adecuado para implementarlas y poder planear y gestionar la incorporación de estas dentro de la organización (**planeación estratégica en TI**). Esto resulta evidente para las grandes empresas, pero es más difícil de lograr en las mipymes (Padukkage, Hooper, & Toland, 2015). La importancia de la planeación estratégica en TI y particularmente la alineación entre la estrategia del negocio y la estrategia en TI han sido bastante estudiadas en las últimas décadas (Jia, Wang, & Ge, 2018), evidenciando su importancia e impacto a nivel organizacional, planeación estratégica que debe tener en cuenta los objetivos del negocio, las fuerzas externas y las restricciones del negocio (Ashrafi & Mueller, 2015).

Adicional a estas dos capacidades, es necesario que la organización cuente con una **infraestructura tecnológica (categoría 3)** adecuada y con un **socio externo (categoría 4)** dispuesto a apoyar su desarrollo tecnológico. Este resultado se alinea con lo señalado por Zhang *et al.* (2008) en relación con el rol fundamental de la infraestructura como base para el desarrollo de la capacidad en TI. Para poder aprovechar al máximo los recursos tecnológicos, será

necesario poder hacer un uso estratégico de estos (Mikalef & Pateli, 2016). La infraestructura resulta entonces un elemento necesario, pero no el más determinante, de la habilidad de una organización para aprovechar las tecnologías de la información.

Para sacar provecho de su infraestructura en TI, una organización deberá desarrollar un alto grado de coordinación y colaboración entre las unidades de negocio y el área de TI (o de las personas que asumen esas funciones), tener una claridad del uso potencial y estratégico de las tecnologías de la información en su negocio, y desarrollar su capacidad para implementar dichas tecnologías de manera directa o a través de terceros.

Un elemento de gran utilidad para cualquier organización, y en particular para una mipyme, será el poder evaluar su capacidad en TI a partir de las cuatro categorías descritas anteriormente. Esto le permitiría ser consciente del grado de desarrollo en el que se encuentra para cada una de estas categorías y, de esta manera, trabajar en su desarrollo de acuerdo con su situación particular. Lo primero que debería evaluar la mipyme es el grado de cohesión organizacional del área o unidad de TI en la organización o de las personas que asumen esas funciones de TI (así sea como función secundaria) con el resto de la organización. También deberá evaluar su capacidad de pensar estratégicamente las TI. En el caso de las empresas muy pequeñas es el gerente la persona encargada de impulsar esta planeación estratégica de TI en concordancia con los objetivos estratégicos de la organización.

El reto para las mipymes pasará de ser el de tener acceso a las tecnologías de la información a ser el de desarrollar capacidades complementarias para poder tomar decisiones acertadas de acuerdo con las realidades de cada organización y generar oportunidades de negocio a partir de las tecnologías de la información que se tengan a la mano. Un autoconocimiento de su capacidad en TI le permitirá a una mipyme entender el momento tecnológico en el que se encuentra y, de esta manera, tomar decisiones en relación con el periodo adecuado de emprender una implementación tecnológica, la mejor manera de hacerlo y la tecnología apropiada que implementar (en el caso en que fuera necesario).

Con el presente modelo, el Mintic podrá evaluar la capacidad tecnológica de las mipymes colombianas y generar programas de apropiación de TI focalizados en cada una de las cuatro categorías de la capacidad en TI: crear programas que ayuden a fortalecer el conocimiento estratégico en TI de los gerentes, las habilidades gerenciales y organizacionales del personal TI; sensibilizar a todos los actores en relación con la importancia de la planeación

estratégica en TI y del trabajo colaborativo en la incorporación de tecnologías de información en las organizaciones.

## Declaración de conflicto de interés

Las autores no manifiestan conflictos de intereses institucionales ni personales.

## Referencias bibliográficas

- Afolayan, Ademola; Plant, Eoin; White, Gareth; Jones, Paul; Beynon-Davies, Paul. (2015). Information Technology Usage in SMEs in a Developing Economy. *Strategic Change*, 24(5), 483-498. <https://doi.org/10.1002/jsc.2023>
- Ashrafi, Rafi; Mueller, John. (2015). Delineating IT Resources and Capabilities to Obtain Competitive Advantage and Improve Firm Performance. *Information Systems Management*, 32(1), 15-38. <https://doi.org/10.1080/10580530.2015.983016>
- Bharadwaj, Aanadhi. (2000). A Resource-Based Perspective on Information Technology Capability and Firm Performance: An Empirical Investigation. *MIS Quarterly*, 24(1), 169-196. <https://doi.org/10.2307/3250983>
- Bhatt, Ganesh; Grover, Varun. (2005). Types of Information Technology Capabilities and Their Role in Competitive Advantage: An Empirical Study. *Journal of Management Information Systems*, 22(2), 253-277. <https://doi.org/10.1080/07421222.2005.11045844>
- Bi, Rui; Davison, Robert; Smyrnios, Kosmas. (2015). IT and Fast Growth Small-to-Medium Enterprise Performance: An Empirical Study in Australia. *Australasian Journal of Information Systems*, 19, S247-S266. <https://doi.org/10.3127/ajis.v19i0.1012>
- Butler, Tom; Murphy, Ciaran. (2009). Researching IT Capabilities and Resources: An Integrative Theory of Dynamic Capabilities and Institutional Commitments. En Y. Dwivedi, B. Lal, M. Williams, S. Schneberger, & M. Wade (Eds.), *Handbook of Research on Contemporary Theoretical Models in Information Systems* (pp. 348-362). Hershey: IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-60566-659-4.ch020>
- Carcary, Marian; Doherty, Eileen; Thornley, Clare. (2015). Business Innovation and Differentiation: Maturing the IT Capability. *IT Professional*, 17(2), 46-53.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); Banco Interamericano de Desarrollo (BID); Organización de Estados Americanos (OEA). (2011). *Experiencias exitosas en innovación, inserción internacional e inclusión social. una mirada desde las PYMES*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Chen, Yang; Wang, Yi; Nevo, Saggi; Jin, Jiafei; Wang, Luning; Chow, Wing. (2014). IT Capability and Organizational Performance: The Roles of Business Process Agility and Environmental Factors. *European Journal of Information Systems*, 23(3), 326-342. <https://doi.org/10.1057/ejis.2013.4>
- Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones (CCIT); Federarrollo. (2013). *El papel de las TIC en el desarrollo de la pequeña empresa: reflexiones de política a la luz del caso colombiano*. Bogotá: Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones
- Corsi, Katia; Trucco, Sara. (2016). The Role of the CIOs on the IT Management and Firms' Performance: Evidence in the Italian Context. *Lecture Notes in Information Systems and Organisation*, 14, 217-236. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-26488-2\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-319-26488-2_16)
- Crawford, Jeff; Leonard, Lori; Jones, Kiku. (2011). The Human Resource's Influence in Shaping IT Competence. *Industrial Management & Data Systems*, 111(2), 164-183. <https://doi.org/10.1108/0263557111115128>
- Díaz-Pinzón, Beatriz Helena; Rodríguez-Villabona, María Teresa; Espinosa-Moreno, Juan Carlos; Peña Reyes, José Ismael. (2017). *Capacidad en Tecnologías de Información y de la Comunicación en mipymes bogotanas*. Bogotá: Centro Editorial de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia.
- Díaz-Pinzón, Beatriz Helena; Gómez-Medina, José Santiago; García-González, Juan David; Melo-Román, Hjalmar Arturo; Sanabria-Villamizar, Fabián Enrique. (2017). Contribución de las iniciativas de tecnologías de la información en las organizaciones: una revisión de la literatura. *Innovar*, 27(66), 41-55. <https://doi.org/10.15446/innovar.v27n66.66710>
- Eze, Sunday. (2018). Examining Information and Communication Technology (ICT) Adoption in SMEs. *Journal of Enterprise Information Management*, 31(2), 338-356. <https://doi.org/10.1108/JEIM-12-2014-0125>
- Gordon, Steven; Tarafdar, Monideepa. (2007). How Do a Company's Information Technology Competences Influence its Ability to Innovate? *Journal of Enterprise Information Management*, 20(3), 271-290. <https://doi.org/10.1108/17410390710740736>
- Gottschalk, Petter. (2007). *Business Dynamics in Information Technology*. Londres: Idea Group.
- Guillemette, Manon; Pare, Guy. (2012). Toward a New Theory of the Contribution of the IT Function in Organizations. *MIS Quarterly*, 36(2), 529-551. <https://doi.org/10.2307/41703466>
- Ion, Plumb; Andreea, Zamfir. (2008). Use of ICT in SMEs Management within the Sector of Services. *Annals of the University of Oradea, Economic Science Series*, 17(4), 481-487.
- Jia, Yu; Wang, Nianxin; Ge, Shilun. (2018). Business-IT Alignment Literature Review. *Information Resources Management Journal*, 31(3), 34-53. <https://doi.org/10.4018/irmj.2018070103>
- Jiao, Hao; Chang, I-Chun; Lu, Yu. (2008). The Relationship on Information Technology Capability and Performance: An Empirical Research in the Context of China. In *Industrial Engineering and Engineering Management, 2008. IEEM 2008. IEEE International Conference on* (pp. 872-876). <https://doi.org/10.1109/IEEM.2008.4737994>
- Karimi, Jahangir; Somers, Toni; Bhattacherjee, Anol. (2007). The Role of Information Systems Resources in ERP Capability Building and Business Process Outcomes. *Journal of Management Information Systems*, 24(2), 221-260. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240209>
- Katz, Raúl; Campos, Marta. (2009). *El papel de las TIC en el desarrollo. Propuesta de América Latina a los retos económicos actuales*. Madrid: Fundación Telefónica, Ariel.
- Kim, Gimun; Shin, Bongsik; Kim, Kyung; Lee, Ho. (2011). IT Capabilities, Process-Oriented Dynamic Capabilities, and Firm Financial Performance. *Journal of the Association for Information Systems*, 12(7), 487-517.
- Kim, Gimun; Shin, Bongsik; Kwon, Ohbyung. (2012). Investigating the Value of Sociomaterialism in Conceptualizing IT Capability of a Firm. *Journal of Management Information Systems*, 29(3), 327-362. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222290310>
- Koelbl, Michael; Lehner, Franz; Mathew, Saji. (2018). The IT Department's Role in Enabling Business Value from Business Analytics. *xvii Americas Conference on Information Systems 2018: Digital Disruption, AMCIS 2018*. New Orleans.
- Lu, Ying; Rammamurthy, Ram. (2011). Understanding the Link between Information Technology Capability and Organizational Agility: An Empirical Examination. *MIS Quarterly*, 35(4), 931-954.
- Lyver, Maurice; Lu, Ta-Jung. (2018). Sustaining Innovation Performance in SMEs: Exploring the Roles of Strategic Entrepreneurship and IT Capabilities. *Sustainability (Switzerland)*, 10(2), 442. <https://doi.org/10.3390/su10020442>

- Mikalef, Patrick; Pateli, Adamantia. (2016). Developing and Validating a Measurement Instrument of IT-Enabled Dynamic Capabilities. *24th European Conference on Information Systems, ECIS 2016*. Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norway.
- Mintic. (2018). *Caracterización de las mipyme colombianas y conocimiento de su relación con las Tecnologías de la información y las Comunicaciones-TIC, Indicadores comparativos*. Bogotá: Mintic.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Mintic). (2019). *Ministerio de Tecnologías de Información y de Comunicación*.
- Padukkage, Amitha; Hooper, Val; Toland, Janet. (2015). Implications of Environmental Uncertainty for Business-IT Alignment: A Comparative Study of SMEs and Large Organizations. *Australasian Conference on Information Systems*.
- Peppard, Joe; Ward, John. (2004). Beyond Strategic Information Systems: Towards an IS Capability. *The Journal of Strategic Information Systems*, 13(2), 167-194. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2004.02.002>
- Ravinchandran, T.; Lertwongsatien, Chalermrak. (2005). Effect of Information Systems Resources and Capabilities on Firm Performance: A Resource-Based Perspective. *Journal of Management Information Systems*, 21(4), 237-276. <https://doi.org/10.1080/07421222.2005.11045820>
- Raymond, Louis; Uwizeyemungu, Sylvestre; Fabi, Bruno; St-Pierre, Josée. (2018). IT Capabilities for Product Innovation in SMEs: A Configurational Approach. *Information Technology and Management*, 19(1), 75-87. <https://doi.org/10.1007/s10799-017-0276-x>
- Rodríguez-Villabona, María Teresa; Espinosa-Moreno, Juan Carlos; Díaz-Pinzón, Beatriz Helena; Peña-Reyes, José Ismael. (2013). Construcción de un instrumento de medición de la capacidad en tecnologías de información enfocado en mipymes. *Primera conferencia colombiana en gestión de sistemas de información y de TIC*. Manizales, Caldas, Colombia.
- Rodríguez-Villabona, María Teresa. (2013). *Relación entre Confianza y Capacidad en Tecnologías de Información en mipymes colombianas* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/45622/>
- Salahshour Rad, Maryam; Nilashi, Mehrbakhsh; Mohamed-Dahlan, Halina. (2017). Information Technology Adoption: A Review of the Literature and Classification. *Universal Access in the Information Society*, 17(2), 361-390. <https://doi.org/10.1007/s10209-017-0534-z>
- Tarafdar, Monideepa; Tanriverdi, Hüseyin. (2018). Impact of the Information Technology Unit on Information Technology-Embedded Product Innovation. *Journal of the Association of Information Systems*, 19(8), 716-751.
- Tippins, Michael; Sohi, Ravipreet. (2003). IT Competency and Firm Performance: Is Organizational Learning a Missing Link? *Strategic Management Journal*, 24(8), 745-761. <https://doi.org/10.1002/smj.337>
- Wade, Michael; Hulland, John. (2004). The Resource-Based View and Information Systems Research: Review, Extension, and Suggestions for Future Research. *MIS Quarterly*, 28(1), 107-142. <https://doi.org/10.2307/25148626>
- Zhang, Jie; Li, Han; Ziegelmayer, Jennifer. (2009). Resource or Capability? A Dissection of SMEs' IT Infrastructure Flexibility and its Relationship with IT Responsiveness. *Journal of Computer Information Systems*, 50(1), 46-53.
- Zhang, Man; Sarker, Suprateek; McCullough, Jim. (2008). Measuring Information Technology Capability of Export-Focused Small or Medium Sized Enterprises in China: Scale Development and Validation. *Journal of Global Information Management*, 16(3), 1-25.

## Anexo

**Instrumento aplicado** (Rodríguez-Villabona *et al.*, 2013)

### Conocimiento en TI en relación con el negocio

CN2	Nuestra empresa posee un alto grado de conocimiento en TIC
CN3	En nuestra empresa estamos bien informados sobre innovaciones basadas en TIC
CN1	En nuestra empresa contamos con la habilidad de aplicar rápidamente las nuevas tecnologías disponibles
CN4	En nuestra empresa tenemos la capacidad para gestionar proyectos de TIC

### Planeación estratégica en TI

AR1	En nuestra organización existe una visión clara acerca de cómo las TIC pueden aumentar el valor de la empresa
AR2	Las áreas de negocio de la empresa participan en los procesos de planeación de tecnología
AR4	En nuestra empresa el gerente promueve la planeación de TIC
AR6	En nuestra empresa se encuentra establecido un programa detallado de implementación de TIC

### Conocimiento del personal de TI

CP3	Las personas encargadas de las TIC en nuestra empresa tienen claridad sobre las metas de nuestra organización
CP6	Las personas encargadas de las TIC en nuestra empresa tienen un profundo entendimiento de las prioridades del negocio
CP7	Las personas encargadas de las TIC en nuestra empresa entienden muy bien las políticas de la organización
CP8	Las personas encargadas de las TIC en nuestra empresa entienden muy bien los procedimientos de la organización

### Calidad de las relaciones intraorganizacionales

RI1	La gerencia mantiene relaciones cercanas con las personas encargadas de las TIC en nuestra empresa
RI2	La relación entre la gerencia y las personas encargadas de las TIC en nuestra empresa es de respeto
RI3	La gerencia y las personas encargadas de las TIC en nuestra empresa se consultan entre sí
RI4	La gerencia y las personas encargadas de las TIC en nuestra empresa aprecian el trabajo uno del otro
RI5	Hay un alto grado de confianza entre las personas encargadas de las TIC en nuestra empresa y las demás áreas de la organización

### Calidad de las relaciones con proveedores de TI

RE4	Los proveedores de TIC de nuestra empresa nos informan oportunamente cuando tienen problemas que pueden afectar el servicio que nos brindan.
RE5	Confiamos en la capacidad de nuestros proveedores de TIC para responder oportunamente a nuestras necesidades en TIC.
RE6	Existe una relación de mucha confianza entre las personas encargadas de las TIC en nuestra empresa y nuestros proveedores de TIC

### Infraestructura de TI

IN1	¿En su empresa existen personas encargadas de dar soporte y asesoría sobre las Tecnologías de información?
IN2	¿En su empresa se presupuestan anualmente fondos para las TI?
IN3	¿En su empresa se invierten anualmente fondos para las TI?
IN4	¿Los equipos en su organización están conectados en red?
IN5	¿En su empresa se realizan compras y/o ventas por internet?

## Characterization and Analysis of Business Incubation Systems in Costa Rica: The Case of Public Universities

### CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE INCUBACIÓN DE NEGOCIOS EN COSTA RICA: EL CASO DE LAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS

**RESUMEN:** A pesar de la inexistencia (o dispersión) de datos e información pertinente, este trabajo, realizado en el 2015, describe las características de un modelo de negocio de incubación que propone una visión integral para el caso de Costa Rica. Este estudio, de corte exploratorio, utiliza técnicas típicas de recopilación de información desde un paradigma cualitativo con elementos etnográficos. Por ende, se llevaron a cabo entrevistas en profundidad con los gerentes de incubadoras de empresas vinculadas a proyectos activos en universidades públicas de Costa Rica. Adicionalmente, se aplicó un cuestionario digital a los gerentes de incubadoras en América Latina (Chile y México), con el fin de comparar aspectos relevantes entre ellas. Como resultado, se determinaron 81 características en un modelo de ocho categorías: aspectos constitutivos, perfil directivo, modelo organizacional, estrategias de gestión, recursos operativos, alianzas estratégicas, gestión de proyectos y relación con los estudiantes. Aunque existen elementos comunes en todas las incubadoras, fue posible determinar que cada modelo tiene una identidad propia, con múltiples características distintivas, tales como modelo organizacional, modelo académico, recursos disponibles y procesos de estandarización para potenciales emprendedores.

**PALABRAS CLAVE:** Incubación de empresas, modelos de incubación, emprendimiento académico, gestión universitaria, desarrollo empresarial.

### CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DOS SISTEMAS DE INCUBAÇÃO DE NEGÓCIOS NA COSTA RICA: O CASO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS

**RESUMO:** apesar da inexistência (ou dispersão) de dados e informações pertinentes, este trabalho, realizado em 2015, descreve as características de um modelo de negócio de incubação que propõe uma visão integral desse ecossistema na Costa Rica. Este estudo, de tipo exploratório, utiliza técnicas típicas de recopilação de informação a partir de um paradigma qualitativo com elementos etnográficos. Nesse sentido, foram realizadas entrevistas em profundidade com os gerentes de incubadoras de empresas vinculadas a projetos ativos em universidades públicas da Costa Rica. Além disso, foi aplicado um questionário digital aos gerentes de incubadoras na América Latina (Chile e México) a fim de comparar aspectos relevantes entre elas. Como resultado, foram determinadas 81 características em um modelo de oito categorias: aspectos constitutivos, perfil direutivo, modelo organizacional, estratégias de gestão, recursos operativos, parcerias estratégicas, gestão de projetos e relação com os estudantes. Embora existam elementos comuns em todas as incubadoras, foi possível determinar que cada modelo tem uma identidade própria, com múltiplas características, como: modelo organizacional, modelo acadêmico, recursos disponíveis e processos de padronização para potenciais empreendedores.

**PALAVRAS-CHAVE:** desenvolvimento empresarial, empreendedorismo acadêmico, gestão universitária, incubação de empresas, modelos de incubação.

### CARACTÉRISATION ET ANALYSE DES SYSTÈMES D'INCUBATION D'ENTREPRISES AU COSTA RICA : LE CAS DES UNIVERSITÉS PUBLIQUES

**RÉSUMÉ:** Malgré l'absence (ou la dispersion) de données et d'informations pertinentes, ce travail, réalisé en 2015, décrit les caractéristiques d'un modèle d'entreprise d'incubation proposant une vision intégrale du système à Costa Rica. Cette étude exploratoire utilise des techniques typiques pour la collecte d'informations à partir d'un paradigme qualitatif avec des éléments ethnographiques. Des entretiens approfondis ont donc été menés avec les responsables d'incubateurs d'entreprises liées à des projets en cours dans des universités publiques au Costa Rica. En outre, on a appliqué un questionnaire numérique aux gestionnaires d'incubateurs d'Amérique latine (Chili et Mexique) afin de comparer les aspects pertinents entre eux. Ainsi, on a déterminé 81 caractéristiques dans un modèle en huit catégories : aspects constitutifs, profil managérial, modèle organisationnel, stratégies de gestion, ressources opérationnelles, alliances stratégiques, gestion de projet et relations avec les étudiants. Bien qu'il y ait des éléments communs dans tous les incubateurs, il a été possible de déterminer que chaque modèle a sa propre identité, avec de nombreuses caractéristiques distinctives, telles que modèle d'organisation, modèle académique, ressources disponibles et processus de normalisation pour les entrepreneurs potentiels.

**MOTS-CLÉ:** Incubation d'entreprises, modèles d'incubation, entrepreneuriat universitaire, gestion d'université, développement commercial.

**CITACIÓN:** Stradi-Granados, M. S. (2019). Characterization and Analysis of Business Incubation Systems in Costa Rica: The Case of Public Universities *Innovar*, 29(74), 57-70. <https://doi.org/10.15446/innovar.v29n74.82061>

**CLASIFICACIÓN JEL:** I23, L26, L53.

**RECIBIDO:** 23 de marzo del 2018 **APROBADO:** 27 de mayo del 2019.

**DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA:** María Stella Stradi Granados. 386-2250, Costa Rica.

**María Stella Stradi Granados**

Maestría en Administración de Negocios con énfasis en Gerencia de Proyectos y Gerencia Estratégica

Profesora, Universidad Estatal a Distancia

San José, Costa Rica

Rol de la autora: Intelectual

stella.stradi@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-0212-0116>

**ABSTRACT:** Despite the inexistence (or disintegration) of data and pertinent information this study, conducted in 2015, describes the characteristics of an incubation business model that proposes an integral vision of this ecosystem in Costa Rica. This exploratory study uses typical information collection techniques for the application of a qualitative paradigm with ethnographic elements. In-depth interviews were carried out with business incubator managers holding active projects at public universities in Costa Rica, and a digital questionnaire was sent to incubators managers in Latin American (Chile and Mexico) to compare relevant aspects between incubators. As a result, 81 characteristics were determined and grouped in a model of eight categories: constituent aspects, directive profile, organizational model, management strategies, operational resources, strategic alliances, project management, and student relationship. Even though common elements are present in incubators, it was also determined that each model has its own identity with multiple distinctive characteristics, such as: an organizational model, an academic model, available resources and standardization processes for potential entrepreneurs.

**KEYWORDS:** Business incubation, incubation models, academic entrepreneurship, university management, business development.

## Introduction

A transformation from a traditional university "focused on the academical aspects to one that integrates the economic life of the regions" (Valera, 2005, own translation) becomes necessary. This change provides the information that society requires through useful researches in order to increase the innovative capacity of the economy (Lebendiker, Herrera, & Velásquez, 2014) and favor economic rentability (Brunner & Miranda, 2016; Coyle, Gibb, & Haskins, 2017; Rodeiro, 2007) by promoting a higher economic growth in regions (Monge & Torres, 2015; Rodeiro, 2007).

University entrepreneurship promotion through the management of university business incubation has been approached by this study to provide new knowledge about modelling the business system in public higher education in Costa Rica, including details of the incubation systems of each university. Therefore, the objective of this study is to analyze the relevant organizational characteristics of business incubators in public universities in Costa Rica to build a model with the principal elements of the existent business

incubation systems in public universities in the country. The research question allow to find out the elements that compose the studied incubators and how they fit into a model.

Notably, in the moment of this study, no indexed publication describing detailed characteristics of business incubators in public universities in Costa Rica was available. As a result, this research outcome is relevant not only for the primary information provided, but also for the structured analysis presented. Such analysis models the national ecosystem of business incubators in public universities. Besides, it substantially contributes to the theoretical knowledge on this field.

This innovative study allows researchers to extrapolate results from these incubation models used in face-to-face education towards other organizations, including those with distance education systems.

For this study, three topics were studied: (i) the relevant organizational characteristics of business incubators in public universities in the country; (ii) a comparative analysis of the relevant characteristics of these business incubators; and (iii) distinctive organizational characteristics of two business incubators excelled in the international field.

The development of this article is structured as follows. The first section presents a review of the literature on the characteristics of business incubators. Section two refers to an in-depth analysis of literature as a starting point of the analysis dimensions that constitute the construction of the studied model and includes the description of the instruments used to gather the information. Section three explains the main results obtained in this research. Finally, section four shows the relevant conclusions of this work and describes other aspects to consider in future studies.

## Theoretical Framework

The theoretical framework was developed around three thematic axes: business incubation, incubators success factors and their impact in society. It also reduces the knowledge gap regarding business incubation insights.

## Business Incubation Definition

According to several authors, there is no consensus in the definition of business incubation, thus, a unique definition of this concept is not existent (Cornelius & Bhabra, 2003; Theodorakopoulos, Kakabadse, & McGowan, 2014). Authors like Theodorakopoulos, Kakabadse, and McGowan (2014) provide 12 definitions, while Hackett and Dilts (2004) present 22. The list of references of this document includes different authors who had given multiple definitions on this

phenomenon. Beyond the interest of developing theoretical aspects around incubators, such as definitions, it has been relevant to acknowledge the configuration of incubators through the study of relevant factors.

Authors such as Cornelius and Bhabra (2003) discuss the difficulty for researches to obtain data from the incubators due to the lack of the standardization of the concept itself. In fact, Hackett and Davis (2004) mention an example of this problem with the so-called virtual incubators, whose concept is unclear, since its management can easily be confused with similar services.

From the literature, a business incubator definition can be built using the concepts already given by some recognized authors. A useful definition considering the ideas by many of these authors is the following:

The concept of business incubation is linked to the existence of an organization that gives an especially innovative environmental design through instruments, resources, services and cooperation networks. It organizes and orchestrates the existing forces contemplating market flows to support the generation of new businesses in a way that the systematized process is accelerated for the creation, growth and consolidation of incipient businesses. It takes as starting point the capacities of citizens who work as entrepreneurs with ideas born from varied sources as university experiences can be.

## Success Factors in Business Incubators

Different authors have identified the relevant elements for the existence of an incubator (Somsuk & Laosirihongtong, 2014). Peña-Vinces, Brabo, Álvarez, and Pineda (2011) mention seven survival pillars or key criteria for business incubators: management, finance, administrative management, infrastructure, incubation model, networking, incubator performance, and human talent management.

Hackett and Dilts (2004) state that the success of an incubator is mostly related to the presence or absence of coaching and the access to the work network that provides proactive feedback to the incubators. Even though there is a lot of information related to incubators, no consensus in its success factors has been achieved (Theodorakopoulos *et al.*, 2014). Authors like Lee and Osteryoung (2004) have developed studies that compare critical factors of success (CFS) for American and Korean incubators, identifying broad similarities, except clarity and degree of concreteness.

Buya and Mbewana (2007) identified 39 reported factors in literature and consolidated them in 11 constructs as independent variables of analysis: (i) access to science and



technology expertise and facilities, (ii) comprehensive business plan, (iii) stringent selection criteria, (iv) availability of funding, (v) quality of entrepreneurs, (vi) stakeholder support, (vii) supportive government policies, (viii) competent and motivated management, (ix) financial sustainability, (x) experienced advisory board, and (xi) networking.

Wiggins and Gibson (2003) indicate that there are five aspects incubators must do well: (i) establish clear metrics of success, (ii) provide entrepreneurial leadership, (iii) deliver value-added services, (iv) develop new company processes, and (v) give access to human and financial resources.

On the other hand, Hamdani (2006) mentions eleven main characteristics of business incubators: (i) definition and scope, (ii) governance structure of sponsor, (iii) services provided, (iv) sources of funding, (v) incubation period, (vi) entry criteria, (vii) graduation criteria, (viii) objectives, (ix) industry sector, (x) inputs, and (xi) success indicator.

Several authors refer to the success factors, relevant characteristics and best practices (Bergek & Norman, 2008; Lalkaka, 2001) of an incubator, although there is a lack for a standardized vision. Therefore, as part of the research

methodology validation of this article, a chart relating study variables with recognized potential success factors of business incubators is generated.

### Incubators Impact

Business incubators, as sources of innovation and technological transfer (Astebro, Bazzasian, & Serguey, 2012), are promoters of economic prosperity (Markman, Phan, Balkin, & Gianidis, 2015) at a national and international level (Carayannis & von Zedwitz, 2005).

Arts, Matthyssens, and Vandebemt (2007) see incubation as an instrument to promote innovation and reduce the failure of new businesses. As indicated by these authors, the mortality rate of incubated businesses is less than the rate of not incubated new businesses. For that reason, governments have interests in generating a supportive environment for the creation of new companies (Chandra, 2007), followed by entities that provide financial support from banks and private institutions (Aerts, Matthyssens, & Vandebemt, 2007).

Peña *et al.* (2011) comment on the capacity of incubation models to generate wealth when an initial economic aid is present. These authors also indicate, as a relevant piece of data for the Colombian case, that 22 business incubators linked to the national project SENA provides support to incubators of technological bases "which generated 1,871 jobs and a value in sales of 21,514 million Colombian pesos" (own translation).

At the university sector, the topic of business incubation is well-known for promoting research and development (Barro, 2015; Yasuf & Nabeshima, 2007). However, it is not always implemented due to several reasons, such as the existence of well-timed resources (Maital, Ravid, Seshadri, & Dumanis, 2008; Ortín, 2007), wealth availability (Monge, Briones, & García, 2012), variation in incubation programs (Schillaci, Romano, & Longo, 2011), reluctance to new models (Muscio, 2010; Valera, 2005), market and cultural factors linked to the entrepreneur (Maital *et al.*, 2008), among other aspects that generate influence in university-linked incubators (Brenzitz & Feldman, 2010). Besides, it is known that the promotion of university policies is not the only necessary measure, but their effective well-timed implementation is also required (Stradi, 2016).

Theory shows that business success probabilities are higher with adequate companionship (Voisey, Gronall, Jones, & Thomas, 2006). As a result, the existence of business incubators is important, and this study contributes as a starting point for the creation of business incubators at universities, both at face-to-face and distance education models.

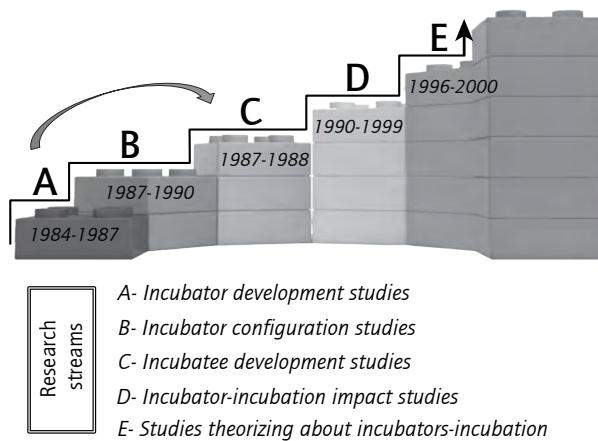
## Closing the Theoretical Gap

After reviewing studies on business incubators in Costa Rica, this study identified that some research has been carried out focusing on how entrepreneurs have developed their businesses. Adding to this topic, this research focuses on identifying incubators success factors and the techniques and procedures required to create new enterprises.

According to Hacket and Dilts (2004), the national research production of knowledge in business incubation can be found in the first two steps presented in figure 1, which presents a range of five research streams developed for the comprehension of the business incubation topic. This figure also shows that the theoretical gap is wider in the lower levels.

Beyond that vision, the generation of new entrepreneurship can be studied from the perspective of an incubator's scope; a subject in which this research intends to generate new knowledge. In this context, the relevance of this study becomes clear, since it pretends to approach innovative,

updated and superior order knowledge (stream E, figure 1) by modeling characteristics, factors, and other elements of the studied ecosystem.



**Figure 1.** Research lines in business incubation and its relationship with existing literature. Source: Own elaboration with a base of information from Hackett and Dilts, 2004.

## Methodology

The paradigm selected for developing this research is qualitative, since this approach allows to visualize how the researcher elaborates categories and arrives to comprehension and interpretations from the data obtained –instead of previous theoretical concepts–, studying the phenomena in a nonlinear process (González, 2003). For the purpose of this study, the researcher collected all the information in 2015.

It is important to point out that since there is no base knowledge formally published on this specific topic, it was necessary to start a qualitative study in order to construct all this information, which did not allow the application of quantitative models at the same time of the study, thus giving a great scientific value to this work.

Specifically, the paradigm of this research has an interpretative character since, as Martínez (2013, p. 5) points out, qualitative studies emerge as an "... alternative to the rationalist paradigm since in social disciplines there are different problematics, issues and restrictions that cannot be explained or understood fully by means of the quantitative methodology" (own translation). In addition, this is an ethnographic study (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado, & Baptista-Lucio, 2014), considering it involves an in-depth study on the organizational characteristics of the ecosystem of business incubators. Analysis techniques used are those typically associated to qualitative research, topic analysis and comparative analysis.

To carry out the research, the procedure established by Hernández-Sampieri *et al.* (2014) for the design of a

qualitative research process was carefully followed. The information from all the related chapters were applied to this study and an analysis plan was developed.

The study was conducted according to an analysis plan for the public universities of Costa Rica that have a formally registered business incubator: Technological Institute of Costa Rica (Instituto Tecnológico de Costa Rica, ITCR), University of Costa Rica (Universidad de Costa Rica, UCR) and National University (Universidad Nacional, UNA). The names of incubators were CIE-TEC, AUGE and UNA-INCUBA, respectively. In the moment this research was executed, three universities met this requirement (research population), and all of them follow face-to-face teaching models.

The Costa Rican Ministry of Economy, Industry and Commerce (MEIC) published the list of incubators belonging to the National Network of Incubators and Accelerators (RNIA, in Spanish). Besides those belonging to public universities, there are other incubators on the list: Asociación Incubadora Parque Tec, ccc-Franquicia, Parque la Libertad, Carao Ventures s. A., Aceleradora GS1, Pymes de Costa Rica, Instituto de Negocios del Colegio Técnico Profesional de San Carlos, Centro de Emprendimiento e Innovación-uci, Incubadora de Negocios del Sur, and Incubadora Empresarial de la Región del Caribe (Montes, 2017).

In Costa Rica, private business incubators are related to not only private universities but also private organizations, and they are oriented to be profitable. Private incubators were excluded from this study mainly because the strategic orientations of public universities are completely different from those of private universities or organizations, so the main characteristics of the analysis unit could be considered properly.

The eight dimensions for national incubators have been identified through an exhaustive study of the bibliographical sources by several authors. And they are relevant for the existence and functionality of a business incubator.

Data collection was carried out from primary sources, that is, representatives of 5 business incubators belonging to recognized universities: three previously selected on the national level (Jiménez, Martí, & Vargas, 2015) and two on the international scenario (Latin America).

Instruments for data collection (primary sources) were validated by experts in the fields of entrepreneurship, innovation, and statistics (Stradi, 2016). Pilot interviews served as pre-test for instrument validation and then changes were made. Additionally, in-depth interviews were divided into six topics: organizational model, resources, alliances, projects, students, and recommendations. These interviews included 25 open-ended questions, as well as a guide for the interviewer.

On the other hand, the digital questionnaire contained five topics grouped in 26 questions, which were either closed-ended or semi-open-ended questions (20) and the rest open-ended questions (6). This instrument was sent to the interviewee and returned with the answers via e-mail. Answers were complemented with further questions to sharpen information and then analyzed according to the spiral process of data collection.

## Results

The research required a detailed analysis of the information collected. To provide more consistency, reduce bias and increase the comprehension of the object of study (Okuda & Gómez, 2015), an integral analysis of the data collected from both types of sources was carried out. Information was systematized in eight categories of analysis: (i) constituent aspects, (ii) directive profile, (iii) organizational model, (iv) management strategies, (v) operational resources, (vi) strategic alliances, (vii) project management, and (viii) student relationship. Their contents were divided into 81 elements of analysis, which generate an integrated model with the distinctive characteristics of a public university business incubator.

The approach of each dimension is accomplished through a comparative analysis of the information provided by the incubators under study –mainly national incubators– and the study is complemented with the analysis of relevant aspects of the international incubators. Such dimensions are explained afterwards.

Many authors have written about the importance of considering certain elements as critical factors for incubation processes. As a result, a detailed list of this information has been included. For this paper, part of the literature will be related to dimensions analysis and some examples extracted from the fieldwork to illustrate the topic.

### Constituent aspects

The oldest incubator is the ITCR incubator, followed by UNA and UCR. There are 18 years between the first and the last. These organizational units emerged as a project, and then they evolved in different ways depending on each university.

In the case of CIE-TEC, this center started as a proposal and then consolidated itself as a project of an academic unit (ITCR). UNA-INCUBA arose as a project (UNA, 2012) attached to the university director office and recently moved to the Office of Knowledge Transfer and External Linkages (OTVE-UNA, in Spanish). AUGE Agency started with the support of a twenty-pioneer team that turned into a department currently attached to the Vice-rectory of Research (UCR, 2012; UCR, 2015).

All the incubators assist potential entrepreneurs coming from the universities or from the community. Two incubators (ITCR and UNA) support entrepreneurs who work either individually or in groups while UCR considers only research teams.

It is relevant to point out that the incubators were formally constituted with their respective scope (Carayannis & von Zedwitz, 2005), objectives (Chandra, 2007), goals (Aerts *et al.*, 2007), and policies (Hackett & Dilts, 2004).

## Directive Profile

The incubator direction or coordination is assigned to engineering professionals in two of the cases and to a planning professional in the other. In one of the incubators, the person who coordinated the incubator for several years was substituted by a professional with an entrepreneurial profile who holds a licentiate degree and counts on four years of experience (ITCR). In the other two cases, the professionals in charge of the incubator hold at least a master's degree, more than ten years of experience, and training in innovation management.

The incubator ran by the most experienced professional is that with more resources obtained from the Development Bank System –Sistema de Banca para el Desarrollo, SBD in Spanish– (CEBD, 2017). This incubator is recognized as a successful incubator and has supported 27 companies and generated over \$ 4.9 million dollars in sales (Ávila, 2018; Jiménez, 2013). A critical success factor associated with these results may be due to a more experienced professional profile at the management level, which is a relevant variable to consider according to authors such as Buys and Mbewana (2007), Yong and Mooweon (2006), and Maital, Ravid, Seshadri, and Dumanis (2008).

## Organizational Model

Related to the organizational structure, the oldest incubator was created with a traditionalist vision linked to the school of business administration. As for the other two incubators, they belong to an area that reports directly to the Rector's office.

The incubator having more human resources has been labeled as Direction, while the other two have been labeled as project/program; one of this has its own Center of business incubation (ITCR).

The work of leading the incubator is complemented with the use of permanent advisory committees formed by people with a recognized track record in the academic area or in the business sector. The committees give management

support to the incubator director/coordinator in topics ranging from entrepreneurship management to analysis of projects and budgets. The idea is to carry out joint management for decision making.

The entrepreneurs training process differs. The oldest incubator uses its own methodology and the other two incubators use the well-known Lean Startup methodology that concludes with a viable product or MPV (Ries, 2011); none of them has a certified ISO quality system.

The entrepreneurs training is given in the incubators through a specialized methodology. In the case of UNA, this organization also has an institutional program to promote entrepreneurship, which has courses available not only for students but also for external people (open model).

The processes of business incubators are grouped in stages: two of them (ITCR and UNA) group them in a traditional way (pre-incubation, incubation and post-incubation), while the other incubator (UCR) groups them in colored phases which reflect the state of progress in the incubation process (blue, yellow, green and red). Only the UCR does an acceleration process.

The cross-cutting axes of business management were identified for the three incubators and they were related to the projection of each university: science and technology for ITCR; the triple helix of innovation, social and environmental commitment for UNA; and excellence, innovation, technology and teamwork for the UCR.

At a modern level, business incubators make a transversal function through the organization. The methodology and types of services given by the incubator are relevant topics for several authors who point out the importance of the incubation model (Peña *et al.*, 2011), support services (Adesic & Slavec, 2012; Hamdani, 2006) and the components included in the incubation phases (Hackett & Dilts, 2004).

## Management Strategies

In the study, one of the incubators was experiencing a redefinition process. The information on the redesign and consequently its new strategies were indeterminate. Concerning the other two incubators, they show a differentiating management strategy that is having a community of mentors and experts able to train potential entrepreneurs according to a well-known incubation model (UCR). They also have a strong filtering process of projects as part of the entrepreneurs training process of the Entrepreneurship Program (UNA: Programa de Emprendimiento) from which national and international projects with social and environmental projection have been obtained.

Having expert advisors in different topics (Hamdani, 2006) is one critical success factor pointed out by incubator managers. Also, for one of the incubators, having an official institutional budget is a success factor. It is widely known that one of the major limitations of entrepreneurship is the lack of financial resources from both public and private entities (Ortin, Salas, Trujillo, & Vendrell, 2007). In this sense, this article is aimed to know the structural dimensions of natural incubators and their main components rather than to deepen into their evaluative elements. Therefore, incubators' efficiency is measured mainly through the progress of the incubated projects and their success level. That provides useful information to be taken as indicators.

According to Voisey, Gornall, Jones, and Thomas (2006) and Hamdani (2016), the performance and impact of the incubators are important measuring variables. In the studied cases, they were measured by using a series of pre-designed parameters such as contribution to innovation (Maital *et al.*, 2008), technology transfer, faster learning (Hackett & Dilts, 2004), preservation of the environment and national or international achievements of incubated projects. In a complementary way, it was determined that the youngest incubator participates in external performance evaluations with a Sweden organization.

## Operational Resources

After studying the location of incubators and their human resources, it was found that one incubator has only two employees, and that incubator with more personnel –which also happens to be the last to be established (2012)– had six employees in 2015. Until the date of the interview, the facilities occupied by incubators were owned (1) and rented (2).

The universities provide partial and temporary human support from personnel who work in other departments so that entrepreneurs can use the general services platform or receive more specialized cooperation (such as labs and research centers). Nonetheless, the restriction of human and economic resources limits the incubator's projection. This fact is evident when comparing with a recently created international incubator.

In Costa Rica, none of the incubators (public and private) receive funding from current transfers by the Central Government; a situation that differs from other countries, like Mexico and Spain (Stradi, 2016). As an example, the National Institute for Entrepreneurship (Instituto Nacional de Emprendedores) of Mexico finances local incubators as a strategy to generate new taxpayers (Instituto Tecnológico de Monterrey, 2015). In Spain, the government allocates public funding as an incentive for innovation (Vila, Ferro, & Guisado, 2010).

In countries like Chile, the University of Valparaiso business incubator, named Chrysalis, was constituted in 2010. At the time of the study they had 20 employees, most of them professionals (Stradi, 2016), and had been recognized as an international incubator model for various years. This incubator administrates and invests funds as seed capital for over of \$ 2.3 million dollars and has supported 70 new businesses (PUCV, 2017).

Considering that national incubators finance has similar elements, figure 2 summarizes information about possible sources of funding. This figure shows that one potential source of financing is the SBD, created in 2008 through Law 8634 (Gobierno de la República de Costa Rica, 2008) in order to promote productive development with financial support to new business ideas. Every year, the government appeals for a competition where high-ranked projects receive the opportunity to develop their business idea and receive nonrefundable funds as seed capital.

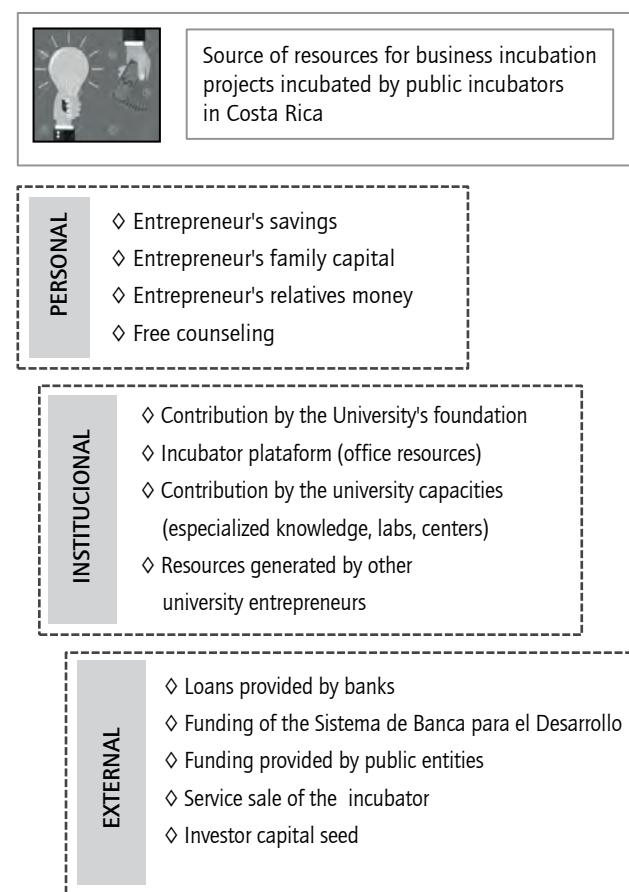


Figure 2. Sources of operational resources for public universities incubators in Costa Rica. Source: own elaboration.

The resources received by incubators come from financial support or subsidies in kind. They can be given by the university, the foundation of the university, financial entities, sales services, and temporary sponsorships. As main source

of funds, one strength of the UNA-INCUBA is formalized financing as part of its budget. Regarding sales services, AUGE is the only incubator that receives funding from dealing its ventures within the university campus (called hangars).

Funding administration for incubation initiatives can also be achieved through the university foundations, even though they are not part of the university structure. University foundations contribute to streamline the use and allocation of resources towards business incubation projects. In this study, the university foundations analyzed were FUNDATEC, FUNDEVI and FUNDA-UNA.

The incubators under study are part of the cost structure of the university they belong to, therefore, the access to funds (Maital *et al.*, 2008), working capital (Buys & Mbewana, 2007; Hamdani, 2006), and support systems (Hacket & Dilts, 2004) are vital aspects for their subsistence provided by these institutions.

## Strategic Alliances

The development of the legal framework on entrepreneurship and business incubation in the country dates back to 1990. Existing laws, policies, plans and decrees have formed a legal framework that seeks to promote entrepreneurship. Nowadays, all the incubators are part of the national net RNIA from which cooperation actions are derived, and coordination actions with other public and private organizations of the country are carried out. As Kantis (2017) indicates, the importance of an incubator is that of contributing to "accomplish the development of an extensive offer of financing that covers different parts of the investment and profiles of demanding businesses" (own translation).

Because of the enactment of the Scientific and Technological Development Law 7169 (Ley de Desarrollo Científico y Tecnológico), university incubators were created in 1994, 2011 and 2012. Furthermore, a very important university alliance consolidated between the Comission of National Council of Rectors (Consejo Nacional de Rectores, CONARE) and NEXO, which was born as an answer to the same law (Alfaro, 2016). The GEM Report, gives a view of the entrepreneurship situation in Costa Rica (Lebendiker, Herrera & Velásquez, 2014).

Authors such as Theodorakopoulos *et al.* (2014) and Carayannis and von Zedwitz (2005), among others, have pointed out networking benefits as a development element for incubators and ventures. The benefits of having an incubator network are known and can be described as follow: knowledge of external financing options for entrepreneurs, managers professional updating, experiences exchange, economical support for events and projects, counselling from national and

international experts, contact maintenance and management, training management, and dissemination of initiatives results.

## Project Management

All the incubators are focused on assisting timely innovative entrepreneurship that collaborate with the university mission and they are not an alternative of subsistence for the entrepreneur (Nelson, 2015). However, in other Latin American countries, subsistence entrepreneurship is linked to universities in order to generate employment in regions with socio-economic difficulties. Examples of these universities are Autónoma del Estado de Hidalgo in Mexico (Hidalgo, 2015) and the University of Valparaíso in Chile (Gotschlich, 2015).

The three Costa Rican national universities develop entrepreneurship fairs where the interested population present projects that are graded according to applied criteria. The incubator receives several projects per year. Depending on the incubator, indoor incubation registers a maximum of three and a minimum of one reception yearly. All the projects that get into the incubation stage enter a project portfolio and must exceed the pre-incubation stages.

For the proper administration of projects, authors such as Buys and Mbewana (2007) and Aerts *et al.* (2007) point out the importance of having qualified entrepreneurs and considering the personal factors of them (Romo, Quevedo & Herrera, 2013). From this perspective, it was found that in two of the incubators the common feature of successful projects is the existence of technical capacity prior to the execution of the project; this is the base for the development of a good product or service. For the other incubator (UNA-INCUBA), the most relevant feature is having the adequate filters for projects and entrepreneurs.

The use of selection process and the criteria to measure incubation initiatives are described in the literature by authors such as Hacket and Dilts (2004), Voisey *et al.* (2006), and Buys and Mbewana (2007). One of the tools used as selection criteria to choose the beneficiaries (projects) is the evaluation matrix, which is used by one of the incubators (UNA-INCUBA). Having projects with some characteristics like clarity, innovation, multifacetedness, multidisciplinarity, dynamism, environmental sustainability, and technology base are other criteria considered by incubators.

When evaluating individual or group entrepreneurs, incubators review that they have an excellent business project (that can lead to salable products, not only to research outputs), the previous knowledge about the business core, the disposition of entrepreneurs to learn new techniques

and to be open-minded for the development of new skills to let grow soft abilities along the incubation process.

The training period for entrepreneurs in each incubator varies from two to six months. External organizational units that are part of the university provide support and counselling to potential entrepreneurs through entrepreneurship programs like Programa de Emprendedores (ITCR and UNA), Programa ProInnova and Red Emprende (UCR). In addition, university research centers support entrepreneurs.

The projects orientation is not restricted to a single topic, and it is related to each university distinctive seal. The ITCR incubator promotes the development of projects related to applied science and technologies. The UCR incubator uses knowledge intensively. UNA's directs its focus on the practical application of knowledge and its triple action axis: economic, social and environmental.

Some successful projects of the national incubators are the following: (i) Siwa: microfiltered natural juices; (ii) Reutipiña: obtaining the enzyme bromelain for pharmacological use; and (iii) Pet-life: premium nutritional supplement for pets. All the incubators have examples of successful cases on their website.

Two of the incubators submit their projects for evaluation to obtain funds from the SBD. When the entrepreneurs received the funds from the SBD, from the total amount, the incubator charges a percentage that is then reinvested in the same incubation system. The percentages go from 20 (ITCR) to 5 % (UNA). The payment of this percentage is a discrete event that occurs when the project enters the university incubator process, only in that moment and at once.

### Student Relationship

Student relationship includes the aspects related to the profile of the entrepreneurs and the university promotion of the new businesses (La Nación, 2014). The average age of entrepreneurs is between 28 and 35 years. Most of them are graduated students (ITCR and UCR) or students (UNA). At ITCR and UCR most of the entrepreneurs are male while at UNA most are female.

Two incubators (UNA and UCR) reported an entrepreneur competency profile that includes aptitudes such as creativity, flexibility, assertiveness, work passion, and mainly leadership. Those agree with the ones described by authors like Ugalde-Blinda, Balbastre-Benavent, Canet-Giner, & Escribá-Carda (2014).

The motivation of some potential entrepreneurs lies in the desire to satisfy the need of accomplishment and personal growth by creating their own business. A study by Stradi (2016) shows that some of the obstacles interviewed

students face are: entrepreneur individualism, development of competencies in the pre-incubation process, and lack of seed capital. The university strengths they visualize are: academic excellence, practical application of knowledge, available specialized infrastructure, and the counsellors and professors' highly specialized expertise. These aspects can be projected towards their specific incubator processes too. This university level promotes entrepreneurship through an entrepreneurial program especially if something similar does not exist in the faculties/majors. Consequently, it is essential to promote entrepreneurship in the student's mind and to create a relationship tied to the university (Hacket and Dilts, 2004; Hamdani, 2006; Morales, Pineda & Ávila, 2012; Rikap, 2012).

### International Business Incubators Experiences

This section was aimed to model the system of the national incubators studied and to complement this information with relevant aspects from other successful university business incubators (Versino, 2000). The original purpose of the study was not to study the comparative characteristics of the five incubators, but to reinforce important concepts based on international experiences.

Making a 1-1 comparison with these foreign universities was unnecessary since the scope of the research objective of the study was local and the socioeconomic realities of countries differ in various aspects, such as geography, distances, country development, socio-economic and educational profile, subsidized budgets, among others.

The two business incubators interviewed belong to prestigious universities and their analysis is based on the answers provided in the questionnaire. The incubators were the High Technology Business Incubator of the Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Mexico, and the Business Incubator of the Pontificia Universidad Católica in Valparaíso, Chile. The areas of study for these incubators were divided into topics: generalities, incubator type, project management, entrepreneurship, and regionalization. The elements of each topic are similar to those studied with national business incubators; however, in this case, they are concentrated in five relevant topics with 25 items of analysis.

In addition, the research includes an area of study related to regionalization, since studying how these incubators having different assistance centers in the country manage the entrepreneurs' learning strategy was necessary to consider options for the distance education processes. Besides, the national business incubators studied did not have distance education processes in this area. Consequently, including international experience in the study is relevant.

The analysis reveals that both incubators have a significant historical record. They have been funded by both the central government and private entities. They receive mainly external entrepreneurs and are consolidated organizations with multiple projects administered by specialized professional personnel. A difference with the national incubators is that these incubators do receive funding which has an effect in their capacities of accomplishment.

The Mexican incubator works with a limited focus on technological base enterprises (EBT businesses). It runs a network of business incubators, and for distance training of human resource they use virtual communication tools complemented with the predominant face-to-face system of the university. This type of model can be used by distance education systems to provide methodologies of business incubation.

The Chilean university incubator focus on the creation and development of start-ups, spin-off and EBTs and has locations in two cities and links with technology, innovation and business centers. Despite being recently created, the Chilean university incubator has a significant amount of personnel and its management has been recognized internationally due to important results related to the level of creation of start-ups and wealth generation.

The Chilean government has given much support to the issue of creating new enterprises and created CORFO Project (VERDE,2016) that is an initiative which promotes start-ups in the country.

According to international experiences, the measurement of the effectiveness and impact of the incubator's performance can be evaluated with international indexes. Getting good results in these evaluations facilitates obtaining capital resources for the incubator. An example is Chrysalis incubator in Chile, which received the Top Challenger of Latin America recognition from UBI World Benchmark Study 2017-2018 (PUCV, 2018). This shows that universities are ready to break the paradigm to venture into the development of new businesses through their organizational units. In addition, the methodology used by the Chilean incubator is internationally well-known. As Ries (2011) describes, Lean Startup "is a group of practices which help entrepreneurs increase the probabilities of creating a start-up with success" (p. 64, own translation).

Chilean incubators key success factor is having a good business idea and entrepreneurial quality projects. On the other hand, the Mexican incubator, which uses its own methodology, emphasizes the entrepreneur's training, qualified counselling availability and project monitoring. Multiple studies, as that developed by Romo, Quevedo, and Herrera (2013), address the efforts made by some Mexican

universities in relation to the entrepreneurship programs and their relationship with the students.

Regarding the mechanisms to increase self-employment, the Chilean incubator admits opportunity entrepreneurship, and the Mexican incubator accepts subsistence entrepreneurship. The biggest obstacle for the entrepreneurs in Mexico is to find financing, the same problem detected in the national incubators studied. However, for the Chilean incubator the main problem is the management of supply-demand affairs and liquidity.

Incubators managers recommend the following tip to any new incubator: standardize the entrepreneurs assertively through a robust business incubation program that allows the students to develop the necessary competencies according to the university own academic seal to take advantage of the capacities developed and the competitive advantages of each university.

## Conclusions

This article was intended to describe Costa Rican public incubator system. Independently of the type of project that required their support, incubators have certain common characteristics grouped into categories. As a result of this study, eight categories of analysis were generated with 81 descriptive elements.

The development of this research contributed in a significant, creative, and innovative manner to enlarge the existing knowledge about business incubation models, especially those linked to public universities. This study also gave an integral vision of the path that university incubators take in some Latin American universities, which starts with a project linked to a school, program or research center that evolves according to the structure, the initiative, the coordinator's experience, the available institutional resources, and the political support.

The economic subsidies given through specific laws to promote business incubation provides a significant push to the management of incubators, evidenced by countries such as Spain, Mexico and Chile. In contrast, current public policies on entrepreneurship result insufficient to promote the development of business incubation systems in Costa Rica. The allocation of funds by the government is required to promote the strengthening of the RNIA as a local development promoter.

The main cross-cutting axes of incubators management were innovation, excellence, science and technology, social and environmental commitment.

In the systems studied, an outstanding and relevant action strategy is having an entrepreneurship program, which independently of its position in the university organic structure can promote technical competencies and soft skills in entrepreneurs in order to feed competitive business projects.

All the universities receive projects on different topics (there is no restriction about it) and with diverse methodologies. Then filters are applied to accept those projects with real possibilities of success. Any incubator that generates a new incubation model must establish those criteria to design and implement this process and then be able to use technological transfer through training with an equivalent university.

This study clarifies the strategy used by universities in other countries with extensive territory. Entrepreneurs training is driven through regional campuses and the use of virtual means of communication.

This is an especially observed feature in the case of distance education systems, since they have the advantage of holding powerful communication platforms and are willing to create a new incubator to provide incubation services to the university population in tune with its mission of assisting remote areas with difficult access to traditional education.

### Directive and Academic Implications

Results provide systemized and detailed first-hand information about the functions of public universities business incubators. Substantial differences in the focus of each incubator can be recognized; those are associated to the way in which the accomplishment of each university mission is presented. This aspect must be considered by any other entity planning to develop the identity of its own business incubator in the future.

The results from the three models provide an idea on how university entrepreneurship is being handled in public universities in this country, making use of the existing university policies and resources such as the mentors' scientific knowledge and specialized university areas.

At the managerial level, public universities authorities must formulate specific business incubation policies that can result in effective action strategies in short and medium terms. Another important finding is that the patriarchal vision in Costa Rica falsely finds those activities to promote entrepreneurship against the university social function. Consequently, puts the sources of funding at risk. Therefore, the first step to strengthen business incubators is to get a real institutional commitment that will lead to operational resources for the incubators; on the contrary, there is a lack of a real commitment.

### Limitations and Future Research Lines

The study developed considers a greater scientific relevance taking into consideration that in our country the studies developed are mostly on the topic of specific cases such as spin-off affairs.

International entities/institutes have generated efficiency metrics to assess the predefined parameters for a business incubator. Nonetheless, the results of these studies are not public and tend to have a significant cost. This study gives the researcher the possibility to undertake parallel studies to make the knowledge found public and, consequently, contribute to provide the equity in access of highly innovative information in higher education.

In subsequent studies, researchers can use these results as a starting point to develop indicators, considering that this research has contributed to determine analysis categories and 81 elements that can be used as an input to build new questionnaires based on semi-quantitative o quantitative methodologies. For instance, in the external evaluation of an incubator efficiency, a rubric on the vision of several authors about measuring important categories and elements can be implemented.

The information hereby presented could be complemented with other studies in order to establish a measurement method that can be used to obtain a diagnosis of a group of incubators and monitor their progress.

### Disclosures

The author declares no conflict of interest.

### References

- Adesic, Renata; Slavec, Alenka. (2012). Social Capital and Business Incubators Performance: Testing the Structural Model. *Economic and Business Review*, 14(3), 201-222.
- Aerts, Kris; MatthysSENS, Paul; Vandenbempt, Koen. (2007). Critical role and screening practices of European business incubators. *Technovation*, 27, 254-267. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2006.12.002>
- Al-Mubaraki, Hanadi; Busler, Michael. (2011). The incubators economic indicators: Mixed approaches. *Journal of Case in Business and Economics*, 4, 1941-3378.
- Alfaro, Josué. (2016). *Universidades públicas celebran 25 años de vinculación con sectores productivos*. <https://vinv.ucr.ac.cr/es/noticias/universidades-publicas-celebran-25-anos-de-vinculacion-con-sectores-productivos>
- Astebro, Thomas; Bazzazian, Navid; Braguinsky, Serguey. (2012). Startups by recent university graduates and their faculty: Implications for university entrepreneurship policy. *Research Policy*, 41 (4), 663-677. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.01.004>
- Ávila, Laura. (Diciembre 19, 2018). *27 pymes del programa Auge-UCR generaron \$4,9 millones en ventas*. <https://www.nacion.com/conomia/negocios/27-pymes-del-programa-auge-ucr-generaron-4-ODS57GEH7FFYNM3FNUIRBZJNRI/story/>

- Barro, Senén. (2015). *La transferencia de I+D, la innovación y el emprendimiento en las universidades. Informe Educación Superior en Iberoamérica*. Santiago de Chile: Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA). <https://www.redemprendia.org/sites/default/files/descargas/informeTransferencial%2BD2015.pdf>
- Bergek, Anna; Norman, Charlotte. (2008). Incubator best practice: a framework. *Technovation*, 28(1-2), 20-28. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2007.07.008>
- Breznitz, Shiri; Feldman, Maryann. (2010). The engaged university. *Technol Transf*, 37, 139-157. [http://maryannfeldman.web.unc.edu/files/2011/11/Engaged-University\\_2012.pdf](http://maryannfeldman.web.unc.edu/files/2011/11/Engaged-University_2012.pdf)
- Brunner, José; Miranda, Daniel. (2016). *Informe Educación Superior en Iberoamérica*. Santiago de Chile: Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA). <https://cinda.cl/wp-content/uploads/2018/09/educacion-superior-en-iberoamerica-informe-2016.pdf>
- Buyt, André; Mbewana, Paul. (2007). Key success factors for business incubation in South Africa: the Godisa case study. *South African Journal of Science*, 103(September/October), 356-358. <http://www.scielo.org.za/pdf/sajs/v103n9-10/a0110310.pdf>
- Carayannis, Elias; von Zedwitz, Max. (2005). Architecting gloCal (global-local), real virtual incubator networks (G-RVINS) as catalysts and accelerators of entrepreneurship in transitioning and developing economies: lessons learned and best practices from current development and business incubation practices. *Technovation*, 25(2), 95-110.
- Chandra, Aruna. (2007). Approaches to Business Incubation: A Comparative Study of the United States, China and Brazil. *Indiana State University Working Paper*, WP-29. [http://www2.indstate.edu/business/nfi/leadership/papers/2007-WP-29\\_Chandra.pdf](http://www2.indstate.edu/business/nfi/leadership/papers/2007-WP-29_Chandra.pdf)
- Comisión Evaluadora de Banca para el Desarrollo [CEBD] (Enero 16, 2017). Banca para el Desarrollo aún es insuficiente para la demanda que hacen las pymes. *La Nación*. [http://www.nacion.com/economia/politica-economica/SBD-insuficiente-demanda-hacen-pymes\\_O\\_1610039016.html](http://www.nacion.com/economia/politica-economica/SBD-insuficiente-demanda-hacen-pymes_O_1610039016.html)
- Cornelius, Barbara; Bhabra-Remedios, Rekha. (2003). Cracks in the egg: improving performance measures in business incubator research. *16th Annual Conference of Small Enterprise Association of Australia and New Zealand*. University of Ballarat, Australia. <http://ro.uow.edu.au/commpapers/2875/>
- Coyle, Paul; Gibb, Allan; Haskins, Gay. (Eds.). (2013). *The Entrepreneurial University: from concept to action*. Coventry, UK: Coventry University. <http://ncee.org.uk/wp-content/uploads/2014/06/From-Concept-To-Action.pdf>
- Gobierno de la República de Costa Rica. (Junio 26, 1990). *Ley 7196. Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico*. Diario Oficial La Gaceta. San José: Presidencia de la República de Costa Rica. [http://www.vinv.ucr.ac.cr/sites/default/files/ley\\_7169.doc](http://www.vinv.ucr.ac.cr/sites/default/files/ley_7169.doc)
- Gobierno de la República de Costa Rica. (Mayo 17, 2002). *Ley 8262. Fortalecimiento de las pequeñas y medianas empresas y sus reformas*. Diario Oficial La Gaceta. San José: Presidencia de la República de Costa Rica. [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=80601&nValor3=103712&strTipM=TC](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=80601&nValor3=103712&strTipM=TC)
- Gobierno de la República de Costa Rica. (Mayo 7, 2008). *Ley 8634. Sistema de Banca para el Desarrollo*. Diario Oficial La Gaceta. San José: Presidencia de la República de Costa Rica. [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=63047](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=63047)
- Gotschlich, Javier. (2015). *Respuesta a consulta técnica a universidades con educación a distancia e incubadoras de negocios*. Cuestionario electrónico aplicado a jefes de incubadoras. Universidad Católica de Valparaíso, Chile.
- Hackett, Sean; Dilts, David. (2004). A Systematic Review of Business Incubation Research. *Journal of Technology Transfer*, 29(1), 55-82. <https://doi.org/10.1023/B:JOTT.0000011181.11952.0f>
- Hamdani, Daood. (2006). Conceptualizing and Measuring Business Incubation. *SIEID Working Paper*, 88F0006XIE. <http://www.publications.gc.ca/site/archivee-archived.html?url=http://www.publications.gc.ca/Collection/Statcan/88F0006X/88F0006XIE2006006.pdf>
- Hernández-Sampieri, Roberto; Fernández-Collado, Carlos; Baptista-Lucio, Pilar. (2014). *Metodología de la investigación*. 6<sup>a</sup> ed. Ciudad de México: Mc Graw Hill. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Hidalgo, Maricela. (2015). *Respuesta a consulta técnica a universidades con educación a distancia e incubadoras de negocios*. Cuestionario electrónico aplicado a jefes de incubadoras. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México.
- Instituto Tecnológico de Monterrey. (2015). *Modelo de incubación de empresas*. <http://www.itesm.mx/wps/wcm/connect/Campus/CCV/Central+de+Veracruz/Incubadora+de+empresas/Modelo+de+Incubacion+de+Empresas/>
- Jansa, Sixto. (2015). *Respuesta a consulta técnica a universidades con educación a distancia e incubadoras de negocios*. Cuestionario electrónico aplicado a jefes de incubadoras. Universidad Estatal a Distancia, España.
- Jiménez, Luis. (Junio, 2015). *Entrevista a profundidad con encargado de la incubadora de negocios AUGE de la Universidad de Costa Rica*. San José, Costa Rica.
- Jiménez, Marianela. (Junio 24, 2013). Auge la incubadora de la UCR se abre camino en el sistema de emprendimiento del país. *El Financiero*. <https://www.elfinancierocr.com/pymes/auge-la-incubadora-de-la-ucr-se-abre-camino-en-el-sistema-de-emprendimiento-del-pais/RNMR273ZSRDT7DQLBDA2AUBQCI/story/>
- Las universidades y el apoyo a los emprendedores*. (Abril 12, 2014). La Nación. [http://www.nacion.com/opinion/foros/universidades-apoyo-emprendedores\\_O\\_1408059198.html](http://www.nacion.com/opinion/foros/universidades-apoyo-emprendedores_O_1408059198.html)
- Kantis, Hugo. (Julio 7, 2017). Últimas noticias del financiamiento a los emprendedores dinámicos en Argentina. <https://prodem.ungs.edu.ar/ultimas-noticias-del-financiamiento-a-los-emprendedores-dinamicos-en-argentina/>
- Lalkaka, Rustam. (2001). 'Best Practices' in Business Incubation: Lessons (yet to be) Learned. In *International Conference on Business Centers: Actors for Economic & Social Development*. Brussels, 14-15 November. [http://plan.ystp.ac.ir/documents/14853/2711675/Best%20Practices%20in%20Business%20Incubation\\_O.pdf](http://plan.ystp.ac.ir/documents/14853/2711675/Best%20Practices%20in%20Business%20Incubation_O.pdf)
- Lebendiker, Marcelo; Herrera, Rafael; Velásquez, Guillermo. (2014). Reporte Nacional 2014: la situación del emprendimiento en Costa Rica, una perspectiva local sobre emprendimientos, retos y crecimiento. Global Entrepreneurship Monitor (GEM). <http://www.gemconsortium.org/country-profile/53>
- Lee, Sang; Osteryoung, Jerome (2004). A Comparison of Critical Success Factors for Effective Operations of University Business Incubators in the United States and Korea. *Journal of Small Business Management*, 42(4), 418-426. <http://doi.org/10.1111/j.1540-627X.2004.00120.x>
- Maital, Shlomo; Ravid, Shmuel; Seshadri, D. V. R.; Dumanis, Alon. (2008). Toward a Grounded Theory of Effective Business Incubation. *Vikalpa*, 33(4), 2-13. <https://doi.org/10.1177/025609020080401>
- Markman, Gideon; Phan, Phillip; Balkin, David; Gianiodis, Peter. (2005). Entrepreneurship and university-based technology transfer. *Journal of Business Venturing*, 20(1), 241-263. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2003.12.003>

- Martí, Juan Carlos. (Setiembre, 2015). *Entrevista a profundidad con encargado de la incubadora de negocios CIE-TEC del Instituto Tecnológico de Costa Rica*. Cartago, Costa Rica.
- Martínez, Verónica. (2013). *Paradigmas de investigación: Manual multimedia para el desarrollo de trabajos de investigación. Una visión desde la epistemología dialéctico crítica*. <https://docplayer.es/30270140-Paradigmas-de-investigacion-manual-multimedia-para-el-desarrollo-de-trabajos-de-investigacion-una-vision-desde-la-epistemologia-dialectico-critica.html>
- Ministerio de Ciencia y Tecnología de Costa Rica. (2011). *Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2011-2014*. San José: Ministerio de Ciencia y Tecnología de Costa Rica. [https://www.micit.go.cr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1908&Itemid=1130](https://www.micit.go.cr/index.php?option=com_content&view=article&id=1908&Itemid=1130)
- Ministerio de Ciencia y Tecnología de Costa Rica. (2015). *Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2021*. San José: Ministerio de Ciencia y Tecnología de Costa Rica. <http://pncti.micit.go.cr/>
- Ministerio de Economía, Industria y Comercio de Costa Rica-MEIC. (2010). *Política Nacional de Emprendimiento 2010-2014*. San José: Ministerio de Economía, Industria y Comercio de Costa Rica. <http://www.pyme.go.cr/media/archivo/normativas/PoliticaNacionalEmpren.pdf>
- Ministerio de Economía, Industria y Comercio de Costa Rica-MEIC. (2011). *Manual Operativo Red Nacional de Incubación y Aceleración*. San José: Ministerio de Economía, Industria y Comercio de Costa Rica. [http://www.pyme.go.cr/media/archivo/tramites/manual/RegIncubadoras.pdf/](http://www.pyme.go.cr/media/archivo/tramites/manual/RegIncubadoras.pdf)
- Ministerio de Economía, Industria y Comercio de Costa Rica-MEIC. (May 18th, 2012). *Decreto 37105-MEIC: Reglamento de creación del Sistema Integrado de Desarrollo al Emprendedor y la Pyme*. Diario Oficial La Gaceta. San José: Ministerio de Economía, Industria y Comercio de Costa Rica. [http://www.pgrweb.go.cr/scj1/Busqueda/Normativa/Nrm\\_norma\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=72516&nValor3=102336&strTipM=TC](http://www.pgrweb.go.cr/scj1/Busqueda/Normativa/Nrm_norma_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=72516&nValor3=102336&strTipM=TC)
- Ministerio de Economía, Industria y Comercio de Costa Rica-MEIC. (2014). *Política Nacional de Emprendimiento 2014-2018*. San José: Ministerio de Economía, Industria y Comercio de Costa Rica. <https://www.pyme.go.cr/media/archivo/normativas/politicaafomentoalemprendimiento.pdf>
- Monge, Mauricio; Briones, Juan; Pérez, Domingo. (2012). *La creación de Spin-off universitarias del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR)*. [http://www.revistarecrearte.net/IMG/pdf/R13.II.LA\\_CREATI-ON\\_DE\\_SPIN-OFF\\_UNIVERSITARIAS\\_.pdf/](http://www.revistarecrearte.net/IMG/pdf/R13.II.LA_CREATI-ON_DE_SPIN-OFF_UNIVERSITARIAS_.pdf)
- Monge, Ricardo; Torres, Federico. (2015). The Dynamics of Entrepreneurship in Costa Rica. *Interamerican Development Bank Discussion Paper* *IDB-DP-367*. [https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6784/CTI\\_DP\\_The\\_Dynamics\\_of\\_Entrepreneurship\\_in\\_Costa\\_Rica.pdf?sequence=1](https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6784/CTI_DP_The_Dynamics_of_Entrepreneurship_in_Costa_Rica.pdf?sequence=1)
- Montes, Marcia. (2017). *Red Nacional de Incubadoras y Aceleradoras (RNIA)*. Ministerio de Economía, Industria y Comercio. <http://cfia.or.cr/congresoCFIA/presentaciones/MarciaMontes.pdf>
- Morales, Eugenia; Pineda, Katherine; Ávila, Karolina. (2012). Organizaciones innovadoras a partir de la interacción con la universidad: casos exitosos. *Revista Estudios Gerenciales*, 28, 363-374. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2012.1493>
- Muscio, Alessandro. (2010). What drives the university use of technology transfer offices? Evidence from Italy. *Journal of Technological Transfer*, 35(2), 181-202. <https://doi.org/10.1007/s10961-009-9121-7>
- Nelson, Joanna. (Febrero 23, 2015). *Conozca los servicios de las incubadoras y aceleradoras de Costa Rica. El Financiero*. Retrieved from: [http://www.elfinancierocr.com/pymes/acceleradoras-incubadoras-startups-Costa\\_Rica-empresas-emprendimientos\\_0\\_686931306.html](http://www.elfinancierocr.com/pymes/acceleradoras-incubadoras-startups-Costa_Rica-empresas-emprendimientos_0_686931306.html)
- Okuda, Mayumi; Gómez, Carlos. (2005). Métodos de investigación cualitativa: triangulación. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(1), 118-124. <http://www.scielo.org.co/pdf/rccp/v34n1/v34n1a08.pdf>
- Ortin, Pedro; Salas, Vicente; Trujillo, María Victoria; Vendrell, Ferrán. (2007). La creación de Spin-off universitarios en España: Características, determinantes y resultados. *Revista Economía Industrial*, 368, 79-95.
- Peña-Vinces, Jesús; Bravo, Saulo; Álvarez, Félix; Pineda, Duván. (2011). Análisis de las características de las incubadoras de empresas en Colombia: un estudio de casos. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 16(30). Recuperado de: [http://www.esan.edu.pe/publicaciones/2011/05/24/art2\\_peña\\_vinces\\_jefas30.pdf](http://www.esan.edu.pe/publicaciones/2011/05/24/art2_peña_vinces_jefas30.pdf)
- Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV). (2017). *Incubadora de Negocios Chrysalis*. <http://www.chrysalis.cl/>
- Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV). (2018). *Chrysalis recibe importante reconocimiento global*. <http://www.chrysalis.cl/tag/valparaiso/>
- Ries, Eric. (2011). *El método Lean Startup: Cómo crear empresas de éxito utilizando la innovación continua*. New York: Crown Publishing.
- Rikap, Cecilia. (2012). La vinculación de la universidad con el sector productivo. Transferencia tecnológica. *Revista Ecos de Economía*, 16(34), 127-149. <http://www.redalyc.org/service/redalyc/download/Pdf/3290/329027338006/>
- Rodeiro, David. (2007). *La creación de empresas en el sistema universitario español* (Tesis de Doctorado). Universidad de Santiago de Compostela, España. [https://dspace.usc.es/bitstream/10347/2413/1/9788497509954\\_content.pdf/](https://dspace.usc.es/bitstream/10347/2413/1/9788497509954_content.pdf)
- Romo, Laura, Quevedo, Luz María; Herrera, Luis. (2013). Desarrollo de los programas de emprendedores en diferentes instituciones de educación superior. *International Review of Business Research Papers*, 9(2), 220-232.
- Sandoval, Óscar; Ostertag, Carlos. (2007). *Inventario de instrumentos de política del Estado para el desarrollo rural: Proyecto alianza institucional para el desarrollo empresarial rural del sur-oriente del Valle del Cauca*. Cali: Centro Internacional de Agricultura Tropical. [https://cgospace.cgiar.org/bitstream/handle/10568/54097/inventario\\_de\\_instrumentos.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://cgospace.cgiar.org/bitstream/handle/10568/54097/inventario_de_instrumentos.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Schillaci, Carmela; Romano, Marco; Longo, María. (2011). Academic Entrepreneurship, University Incubator and Corporate Governance. *Sinergie*, 75(08), 1-20.
- Somsuk, Nisakorn; Laosirihongthong, Tratos. (2014). A fuzzy AHP to prioritize enabling factors for strategic management of university business incubators: Resource-based view. *Technological Forecasting and Social Change*, 85. <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2013.08.007>
- Stradi, Stella. (2016). *Emprendedurismo estudiantil por medio de iniciativas de incubación de empresas en universidades públicas de Costa Rica* (Tesis de maestría). Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica.
- Theodorakopoulos, Nicolas; Kakabadse, Nada. K.; McGowan, Carmel. (2014). What matters in business incubation? A literature review and a suggestion for situated theorising. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 21(4), 602-622. <https://doi.org/10.1108/JSBED-09-2014-0152>
- Ugalde-Blinda, Nadia; Balbastre-Benavent, Francisco; Canet-Giner, Teresa; Escribá-Carda, Naiara. (2014). The Role of Intellectual Capital and Entrepreneurial Characteristics as Innovation Drivers. *Innovar*, 24(53), 41-60. <http://www.redalyc.org/pdf/818/81831420004.pdf>
- Universidad de Costa Rica. (2012). *Resolución R-7843-2012 para la Creación de la Agencia Universitaria para la Gestión del Emprendimiento (AUGE)*. San José: Universidad de Costa Rica.

- Universidad de Costa Rica. (2015). *Agencia AUGE-UCR*. San José: Universidad de Costa Rica. <http://www.augeucr.com/>
- Universidad Nacional de Costa Rica. (2012). *Programa UNA-Emprendedores UNA-INCUBA*. San José: Universidad Nacional de Costa Rica. <http://www.incuba.una.ac.cr/>
- Valera, Rodrigo. (2005). Hacia una universidad con espíritu empresarial. *Revista Forum*, 10(1), 70-84. <http://www.redalyc.org/service/redalyc/downloadPdf/631/63110104/1>
- Vargas, Maritza. (Agosto, 2015). *Entrevista a profundidad con encargada de la incubadora de negocios UNA-Incuba de la Universidad Nacional*. Heredia, Costa Rica.
- VERDE (2016). *Evaluación de Impacto del Programa Start-Up Chile de Corfo*. Resumen Ejecutivo. Santiago de Chile: VERDE. <http://www.economia.gob.cl/wp-content/uploads/2016/08/Res-Ejecutivo-START-UP-CHILE.pdf>
- Versino, Mariana. (2000). Las incubadoras universitarias de empresas en la Argentina: reflexiones a partir de algunas experiencias recientes. *Redes*, 17(15), 151-181. [https://ridaa.unq.edu.ar/bitstream/handle/20.500.11807/706/08\\_R2000v7n15.pdf?sequence=1&isAllowed=](https://ridaa.unq.edu.ar/bitstream/handle/20.500.11807/706/08_R2000v7n15.pdf?sequence=1&isAllowed=)
- Vila, Mercedes; Ferro, Carlos; Guisado, Manuel. (2010). Innovación, financiación pública y tamaño empresarial. *Cuadernos de Gestión*, 10(1), 75-87. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274319556003>
- Voisey, Pam; Gornall, Lynne; Jones, Paul; Thomas, Brychan. (2006). The measurement of success in a business incubation project. *Journal of Small Business and Enterprises Development*, 13(3), 454-468. <https://doi.org/10.1108/14626000610680307>
- Wiggins, Joes; Gibson, David. (2003). Overview of US incubators and the case of the Austin Technology Incubator. *International Journal Entrepreneurship and Innovation Management*, 3(1-2), 56-66.
- Yasuf, Shahid; Nabeshima, Kaoru. (2007). *Cómo promueven las universidades el crecimiento económico*. Bogotá: Banco Mundial. <http://documents.worldbank.org/curated/en/111151468103759957/pdf/383330SPANISH01010OFFICIALOUSEONLY1.pdf>
- Yong, Jang; Mooweon, Rhee. (2006). Resource Mobilization and Business Incubation: The case of Korean Incubators. *Development and Society*, 35(1), 29-46. <http://s-space.snu.ac.kr/bitstream/10371/86681/1/2.%20RESOURCE%20MOBILIZATION%20AND%20BUSINESS%20INCUBATION%20%20THE%20CASE%20OF%20KOREAN%20INCUBATORS%20%20%5DjangYongSuk.pdf>

## GESTIÓN DE INNOVACIÓN EN EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA: UN ESTUDIO DE CASO EN EMPRESAS INCUBADAS

**RESUMEN:** este artículo tiene como objetivo principal analizar el comportamiento de las actividades de innovación en empresas de base tecnológica que han surtido por un proceso de incubación. Para ello, se llevó a cabo una investigación exploratoria basada en un estudio de caso múltiple aplicado a seis empresas de base tecnológica formadas desde una incubadora, a partir del modelo de gestión de innovación de tres etapas: buscar, seleccionar e implementar. La investigación destaca el rol de la incubadora en el acompañamiento de las actividades de gestión de las Empresas de Base Tecnológica (EBT) durante la fase de incubación, así como el comportamiento de las empresas en las actividades que forman parte del proceso de gestión de innovación. Los resultados evidencian aspectos positivos y negativos de las actividades del proceso de gestión de innovación en las empresas estudiadas. Un bajo desempeño en la aplicación de los procedimientos para estudiar las oportunidades de mercado e identificar mejoras potenciales en los productos existentes se hizo evidente a través de los índices calculados. Adicionalmente, las auditorías de proyectos de innovación y los planes de inversión en investigación y desarrollo fueron identificados como herramientas de gestión menos estandarizadas por parte de las EBT. Elementos dentro de las rutinas de gestión de innovación destacados como positivos fueron los *joint ventures* para concebir nuevos productos, el cambio de *know-how* y el apalancamiento de capacidad tecnológica. Finalmente, las EBT demostraron un buen desempeño en el índice vinculado a la implementación de pruebas y ensayos antes de lanzar nuevos productos o servicios al mercado.

**PALABRAS CLAVE:** empresas de base tecnológica, empresas graduadas, gestión de innovación, innovación tecnológica.

## INNOVATION MANAGEMENT IN TECHNOLOGY-BASED ENTERPRISES: THE CASE OF INCUBATED COMPANIES

**ABSTRACT:** This article studies the behavior of innovation activities in technology-based companies (TBCs) that underwent an incubation process. In order to do this, we carried out an exploratory multiple-case study of six technology-based companies graduated from an incubator, using the three-step innovation management model: search, select and implement. The research highlights the role of the incubator in monitoring the execution of activities during the incubation phase as well as the behavior of companies that make part of the innovation management process. The results show positive and negative aspects of innovation management activities in the studied companies. Poor performance in applying procedures to study market opportunities and potential improvements in existing products were identified through the calculated indices. In addition, audits of innovation projects and R&D investment plans were recognized as the least standardized management tools for TBCs. Elements within the innovation management routines highlighted as positive were the joint ventures for the design of new products, the exchange of *know-how* and the leverage of technological capacities. Finally, EBTs showed a good performance in the index-linked to the implementation of tests, tests before the launch of new products and/or services to the market.

**KEYWORDS:** Technology companies, graduate companies, innovation management, technological innovation.

## LA GESTION DE L'INNOVATION DANS LES ENTREPRISES TECHNOLOGIQUES: UNE ETUDE DES ENTREPRISES INCUBÉES

**RÉSUMÉ:** Cet article a pour objectif principal d'analyser le comportement des activités d'innovation dans les entreprises de base technologique ayant subi un processus d'incubation. Pour ce faire, on a mené une étude exploratoire sur la base d'une étude de cas multiple appliquée à six entreprises technologiques issues d'un incubateur, en utilisant le modèle de gestion de l'innovation en trois étapes : « recherche », « sélection » et « mise en œuvre ». La recherche met en évidence le rôle que joue l'incubateur dans le suivi des activités de gestion des entreprises à base de technologie pendant la phase d'incubation et le comportement des entreprises dans les activités faisant partie du processus de gestion de l'innovation. Les résultats montrent des aspects positifs et négatifs des activités du processus de gestion de l'innovation dans les entreprises étudiées. Les indices calculés ont mis en évidence de performances médiocres dans l'application de procédures d'étude des opportunités de marché et d'identification des améliorations potentielles des produits existants. En outre, les audits de projets d'innovation et les plans d'investissement dans la recherche et le développement ont été identifiés comme les outils de gestion les moins standardisés pour les EBTs. Les éléments des routines de gestion de l'innovation jugés positifs sont les entreprises communes pour la conception de nouveaux produits, l'échange de savoir-faire et l'utilisation de la capacité technologique. Enfin, les EBTs ont affiché une bonne performance dans l'indice lié à la mise en œuvre des tests, tests avant le lancement de nouveaux produits et/ou services sur le marché.

**MOTS-CLÉ:** Entreprises technologiques, entreprises gradées, gestion de l'innovation, innovation technologique.

**CITACIÓN:** Sánchez Ocampo, E., Iacono, A., & Regina Leandro, F. (2019). Gestão da inovação em empresas de base tecnológica: um estudo de caso em empresas incubadas. *Innovar*, 29(74), 71-84. <https://doi.org/10.15446/innovar.v29n74.82062>.

**CLASIFICACIÓN JEL:** D83, L16, O32

**RECIBIDO:** 27 de marzo del 2018. **APROBADO:** 23 de julio del 2019.

**DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA:** Rua Doze, sala C77, prédio velho. Vila Santa Cecília, Volta Redonda, Rio de Janeiro, Brasil. CEP: 27255-125.

# Gestão da inovação em empresas de base tecnológica: um estudo de caso em empresas incubadas

## Euler Sánchez Ocampo

Mestre em Engenharia de Produção  
Pesquisador, Universidade Federal Fluminense  
Volta Redonda, Brasil  
Centro de Estudos de Sistemas Sustentáveis  
Ocupação do autor: intelectual e experimental  
eulersanchez@id.uff.br  
<https://orcid.org/0000-0001-8397-0499>

## Antonio Iacono

Doutor em Engenharia de Produção  
Universidade de São Paulo  
Lorena, Brasil  
Gestão, Engenharia, Tecnologia e Inovação  
Ocupação do autor: intelectual  
iacono@usp.br  
<https://orcid.org/0000-0002-2182-0142>

## Franciele Regina Leandro

Mestre em Engenharia de Produção  
Estudante, Universidade Federal Fluminense  
Volta Redonda, Brasil  
Centro de Estudos de Sistemas Sustentáveis  
Ocupação do autor: intelectual e experimental  
franciele\_est@yahoo.com.br  
<https://orcid.org/0000-0002-1800-083X>

**RESUMO:** este artigo tem como objetivo principal analisar o comportamento das atividades de inovação em empresas de base tecnológica que passaram por um processo de incubação. Para tal, realizou-se uma pesquisa exploratória baseada em um estudo de caso múltiplo aplicado a seis empresas de base tecnológica graduadas de uma incubadora, a partir do modelo de gestão de inovação de três etapas: buscar, selecionar e implementar. A pesquisa destaca o papel que a incubadora tem no acompanhamento das atividades de gestão das Empresas de Base Tecnológica (EBTs) durante a fase de incubação e o comportamento das empresas nas atividades que fazem parte do processo de gestão da inovação. Os resultados mostram aspectos positivos e negativos das atividades do processo de gestão de inovação nas empresas estudadas. O baixo desempenho na aplicação de procedimentos para estudar as oportunidades de mercado e identificar melhorias potenciais nos produtos existentes foi evidenciado através dos índices calculados. Adicionalmente, as auditorias de projetos de inovação e os planos de investimento em pesquisa e desenvolvimento foram identificadas como as ferramentas de gestão menos padronizadas pelas EBTs. Elementos dentro das rotinas de gestão de inovação destacados como positivos foram os *joint ventures* para a concepção de novos produtos, a troca de *know-how* e a alavancagem de capacidade tecnológica. Finalmente, as EBTs mostraram um bom desempenho no índice atrelado à implementação de testes e ensaios antes do lançamento de novos produtos e/ou serviços ao mercado.

**PALAVRAS-CHAVE:** empresas de base tecnológica, empresas graduadas, gestão de inovação, inovação tecnológica.

## Introdução

As incubadoras proporcionam um ambiente favorável para o desenvolvimento e fortalecimento das empresas de base tecnológica (EBTs) iniciantes, pois oferecem, além do espaço físico, o apoio administrativo que as auxilia no processo de amadurecimento desses empreendimentos tecnológicos.

As EBTs iniciantes/nascentes que fazem parte de uma incubadora, comumente, definem um horizonte de tempo meta para graduar os seus empreendimentos da etapa de incubação, pois isso reflete a maturidade suficiente dos seus processos de gestão. Assim, o processo de incubação se converte na base de apoio para o desenvolvimento de práticas de gestão apropriadas. Portanto, uma vez graduadas, as empresas mudam a dinâmica de gestão do seu empreendimento e passam a ser independentes, deixando de lado a intermediação da incubadora. Essa última fase é conhecida como “pós-incubação”, estágio em que as empresas adquirem a denominação de “empresas graduadas”.

As EBTs são empreendimentos focados na criação de novos produtos e serviços que dispõem das ferramentas tecnológicas atuais; além disso, elas trabalham na melhoria de produtos e serviços existentes. Essas empresas buscam aliar o conhecimento científico com o desenvolvimento tecnológico para adotar inovações que lhes permitam ser mais competitivas.

A inovação tecnológica é entendida como um processo e, portanto, pode ser gerenciada através de um conjunto de etapas; assim, o processo de inovação se desmembra em três macroetapas: buscar, selecionar e implementar. Apesar de estar constituído por três etapas, tal processo não é trivial e compreende a realização de fases e atividades consideravelmente complexas, que envolvem várias esferas de conhecimento, tais como estratégia (*business case*), comercialização (*marketing*), desenvolvimento de produtos (*design*), prototipação-teste e validação, entre outros.

Este artigo tem por objetivo analisar o comportamento das EBTs graduadas que passaram por processo de incubação, em relação ao processo de inovação. Para tal, realizou-se uma pesquisa exploratória, através de um estudo de caso múltiplo, com aplicação de questionários e entrevistas, junto a seis empresas graduadas de uma incubadora de base tecnológica pertencente à Universidade Federal de Juiz de Fora (Minas Gerais, Brasil).

O presente artigo está constituído por quatro seções além desta introdução (primeira seção). A segunda seção apresenta os conceitos que envolvem a gestão da inovação e as incubadoras de EBTs. Na terceira, é apresentada a metodologia utilizada no desenvolvimento da pesquisa. A quarta seção apresenta as análises dos resultados obtidos. Por fim, são apresentadas as conclusões na quinta seção.

## Revisão bibliográfica

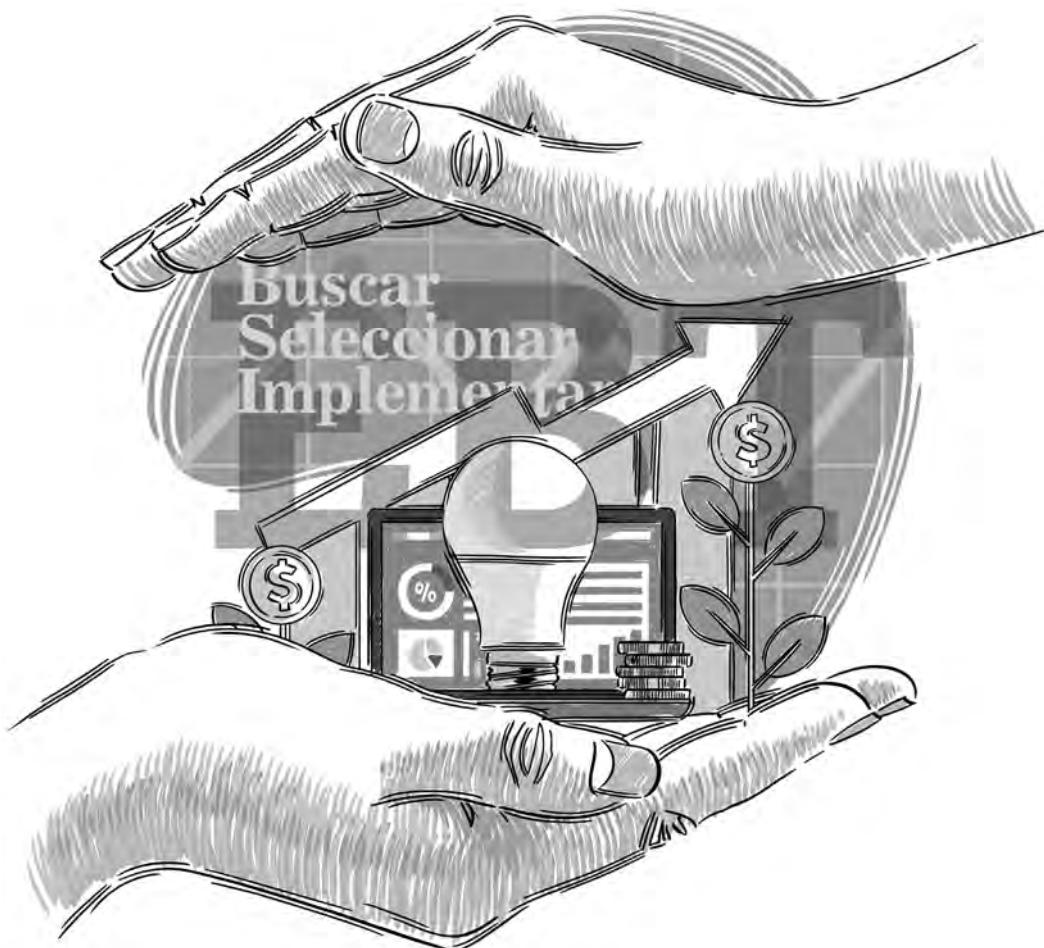
### A gestão da inovação

O processo de gestão da inovação organizacional entendido como processo é claramente definido por (Pavanelli & Seido, 2014) como um evento não simplista, pois exige atividades sequenciais de planejamento e coordenação, atendidas a uma postura constante de liderança. No contexto estratégico, tanto (Pitelis, 2009) como (Porter & Ketels, 2003) asseguram que a inovação é vista como o método apropriado para as organizações criarem valor e gerarem vantagens competitivas ante seus concorrentes. Portanto, a conotação estratégica e a complexidade do processo de gestão de inovação exigem cuidado e dedicação plena, visto que é criadora de valor para a empresa, independentemente dos seu ramo (OECD – Directorate for Science Technology and Industry, 2011).

Em relação à criação de valor através da inovação, (Varandas, Salerno, & Cauchick, 2014) argumentam que ela funciona como um processo estruturado, que possibilita às empresas conceber novas maneiras de criar valor e prever novas demandas tecnológicas e mercadológicas. Portanto, para diferenciar o produto no mercado mediante a geração de valor, o processo de gestão de inovação deve envolver abordagens estratégicas e mercadológicas que permitam a empresa ser eficiente na concepção de ideias, não bastando com desenhá-las, testá-las e lançá-las ao mercado, senão adaptar os seus processos às novas características dos produtos e serviços demandadas pelo mercado e, assim, preparar a empresa para demandas futuras (Birkinshaw, Hamel, & Mol, 2008).

Nessa linha, (Souza & Bruno-Faria, 2013) argumentaram que o surgimento acelerado de novos produtos, processos e serviços no mercado estimula as organizações a desenvolverem vantagens competitivas em relação aos concorrentes. No contexto organizacional, as empresas necessitam focar na habilidade de inovação para se destacarem e permanecerem no mercado. Assim, (De Paula, Starling, Nascimento, & Barbosa, 2015) confirmaram a inovação no mundo corporativo como uma prática utilizada estrategicamente pelas empresas para alcançarem vantagens competitivas altamente diferenciadas.

No que respeita à eficiência dos processos de gestão de inovação nas organizações, (Cormican & O'Sullivan, 2000) defendem que as empresas devem explorar e avaliar uma ampla gama de fatores, entre eles a liderança, a cultura, o planejamento, a comunicação e a integração funcional para garantir que a gestão de inovação seja de alta performance. Porém, (Birkinshaw, Hamel, & Mol, 2008) argumentam que a gestão de inovação envolve a invenção e a implementação de práticas, processos, estruturas e/ou



técnicas de gestão destinadas a promover a integração dos fatores mencionados por (Cormican & O'Sullivan, 2000) em prol de atingir novos desenvolvimentos tecnológicos.

A escolha das técnicas de gestão que permitam integrar eficientemente os fatores mencionados por (Cormican & O'Sullivan, 2000) depende do tipo de processo de inovação que esteja sendo projetado pela organização. Assim, (Tidd, Bessant, & Pavitt, 2005) defendem a existência de dois tipos de inovação: a incremental e a radical. Desse modo, cada uma é diferenciada pelo impacto e pelo tipo de mudanças ocasionadas no processo, podendo ser desde mudanças periódicas que ocorrem de modo descontínuo (inovação incremental) até mudanças completamente novas que obedecem a alterações consideravelmente significativas do produto, serviço ou tecnologia (inovação radical).

Paralelamente, na visão de (Schumpeter, 2003), as inovações "radicais" são projetos que criam mudanças disruptivas, algumas vezes sem precedentes, que exigem alta performance na gestão desses processos, enquanto a inovação "incremental" diz respeito à atualização e aprimoramento de um método, produto, serviço ou tecnologia existente que

é paulatinamente prolongado(a), mas que não exime a responsabilidade de um bom planejamento.

Uma das ferramentas usadas para o diagnóstico da execução de projetos de inovação nas organizações encontrase nos processos de auditorias. Nesse sentido, (Tidd, Bessant, & Pavitt, 2005) mostraram a possibilidade de realizar auditorias de projetos de inovação através de questões apresentadas em forma de *checklist* e que mostram fatores-chave no sucesso de inovação da organização. Portanto, (Tidd, Bessant, & Pavitt, 2005) argumentam que o formato da ferramenta de diagnóstico não é o fator determinante nessas auditorias, mas sim a expertise do auditor fundamentada no conhecimento técnico e gerencial para avaliar esses fatores de sucesso na implementação das atividades de gestão de inovação e propor melhorias.

Nessa escala de auditoria da inovação, (Lianto, Wahyudi, Dwi, Dwi Rinawiyanti, Herninda, & Kalirungkut, 2015) estudou a dinâmica da gestão de inovação baseado no modelo da cadeia de valor aplicado à indústria de calçado em Java Oriental, Indonésia. Assim, a performance de inovação da cadeia de valor foi avaliada mediante a

análise das fraquezas e fortalezas da organização em três vertentes: escala operacional baseada no número de operários, período operacional e orientação para o mercado. Dentre os resultados mais destacáveis do estudo, está a descoberta de que os gargalos de inovação estão na falta de colaboração multidisciplinar, enquanto características como a idade da organização e a sua orientação para o mercado influenciam positivamente na geração de novas ideias.

Quanto às ferramentas usadas para auxiliar o processo de gestão da inovação, (Danilevitz & Ribeiro, 2013) construíram um modelo quantitativo para apoiar as decisões estratégicas associadas à inovação, denominado "Decisões Estratégicas de Inovação" (Dein). O modelo foi construído a partir da análise do referencial teórico e das entrevistas conduzidas junto a especialistas. O estudo forneceu uma estrutura de avaliação dos diferentes fatores envolvidos na gestão da inovação, como: (1) geração de ideias de inovação associadas ao produto ou processo, (2) nível de competitividade dos produtos existentes, (3) identificação de fatores de inovação nos processos e produtos existentes, (4) competitividade potencial de novos produtos e (5) índice de inovação global da organização.

Por outro lado, (Tidd, Bessant, & Pavitt, 2005) abordaram o processo de gestão da inovação a partir de um fluxo composto por três etapas que aprimora o desempenho do aprendizado organizacional. Esse fluxo foi caracterizado e consolidado no Modelo de Gestão da Inovação, constituído pelas etapas: buscar, selecionar e implementar, sendo que esta última etapa está subdividida em quatro etapas adicionais: analisar, executar, lançar e sustentar, conforme mostrado na Figura 1 e na Tabela 1.

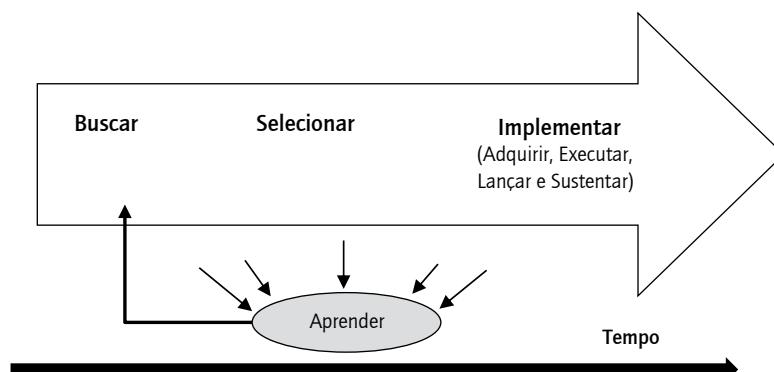
Os autores mostram como, na etapa "buscar", as organizações focam na detecção de sinais de mudança no ambiente e são condicionadas pelas tendências tecnológicas. Enquanto na etapa "selecionar", os autores explicam alguns dos critérios de seleção usados pelas empresas na escolha de oportunidades mercadológicas e tecnológicas,

tendo que selecionar as alternativas de recursos humanos e tecnológicos que melhor se ajustem à estratégia empresarial. Já na fase de "implementação", os autores enfatizam na necessidade de materialização e exequibilidade das seleções efetuadas pela organização para transformar insumos informativos e tecnológicos em produtos. Essa etapa deve ser estrategicamente administrada através da gestão de conhecimento, da execução do projeto (produto, serviço), do lançamento e da sustentação da inovação.

**Tabela 1**  
*Etapas do processo de gestão da inovação*

Etapas do processo	Descrição
Buscar	Avaliar as possíveis oportunidades do mercado; buscar novos conhecimentos e tecnologias, mercado, tendências e gestão para os novos produtos e/ou serviços.
Selecionar	Captar os sinais do entorno; selecionar fontes de informação; selecionar de forma estratégica alternativas no portfólio de projetos, avaliando a sua pertinência e alinhamento com a missão, a visão e os objetivos da organização, especialmente durante o processo de gestão de inovação.
Implementar (Adquirir)	Adquirir conhecimento interno e externo; pesquisa e desenvolvimento (P&D) interno e externo; criar parcerias de transferência de tecnologia; adquirir novas tecnologias, <i>joint ventures</i> e outros elementos estratégicos que somam capacidade de inovação para a empresa.
Implementar (Executar)	Monitorar os projetos de gestão da inovação, fazer a inovação acontecer; usar equipes multidisciplinares, abordagem compartilhada de solução de problemas e aprendizagem focada na melhoria contínua.
Implementar (Lançar)	Lançar um novo produto avaliando as incertezas do mercado, através da exploração e preparação deste para o lançamento do produto; realizar teste de consumidor, plano, estratégia e teste de <i>marketing</i> ; efetuar gestão da mudança relacionada ao processo de interiorização de tecnologias e novos conhecimentos.
Implementar (Sustentar)	Sustentar todos os processos de inovação e gestão desenvolvidos pelas empresas, monitorá-los através de mecanismos apropriados, indicadores de gestão, quadros de mando integral, desenvolvimento organizacional apoiado pela gestão da mudança; investir em P&D e em treinamento.

Fonte: adaptada de (Tidd, Bessant, & Pavitt, 2005).



**Figura 1.** Modelo de Gestão da Inovação.

Fonte: (Tidd, Bessant, & Pavitt, 2005).

As etapas do modelo de gestão da inovação sumarizam o processo de aprendizado como o resultado da adoção de novos conhecimentos; através do aprendizado, articula-se o conhecimento tácito com os conceitos práticos aplicados aos diferentes contextos da empresa, tornando os novos conceitos e práticas assimiláveis pelos integrantes da organização, além de facilitar a sua disseminação (Iacono & Seido Nagano, 2015). Porquanto, o processo de aprendizado leva em consideração a aquisição e adaptação de novos conhecimentos através da prática, uma vez que ela demanda de flexibilidade por parte de todos os membros que participam das atividades de inovação em todos os níveis (Filho & Guimarães, 2010).

O processo de aprendizagem está ligado ao conhecimento adquirido, adaptado e compartilhado entre as pessoas que conformam os diferentes níveis da organização. Em relação ao aprendizado tecnológico, (Pereira & Dathein, 2012) comentam que ele ocorre a partir das relações internas e externas das empresas com os processos de inovação. As relações internas referem-se às interações entre os integrantes da organização e as novas demandas tecnológicas de projetos com conteúdo de inovação não gerenciados pelo grupo; por outro lado, as relações externas referem-se à associação da empresa com outras organizações, buscando conhecimento e desenvolvimento inovadores não desenvolvidos pela empresa em prol de aumentar a competitividade e tornar a transferência de conhecimento e tecnologia recíproca.

## Incubadoras de empresas de base tecnológica

### *Empresas de base tecnológica*

Para (Freitas & Muylder, 2010), as EBTs são empresas que adotam o conhecimento científico-tecnológico como principal insumo operacional e que têm estreita relação com universidades e institutos de pesquisa. Essas organizações são chamadas de "empresas de alta tecnologia", já que a maioria dos desenvolvimentos contempla certo nível de inovação, buscando sempre que o produto e/ou serviço conte com características significativamente melhoradas e que promovam o aumento do *know-how* e a competitividade organizacional (Freitas & Muylder, 2010). Outro aspecto importante das EBTs radica no conjunto de equipes multidisciplinares que as conformam, isso somado ao forte investimento em P&D.

Em consequência, assegura que o desempenho da inovação nas EBTs depende da adoção de formas em que a organização deve se relacionar com o mercado, tendo que adaptar o conteúdo tecnológico dos seus processos

à natureza dos seus produtos e/ou serviços e, assim, procurar respeitar os fundamentos de valor que o cliente identifica neles. Essa situação demanda alta flexibilidade por parte da empresa e especialmente dos líderes, alto conhecimento dos seus processos e alta instrução dos funcionários.

Desse modo, (Tatiane & Pinho, 2010) defendem que as EBTs são empresas de intensa dinâmica de inovação que se sustentam em sólidas competências técnicas. Os mesmos autores defendem que essas empresas são consideradas de crescimento rápido e que atuam ativamente no desenvolvimento de novos produtos tecnológicos. Nessa mesma linha, (Löfsten, 2016) discutiu a importância do planejamento do negócio, a localização das estruturas e o desenvolvimento de novos produtos como fatores fundamentais no aumento da competitividade e na probabilidade de sobrevivência das EBTs ante as sucessivas mudanças do mercado.

Finalmente, deve-se destacar que, em qualquer tipo de empresa, existe uma alta influência da direção nos processos de gestão e inovação, (Vaccaro, Jansen, Bosch, & Volberda, 2012) demonstraram, mediante um estudo do impacto do perfil dos líderes das EBTs nos processos de gestão de inovação, que as organizações que contam com gerentes sênior e profissionais com vasta experiência em gerência mostraram maior compromisso e dedicação nos projetos de inovação, reflexo da sua experiência e maturidade em cargos de direção.

### *Importância das incubadoras de empresas de base tecnológica*

A incubadora de empresas é parte fundamental dos processos de inovação, pois promove a transferência de novas ideias entre as Instituições de Ciência e Tecnologia (ICTs) e o setor produtivo, situação que cria cenários de alta competitividade no mercado devido à intensidade das empresas por acoplar os novos desenvolvimentos tecnológicos às necessidades dos clientes de forma cada vez mais eficiente. (Varandas, Salerno, & Cauchick, 2014) enfatizam o papel importante das incubadoras na figura do empreendedorismo, o que permite alavancar a gestão autônoma por parte dos proprietários de EBTs nascentes. Assim, (Alves Cerrato & De Andrade Júnior, 2012) comentam que esse tipo de empresas desempenha atualmente um papel fundamental no desenvolvimento social e econômico; portanto, as incubadoras auxiliam os empreendedores a atingir alta performance nas atividades do processo de inovação no produto ou serviço desde o seu estágio base (prototipagem) até a sua inserção no mercado.

Dessa forma, pode-se inferir que a incubadora de empresas serve como mecanismo auxiliar que oferece apoio gerencial técnico e tecnológico para os novos empreendedores, além de infraestrutura (comunicação e capital intelectual) (Sá & Lee, 2012).

Portanto, as empresas envolvidas no processo de incubação recebem apoio no seu processo de amadurecimento, o que permite a redução dos riscos de falhas tanto conceituais como administrativas nos processos de consolidação tecnológica e de inovação na sua fase inicial de empreendimento. Assim, as incubadoras acompanham o crescimento dessas microempresas desde a etapa de desenho de produto ou serviço até a introdução do novo produto ou serviço no mercado. Neste último estágio, a empresa é considerada mais que um empreendimento, pois demonstra a capacidade de afrontar o mercado e as suas demandas inovativas sem intervenção da incubadora, sendo denominadas, portanto, como "empresas graduadas" (Cassado, 2012). De acordo com (Tumelero, dos Santos, & Kuniyoshi, 2016), as empresas graduadas também são conhecidas como "empresas em de pós-incubação" e contam com processos de gestão maduros e independentes em relação às escolhas estratégicas; nesse ponto, a incubadora se desvincula do seu papel como orientadora da empresa que acaba de mudar de estágio.

É importante destacar que as EBTs devem procurar meios e oportunidades de integração com o setor produtivo e acadêmico. Nesse sentido, (Varandas, Salerno, & Cauchick, 2014) defende a necessidade de essas empresas desenvolverem processos de inovação regidos por transferências de conhecimentos científicos e tecnológicos, direcionados por planos de P&D entre universidades, indústria e Estado, sendo fundamental a estreita relação dos três atores. (Barbosa, Gracyelle, & Hoffmann, 2013) ressaltam as características da relação entre a universidade, a empresa e o governo através das incubadoras, sendo que elas fomentam a criação de produtos e/ou serviços estrategicamente acoplados aos avanços do meio, às necessidades do consumidor e às políticas do governo. Portanto, (Souza & Bruno-Faria, 2013) ressaltam que esse triplo colaboracionismo converte as incubadoras em organizações híbridas multidisciplinares e estrategicamente integradas.

Por outro lado, (De Paula, Starling, Nascimento, & Barbosa, 2015) estudaram a importância do estabelecimento de indicadores de inovação para empresas que participam de processos de incubação; no seu trabalho, eles identificaram lacunas relacionadas com a ausência de conhecimento referente aos fatores de sucesso nas etapas de introdução e amadurecimento de novos produtos e ideias de produto no mercado.

Dentre os fatores fundamentais nos processos de incubação de EBTs, está o papel desempenhado pelo gerente de projetos da incubadora. Assim, (Redondo & Camarero, 2017) analisam a importância da experiência comercial e acadêmica desses gerentes quanto à ênfase da assistência pessoal e do treinamento dado aos gestores de projetos que participam da incubadora. O estudo indicou que quanto maior a experiência do gerente de projetos na dinâmica da administração integral da organização, maiores serão o estímulo ao treinamento dos microempreendedores e a assistência particular para cada incubadora, o que mostra a grande influência de um perfil híbrido (acadêmico e empresarial) no sucesso dos processos de incubação.

## Materiais e métodos

### Caraterização da pesquisa

Este artigo tem como objetivo estudar o comportamento da gestão da inovação em EBTs. Para atingir esse objetivo, foi feito um estudo de caso múltiplo junto a seis EBTs graduadas da incubadora (Centro Regional de Inovação e Transferência de Tecnologia – Critt) pertencente à Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), usando como ferramenta de pesquisa o questionário (aplicado em forma de entrevista). Para o desenho da ferramenta de pesquisa, foi adoptado como base o modelo genérico de gestão da inovação proposto por (Tidd, Bessant, & Pavitt, 2005).

As empresas escolhidas para responder ao questionário do estudo foram aquelas que passaram por todo o período de incubação (graduadas), ou seja, o foco da pesquisa esteve nas organizações que já possuíam um produto disponível para o mercado e que obtiveram toda a infraestrutura e apoio da mesma incubadora, desde a fase de concepção da ideia até o produto colocado no mercado. Nesse caso, as empresas possuíam características distintas, porém todas trabalhavam com produtos de base tecnológica, por exemplo, atuações no desenvolvimento de automação na área de relógios de ponto e equipamentos para registro de ponto eletrônico, também no desenvolvimento de softwares corporativos e aplicações na Web, elaboração de documentos cartográficos através de GPS e imagens de satélites, além de softwares de geoprocessamento, dentre outros.

A pesquisa foi de abordagem exploratória e considerou análises quantitativas para os dados coletados.

### Seleção do universo amostral

Até a data do estudo, o Critt, que exerce a função de incubadora ao interior das instalações da UFJF, contava com 19

EBT dentro do seu condomínio empresarial, as quais se desempenham nas áreas da saúde, do ensino a distância, da transmídia, do geoprocessamento, da publicidade, das soluções *web*, dos serviços tecnológicos para indústrias e das telecomunicações. Delas, 14 eram consideradas como empresas graduadas. Portanto, o universo considerado para a aplicação do questionário contemplou este último número. Ao final, somente seis empresas responderam ao questionário, das quais, quatro foram entrevistadas presencialmente e duas através de videoconferência.

Durante as entrevistas, os depoimentos foram registrados em planilhas de preenchimento manual. Adicionalmente, foram gravados áudios das conversas para manter o registro e podê-lo revisar continuamente por parte dos pesquisadores.

### Coleta e tratamento dos dados

O questionário foi desenhado considerando a ferramenta de pesquisa usada por (Tidd, Bessant, & Pavitt, 2005) no capítulo de avaliação e melhoria da gestão de inovação. Assim, pelo menos oito das perguntas do questionário foram reformuladas com base nas ferramentas de análise de dados aplicadas por (Iacono, 2015) e (Barbosa, Graycielle, & Hoffmann, 2013) nos seus estudos de avaliação dos processos de inovação ao interior de EBTs e base de capital. Assim, foi aplicado um questionário para avaliar o comportamento das EBTs nas três etapas do processo de gestão de inovação: buscar, selecionar e implementar. O questionário contou com 41 questões, divididas em cada uma das etapas, a saber: buscar (10), sustentar (7), implementar-analisar (5), implementar-executar (6), implementar-lançar (4), implementar-sustentar (4).

O questionário foi aplicado presencialmente, na modalidade de entrevista, junto aos diretores das EBTs; o tempo aproximado de cada entrevista foi de 1,5 horas. Assim, os pesquisadores faziam as perguntas aos diretores e estes avaliavam e discursavam sobre cada pergunta. As entrevistas foram realizadas durante um mês, entre julho e agosto de 2017.

As perguntas do questionário foram desenhadas usando uma escala de avaliação de 1 a 5, com o objetivo de analisar o comportamento das atividades do processo de gestão da inovação agrupadas nas três etapas já mencionadas. Para a escala de avaliação, o valor 1 corresponde a "Pouco realizado"/"Pouca intensidade", já o valor 5 corresponde a "Muito realizado"/"Alta intensidade". Ambos avaliam a intensidade e/ou frequência dessa atividade ou fator para cada EBTs. As informações obtidas foram analisadas quantificando a frequência de resposta, a média e o coeficiente de variação.

Finalmente, foi calculado o Índice de Comportamento Global para cada questão, usando uma média ponderada. Assim, foram designados pesos percentuais para cada avaliação da escala entre 1 e 5; esses pesos referem-se ao esforço que representa para as EBTs garantir uma alta intensidade no fator em que está sendo avaliada, tal como é proposto por Iacono (2009). Os pesos de cada escala entre 1 e 5 podem ser vistos na seguinte fórmula: Índice (i) =  $(0,1 * n.º 1 + 0,2 * n.º 2 + 0,6 * n.º 3 + 0,8 * n.º 4 + 1 * n.º 5) / (n.º \text{ empresas entrevistadas})$ .

### Limitações da pesquisa

Inicialmente, tentou-se aplicar o questionário de forma presencial; porém, elementos como agenda indisponível por parte dos gerentes em horários comerciais e custos de deslocamento até a cidade de aplicação foram uma limitante, criando a necessidade de aplicar o questionário por videoconferência.

Outra limitação da pesquisa foi a resiliência das empresas em participar da pesquisa, pois a taxa de absentismo foi de 71%, uma vez que o primeiro contato devia ser feito via telefônica e, além disso, a maioria das visitas presenciais devia ser agendada com mais de duas semanas de antecedência, sendo que, em alguns casos, esses agendamentos eram cancelados.

## Resultados e discussões

### Caracterização das empresas entrevistadas

Das seis EBTs entrevistadas, quatro estavam sediadas ainda na incubadora (Critt), enquanto duas delas tinham se mudado por questões estratégicas a logradouros comerciais. Na Tabela 2, é possível identificar outros elementos que caracterizam as empresas.

A Tabela 2 permite identificar que três dessas empresas possuem mais de 10 anos de experiência no mercado, enquanto somente três possuem menos de cinco anos de experiência, característica que diversificou os depoimentos relacionados com práticas de gestão da inovação. É notório observar que o *core business* comercial dessas empresas está conformado por não mais de dois produtos, o que resulta em um caso particular para esse tipo de empresas em que a qualidade dos produtos de tecnologia está baseada na melhoria contínua e nas atualizações dos componentes de valor desses serviços e produtos. É importante destacar que, pelo menos, 90% das EBTs abrangem mercados em diversas cidades do estado de Minas Gerais (MG), São Paulo (SP) e Rio de Janeiro (RJ), porém nenhuma

**Tabela 2**  
*Informações básicas das EBTs entrevistadas*

Nome da empresa	Ramo de atuação	N.º produtos do <i>core business</i>	N.º de funcionários	Ano de fundação	Anos de incubação	Anos no mercado
Empresa A	Cartografia e geoprocessamento	2	4	1997	5	20
Empresa B	Software de gestão telefônica	2	5	2002	4	15
Empresa C	Automação de processos	2	36	2005	5	12
Empresa D	Laudos médicos sistematizados e telemedicina	1	3	2014	3	3
Empresa E	Educação corporativa on-line	1	3	2015	menos de 1	2
Empresa F	Desenvolvimento Web e Mobile	2	2	2015	3	3

Fonte: elaborada pelos autores (2017).

comercializa soluções para clientes no exterior. Até a data da aplicação do questionário, duas dessas empresas ainda operavam nas instalações do Critt, enquanto as demais tinham se mudado para locais comerciais da mesma cidade.

## Análise dos dados

Os dados foram plotados e tratados matematicamente em Microsoft Excel®. Para efeitos de análise, foram calculados os coeficientes de variação das escolhas de cada resposta em cada etapa avaliada. Assim, determinou-se um peso ponderado que varia entre 0 e 1 para as escalas de avaliação escolhidas pelo respondente de 0 a 5 em cada uma das perguntas. Posteriormente, foi consolidado o total das escolhas dos respondentes já ponderadas em cada uma das perguntas e, assim, optou-se por calcular a média e o desvio-padrão para o consolidado de cada questão. O

índice de respostas pretende apresentar de maneira sucinta o comportamento das empresas em relação às etapas do processo de gestão da inovação já descrita. Na Tabela 3, mostram-se os resultados dos cálculos do índice de resposta para cada questão pertencente à etapa "buscar"; os resultados da etapa "selecionar" serão mostrados posteriormente na Tabela 4, e os resultados da etapa "implementar" nas Tabelas 5, 6, 7 e 8.

Através da Tabela 3, na etapa "buscar", pode-se observar que a utilização de *benchmarking* para identificar novas tecnologias e inovações empreendidas pela concorrência é o fator com melhor avaliação nessa etapa. Esses índices apresentaram uma tendência uniforme, altamente homogênea entre os respondentes. É importante mencionar, entre os resultados mais destacados, que os diretores das EBTs buscam com periodicidade se atualizar quanto às

**Tabela 3**  
*Índice e coeficientes de variação da etapa "buscar"*

Perguntas	Índice	CV (%)
É feito <i>benchmarking</i> para identificar tecnologias e inovações usadas pelos seus concorrentes?	0,73	22,3
Fazem estudos de tendências dos produtos da concorrência?	0,70	37,3
Buscam alianças e/ou parcerias com fornecedores de tecnologia e/ou informação?	0,70	28,2
Usam práticas que promovam a criação de ideias de inovação por parte dos empregados da empresa?	0,68	43,3
Utilizam revistas, congressos, feiras, conferências e/ou seminários como ferramenta para se informar das tendências tecnológicas?	0,65	46,9
Destinam recursos humanos e financeiros dedicados à seleção de projetos estrategicamente relevantes para a empresa?	0,65	46,9
Usam ferramentas que auxiliem a identificação das necessidades do cliente?	0,52	41,3
Existe trabalho cooperativo entre os diferentes setores para a identificação de falhas e a busca de soluções?	0,48	38,7
Usam programas de trabalho conjunto com universidades?	0,47	61,2
Realizam pesquisas para avaliar o desenvolvimento dos produtos e/ou serviços no mercado?	0,47	61,2

*Nota.* Índice (i) = (0,1 \* n.º 1 + 0,2 \* n.º 2 + 0,6 \* n.º 3 + 0,8 \* n.º 4 + 1 \* n.º 5) / (n.º empresas entrevistadas)

Fonte: elaborada pelos autores (2017).

tendências tecnológicas do mercado e à mudança dos produtos da concorrência, frequentando feiras de tecnologia pelo menos uma vez a cada dois anos.

Nessa mesma linha, as empresas demonstraram que a aquisição de conhecimento externo é feita através do intercâmbio de tecnologias com os concorrentes de modo garantir uma maior aquisição de *know-how*, maior competitividade e menores custos de desenvolvimento de novos produtos e soluções que exigem esforços situados fora das possibilidades tecnológicas e financeiras das EBTs. Adicionalmente, as empresas visam destinar recursos humanos e financeiros para o estudo e a avaliação de projetos estratégicamente relevantes para as EBTs, integrando as atividades de desenvolvimento de produtos com as estratégias de *marketing*.

Por outro lado, entre os fatores estudados da etapa "buscar", que apresentaram menores índices, está o trabalho em parceria com universidades, entendido como um dos mecanismos comumente usados pelas EBTs para adquirir novos conhecimentos, sendo que as empresas manifestaram que essa relação está limitada à celebração de convênios com faculdades através de programas de estágio. Essas empresas, após se graduarem, diminuíram a frequência na realização de atividades de controle estratégico rotineiras durante o período de incubação, como o caso das auditorias internas, das reuniões para o monitoramento e desenvolvimento de indicadores entre colaboradores e diretores. Embora o índice não seja inferior a 30%, o coeficiente de variação supera os 50%, o que indica que nem todas as empresas consideram esses fatores como primordiais para o desenvolvimento dos processos de inovação. O baixo índice referente ao fator de trabalho conjunto entre áreas multidisciplinares permitiu identificar a ausência de atividades rotineiras que integrassem as áreas responsáveis pela execução dos projetos de inovação, especialmente daquelas que envolvem o controle, a

identificação e a solução de falhas, técnicas e tecnológicas que demandam sinergia organizacional. Soma-se também a isso a ausência de documentos, registros e indicadores que permitam fiscalizar a evolução temporal e o desenvolvimento econômico dos projetos de inovação.

Em seguida, apresentam-se os resultados do cálculo dos índices correspondentes à etapa "selecionar".

No que respeita à Tabela 4, pertencente à etapa "selecionar", as EBTs demonstraram uma maior avaliação no que tange à execução de trabalhos cooperativos entre as áreas do nível operacional e estratégico voltadas para o desenvolvimento e *design* de produtos e serviços. De acordo com os depoimentos, essa cooperação promove a eficiência na concepção de ideias e, posteriormente, no desenvolvimento, de modo que esses processos de inovação integram as habilidades e percepções de melhoria do nível técnico e estratégico. Porém, esses depoimentos vão em contramão do índice calculado na etapa "buscar" correspondente ao trabalho multidisciplinar na etapa de desenvolvimento de projetos de inovação. Isso permite inferir que o esforço multidisciplinar das EBTs está mais focado à etapa de concepção e desenho da ideia; enquanto na etapa de desenvolvimento, os setores são mais interdependentes.

Em consequência, as empresas enfatizaram a necessidade que novos estudos e desenvolvimentos de produtos estivessem alinhados à estratégia tecnológica e corporativa da empresa. Assim, era prioridade para elas identificar a sua posição dentro do mercado através do estudo de *market share*. Os diretores das EBTs assinalaram que a identificação dos seus concorrentes mais fortes é um diferencial estratégico para buscar novas características nos seus produtos que possibilitem o uso de novas tecnologias.

Embora as EBTs se preocupem continuamente com a integração entre o conceito de *design* de produto, estratégia tecnológica, estratégia comercial e financeira, fato que

**Tabela 4**  
*Índice e coeficientes de variação da etapa "selecionar"*

Perguntas	Índice	CV (%)
Existe trabalho cooperativo entre os funcionários da empresa encarregados da idealização e desenvolvimento de produtos?	0,83	27,9
Usam métodos e ferramentas para abordagem e solução de problemas durante a fase de desenho dos projetos de inovação?	0,73	30,5
Os produtos ou as tecnologias estão alinhados à estratégia de negócio da empresa?	0,72	37,3
Estudam o <i>market share</i> da sua empresa?	0,62	36,9
Realizam análise da capacidade técnica e tecnológica requerida no desenvolvimento de novos produtos, na contratação de novos projetos e serviços?	0,52	41,3
Usam relatórios de assistência técnica, de auditoria, de anomalias em produtos ou algum tipo de registro que permita fazer rastreabilidade do produto e do processo?	0,52	63,9
Contam com um plano ou programa de P&D?	0,47	61,2

*Nota.* Índice (i) =  $(0,1 * n.º 1 + 0,2 * n.º 2 + 0,6 * n.º 3 + 0,8 * n.º 4 + 1 * n.º 5) / (n.º \text{ empresas entrevistadas})$   
Fonte: elaborada pelos autores (2017).

permitiria elevar o resultado dos índices neste apartado, existem fatores com índices baixos, como o caso da análise das capacidades técnicas e tecnológicas requeridas pela EBT para o atendimento de novos projetos ou desenvolvimentos. Assim, nesta etapa, foi avaliada a capacidade dos recursos tecnológicos e intelectuais com que contam as EBTs para conceber e executar projetos de inovação dentro de um horizonte temporal, financeiro e funcional que responda rapidamente às mudanças do mercado.

Ainda nesta etapa, foram identificados índices que apresentaram baixa avaliação ( $i < 0,5$ ) e que correspondem ao uso de rotinas e/ou procedimentos padronizados para P&D ao interior das EBTs. Nesse caso, as empresas não contam com planos estrategicamente desenhados; não existem horizontes nem planos de investimento claramente definidos, o que implica pouca flexibilidade da empresa para facilitar inovações de caráter incremental. Essas empresas promovem a prática de canais de comunicação aberta e editais para a submissão de propostas por parte dos colaboradores, a fim de capturar novas ideias, fato que permite criar uma dinâmica participativa nos processos de inovação; contudo, essas práticas são carentes de mecanismos de incentivo e programas de promoção interna contínuos, além da ausência de planos de formação técnica dos colaboradores.

**Tabela 5**  
*Índice e coeficientes de variação da etapa "implementar-adquirir"*

Perguntas	Índice	CV (%)
Avaliam o nível de investimento em P&D?	0,67	35,0
Usam alianças estratégicas ( <i>joint ventures</i> ) para o desenho de novos produtos?	0,65	41,0
Buscam e selecionam tecnologias fora do Brasil?	0,63	39,4
Avaliam a flexibilidade da empresa para absorver e utilizar novos conhecimentos?	0,63	55,9
Adquiriram produtos de tecnologia que se tornaram obsoletos para a empresa?	0,57	55,8

*Nota.* Índice ( $i$ ) =  $(0,1 * n.º 1 + 0,2 * n.º 2 + 0,6 * n.º 3 + 0,8 * n.º 4 + 1 * n.º 5) / (n.º \text{ empresas entrevistadas})$ .

Fonte: elaborada pelos autores (2017).

**Tabela 6**  
*Índice e coeficientes de variação da etapa "implementar-executar"*

Perguntas	Índice	CV (%)
O desenho de projetos é feito através de equipes multidisciplinares?	0,75	41,8
Contam com processos padronizados e documentados?	0,66	49,2
Avaliam a flexibilidade das diferentes áreas para execução simultânea de atividades que agreguem valor ao produto enquanto é feita a etapa de desenho?	0,63	24,5
Contam com procedimentos e instrutivos que permitem entender os fluxos operacionais da empresa?	0,6	54,4
Realizam treinamentos das equipes com foco na solução de problemas?	0,47	61,2
Aplicam auditorias de produto e processo?	0,4	65,7

*Nota.* Índice ( $i$ ) =  $(0,1 * n.º 1 + 0,2 * n.º 2 + 0,6 * n.º 3 + 0,8 * n.º 4 + 1 * n.º 5) / (n.º \text{ empresas entrevistadas})$ .

Fonte: elaborada pelos autores (2017).

De acordo com a Tabela 5, é possível evidenciar, na etapa "implementar-adquirir", que as empresas demonstraram maior preocupação quanto aos investimentos em P&D. Assim, as EBTs argumentaram que esses investimentos são feitos paulatinamente na aquisição de novas tecnologias (*hardware, software*), na adaptação de processos a essas novas tecnologias, na contratação de mão de obra e na capacitação técnica, situação que, na maioria das vezes, decorre da obsolescência de algumas tecnologias e que demanda aquisições imediatistas como consequência da contratação de novos projetos. Nesse caso, o índice não foi elevado ( $i < 0,7$ ), mas demonstra o esforço das EBTs na destinação de recursos financeiros para alavancar processos de inovação. Adicionalmente, as empresas asseguram contornar a ausência de conhecimento técnico usando de *joint venture*, especialmente na etapa de *design* de novos produtos.

Na Tabela 6, correspondente a etapa "implementar-executar", o índice mais representativo leva em consideração a execução de projetos através de equipes multidisciplinares. Na maioria dos casos, esses projetos são executados por equipes de diferentes setores e cargos dentro da empresa, existindo uma dinâmica interativa que permite modelar estrategicamente o projeto desde a concepção da ideia até o desenho e a entrega final, o que evita possíveis atrasos e custos adicionais transmitidos para o cliente.

As empresas mostraram que os setores envolvidos possuem flexibilidade para realizar atividades de desenho, prototipagem e reengenharia, o que permite agregar valor ao produto simultaneamente, ainda não tendo finalizado a fase de *design*, do que se pode inferir que os setores possuem capacidade técnica para a integração de esforços nessa etapa.

Por outro lado, as empresas avaliadas mostraram baixos índices quanto à realização de auditorias internas, o que evidencia a ausência de mecanismos de controle para o projeto, devidamente acompanhados de indicadores, parâmetros e registros de medição que forneçam uma visão de progresso do projeto e que permitam a identificação de mudanças e melhorias requeridas. Isso compromete as possibilidades para alavancar projetos de inovação incrementais. Posteriormente, evidenciou-se um baixo índice nos programas de treinamento dirigidos aos colaboradores, especialmente em conteúdos focados na identificação e solução de problemas. Os funcionários não utilizam ferramentas metodológicas e técnicas para lidar com um estudo de caso e propor a sua solução alternativa.

O índice com a maior avaliação da etapa "implementar-lançar", apresentado na Tabela 7, refere-se à implementação de testes de novos produtos antes do seu lançamento ao mercado, o que permite evidenciar que as empresas se preocupam pela estratégia de inserção de novos produtos no mercado, com vistas à diminuição de custos de redesenho, a reembolsos por garantias e não conformidades, à reputação da marca e à facilidade de rastreabilidade em falhas do produto. Além disso, o coeficiente de variação desse fator é o menor dessa etapa, o que mostra homogeneidade nas atitudes da empresa em relação à entrega de seus produtos aos clientes e indica que esse fator é uma preocupação comum das diferentes empresas.

Em contrapartida, o índice com menor avaliação nessa etapa possui o maior coeficiente de variação, o que indica que as empresas são bastante heterogêneas quando se

trata do uso de programas de incentivo que promovam a execução eficiente de cada fase do projeto. Os entrevistados que asseguraram contar com esse tipo de programa destacaram que, entre os métodos para incentivar os colaboradores, está a oferta de brindes e bonificações, portanto asseguraram que todos os membros que participam dos projetos mostram interesse e envolvimento, uma vez que os ganhos e as bonificações são coletivos. Além disso, deixaram claro que essas ações estimulam os colaboradores a se empenharem mais nas suas atividades diárias.

Na Tabela 8, para o caso da etapa "implementar-sustentar", o índice com a melhor avaliação refere-se ao uso de canais de comunicação interna que facilitem a transferência de novas ideias e a proposta de soluções aos problemas comuns. Considera-se o coeficiente de variação baixo, o que confirma que as empresas correspondem homogeneamente nessa questão. Essa observação é relevante, pois a comunicação é parte essencial no desenvolvimento do negócio e facilita a formulação de soluções apropriadas para os problemas da empresa. Porém, nenhuma dessas empresas mencionou o procedimento ou mecanismo de comunicação que garantisse a transferência de ideias, como por exemplo, seções tipo *focus group*, convocatórias internas etc.

Identificou-se a ausência de indicadores para a medição dos trabalhos desenvolvidos em parceria entre as EBTs (*joint ventures* e trabalhos terceirizados). Nesse caso, as EBTs contratam desenvolvimentos parciais do produto em que a empresa não conta com o *know-how* suficiente. Isso permite inferir que as garantias de entrega desses desenvolvimentos parciais por parte de terceiros não estão parametrizadas, o que implica possíveis retrabalhos e atrasos na entrega. Essa ausência no uso de indicadores por parte das empresas foi confirmada ao analisar os índices relativamente baixos, além do elevado valor dos coeficientes de variação nesses quesitos, o que ratifica maior dispersão das empresas quanto aos procedimentos de medição dos resultados de trabalhos feitos em parceria ou terceirizados.

**Tabela 7**  
*Índice e coeficientes de variação da etapa "implementar-lançar"*

Perguntas	Índice	CV (%)
Realizam testes e protótipos dos seus produtos antes de serem lançados para o mercado?	0,83	23,6
Usam ferramentas de análise de forças, fraquezas, ameaças e oportunidades do mercado para construir a estratégia de <i>marketing</i> ?	0,63	31,0
Realizam trabalho conjunto entre as áreas de <i>marketing</i> e planejamento de produto para construir política de comercialização?	0,53	42,0
Usam algum programa de incentivo que promova a execução eficiente de projetos desde a concepção da ideia, desenho até o lançamento?	0,27	87,4

*Nota.* Índice (i) =  $(0,1 * n.º 1 + 0,2 * n.º 2 + 0,6 * n.º 3 + 0,8 * n.º 4 + 1 * n.º 5) / (n.º \text{ empresas entrevistadas})$

Fonte: elaborada pelos autores (2017).

**Tabela 8**  
**Índice e coeficientes de variação da etapa “implementar-sustentar”**

Perguntas	Índice	CV (%)
Usam canais de comunicação interna para a transferência de novas ideias e propor soluções de problemas?	0,77	27,4
Avaliam o envolvimento dos colaboradores nos projetos e atividades de inovação da empresa?	0,73	30,5
Usam <i>brainstorming</i> ou seções de idealização e discussão de problemas entre a gerência e os colaboradores?	0,70	33,0
Redefinem com frequência as especificações e características dos produtos durante as etapas de desenho e desenvolvimento?	0,65	41,0
Avaliam a participação dos líderes nas atividades de inovação?	0,65	46,9
Existem mecanismos de medição do desempenho do produto e/ou serviço?	0,58	46,5
A missão e a visão da empresa são reconhecidas por todos os colaboradores?	0,58	50,6
Possuem indicadores para avaliar os resultados dos trabalhos feitos em parcerias com outras empresas?	0,37	84,7
Possuem indicadores para avaliar os resultados dos trabalhos e serviços terceirizados pela empresa?	0,35	67,9

Nota. Índice (i) = (0,1\*n.<sup>º</sup> 1+ 0,2\* n.<sup>º</sup> 2+0,6 \* n.<sup>º</sup> 3 + 0,8 \* n.<sup>º</sup> 4 + 1 \* n.<sup>º</sup> 5)/(n.<sup>º</sup> empresas entrevistadas).

Fonte: elaborada pelos autores (2017).

A maioria dos respondentes relatou não realizar esse tipo de controles.

Um ponto relevante nessa etapa foi que a maioria das empresas fabrica produtos com alto nível de customização, em que o cliente pode realizar adaptações das especificações técnicas à medida que eles são desenhados. Somente uma das empresas prefere trabalhar com produtos padronizados de baixo nível de customização.

## Conclusões

A partir das análises dos depoimentos consolidados através das entrevistas e uma vez analisados os índices de desempenho, consolidam-se, a seguir, as principais conclusões do estudo em *bullet points* e que apresentam as principais características do processo de gestão de inovação proposto pelo modelo de (Tidd, Bessant, & Pavitt, 2005).

### Buscar

- Na busca de oportunidades mercadológicas e tecnológicas, as EBTs carecem de procedimentos padronizados de estudo de *market share*; a frequência dessa dinâmica não supera uma vez por ano. Não se identificaram rotinas prospectivas direcionadas ao estudo e à análise de bases de dados de consumo do produto no mercado, à aplicação de pesquisas de satisfação e necessidades de valor no produto direcionados para o cliente, e ainda menos ao monitoramento de indicadores do setor que permitissem diminuir a incerteza que imprime a rapidez da evolução tecnológica do mercado e as especificações do produto. Esse fator compromete a eficiência no achado de novas características que adicionem valor às soluções oferecidas

pelas EBTs, além de alavancar projetos de inovação ajustados às demandas latentes do cliente.

- As EBTs manifestaram não possuir planos financeiros estruturados para investimento em P&D, o que demonstra uma postura reativa e pouco planejada enquanto um dos processos mais importantes nas atividades de gestão de inovação e que podem comprometer orçamentos destinados a outros investimentos ou até o capital de giro da EBTs. Isso tem uma repercussão direta na performance de inovação da organização, pois investimentos em insumos base para o processo de gestão de inovação como projetos de *design thinking*, melhoria de engenharia, qualificação profissional, além de programas de incentivos à geração de ideias voltadas para a melhoria e inovação dos produtos ou serviços existentes se veem comprometidos.
- As EBTs demonstraram que os seus investimentos são estimulados pela necessidade imediata de adaptar as tecnologias existentes e o conhecimento técnico do colaborador às demandas de novos desenvolvimentos contratados. No entanto, esses investimentos não obedecem a um plano estratégico de P&D. Porém, uma vez constatada a inexistência de planos de investimento em P&D como já foi mencionado, propicia processos de idealização, modelagem/prototipação e teste de novas soluções requeridas pelo mercado meramente reativas e, às vezes, mal planejadas, com orçamentos não previstos, o que acarreta o redesenho de projetos com altos custos oriundos do despreparo para lidar com a gestão de projetos de inovação e ausência de orçamentos dedicados a P&D.

## Selecionar

- As EBTs confiam nas alianças estratégicas e *joint ventures* como uma alternativa mais econômica para conceituar produtos e serviços, pois se evidenciou, entre algumas das preocupações das EBTs, o custo elevado dessa etapa. Uma justificativa adicional foi a incerteza de lidar sozinhos com um novo empreendimento devido ao baixo *know-how*. A seleção de parcerias baseia-se na excelência tecnológica dos serviços, sustentados pela infraestrutura informática, sendo características importantes o reconhecimento de marca, o suporte técnico e a rastreabilidade. Ainda que tenha sido um fator destacado, algumas EBTs optam por não promover essa transferência de conhecimento, pois consideram o sigilo como parte estratégica da conceituação de inovações. Segundo (Pavanelli & Seido, 2014), esses fatos são definidos como posturas de inteligência competitiva.
- A ausência de auditorias internas estruturadas e periodicamente planejadas foi evidenciada como um dos mecanismos com menos adesão por parte das EBTs usados para o monitoramento da execução de projetos de inovação. Assim, a performance da gestão de inovação torna-se comprometida, pois carece de métricas comparativas, indicadores e parâmetros que permitam monitorar o progresso dos projetos de inovação, a melhoria contínua e o levantamento de necessidades de mudanças voltadas para a redução de custos, para a flexibilidade e para a capacidade de resposta das EBTs.

## Implementar

- A ausência de mecanismos de controle/gestão que auxiliem as auditorias dos projetos de inovação das EBTs, como o caso de relatórios de assistência técnica, relatórios de anomalias, relatórios de reuniões e outros atrelados à consolidação de informações oriundas das diversas atividades de gestão, impede a rastreabilidade de falhas e erros nas fases de conceptualização e desenvolvimento de produtos. Isso se traduz em custos e em falhas repetitivas, processos de inovação mais prolongados e melhoria inconstante. O mapeamento das soluções às vezes pode virar um processo oneroso, pois se trabalha sob os mesmos erros.
- As EBTs mostraram-se adeptas a estruturar equipes multidisciplinares para a conceptualização de novas ideias e soluções para o produto ou serviço; no entanto, os depoimentos pontuais e os índices calculados mostraram que, durante as fases de implementação ou desenvolvimento, as equipes de trabalho se desarticulam

e aparecam operar como áreas interdependentes. Dinâmica de trabalho justificada pela eficiência do trabalho em paralelo e posterior consolidação do produto, de acordo com os gerentes entrevistados. Assim, a ausência de mecanismos de comunicação periódicos entre as áreas (tal como mencionado pelos gestores entrevistados) representa um risco iminente de falhas e retrabalhos durante a fase de desenvolvimento, tornando às vezes os resultados indesejados, elevando o custo do projeto e implicando um processo de gestão de inovação de baixa performance.

- A preocupação das EBTs quanto à implementação de testes e ensaios de produtos e soluções antes do seu lançamento ao mercado é um dos processos de validação da etapa “implementar” mais executados pelas EBTs. Isso é justificado pela preocupação das empresas com os custos de reengenharia e o custo de *compliance* da marca no mercado. Nessa linha, evidenciou-se que as EBTs não usam ativamente ferramentas de avaliação de cenários prospektivos de mercado para o produto (swot) que auxiliem a análise prospectiva da idealização e desenvolvimento do produto no mercado, o que representa uma carência básica.
- Por último, é evidente a carência das EBTs quanto ao uso de ferramentas de mapeamento de satisfação de clientes, o que significa que essas empresas não aplicam periodicamente estudos de satisfação e necessidades do cliente, além de ferramentas de *benchmarking* que estudem o desempenho do produto e a empresa no mercado. Isso impacta na percepção de melhorias requeridas nos produtos existentes e na possibilidade de criar produtos novos, além de gerar insumos informativos para o processo de inovação no produto e/ou serviço e estar, implicitamente, relacionado ao processo de gestão das inovações.

## Declaração de conflito de interesses

Os autores não manifestam conflitos de interesses institucionais ou pessoais.

## Referências

- Alves Ceranto, Fabricio A., & De Andrade Júnior, Pedro P. (2012). Estudo Teórico-Conceitual Sobre as Empresas de Base Tecnológica e Análise do Cenário Tecnológico Brasileiro. *Revista Ciências Sociais em Perspectiva*, 11. <http://dx.doi.org/10.5935/rcsp.v11i20.6174>.
- Barbosa, Loyce; Graycielle, de França; Hoffmann, Valmir E. (2013). Incubadora de Empresas de Base Tecnológica: Percepção dos Empresários quanto aos apoios recebidos. *Review of Administration and Innovation*, 10(3), 206-229. <https://doi.org/10.5773/rai.v10i3.973>.
- Birkinshaw, Julian; Hamel, Gary; Mol, Michael J. (2005). Management Innovation. *Advanced Institute of Management Research Paper* No. 027. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1306981>.

- Casado, Frank L. (2012). *Modelo de Avaliação do Desempenho de Empresas de Base Tecnológica*. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS.
- Cormican, Kathryn, & O'Sullivan, David (2000). Developing a Self-Assessment Audit to Support Product Innovation Management. In *Computer Integrated Manufacturing Research Unit* (pp. 1-11). Tromso, Norw. <http://hdl.handle.net/10379/4092>.
- Danilevitz, Ângela de Moura Ferreira, & Ribeiro, José Luis Duarte (2013). Um modelo quantitativo para a gestão da inovação em portfólio de produtos. *Gestão e produção*, 20(1), 59-75. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X2013000100005>.
- De Paula, Helton; Starling, Debora; Nascimento, Juliana, & Barbosa, Francisco (2015). Mensuração da Inovação em Empresas de Base Tecnológica. *Revista de Administração e Inovação*, 12(4), 232-253. <http://www.revistas.usp.br/rai/article/view/102277>.
- Filho, Isidro, & Guimarães, T. (2010). Conhecimento, aprendizagem e inovação em organizações: uma proposta de articulação conceitual. *Innovation & Management Review*, 7(2), 127-149. <http://dx.doi.org/10.5773/rai.v7i2.502>.
- Freitas, Míriam, & Muylder, Cristiana de F. (2010). Inovação e Empresa de Base Tecnológica: Estudo bibliométrico. *Anais da XIII SEMEAD*, 13. <https://doi.org/10.1093/jicru/ndp032>.
- Iacono, Antonio (2009). *Interação e cooperação em sistemas locais de produção: uma análise dos fatores inibidores segundo as especificidades das pequenas empresas* (Dissertação de Mestrado). Universidade de São Paulo, São Carlos.
- Iacono, Antonio (2015). *Análise dos elementos determinantes internos e externos para o acúmulo da capacidade tecnológica em empresas de bens de capital no Brasil* (Tese de Doutoramento). Universidade de São Paulo, São Carlos.
- Iacono, Antonio, & Seido N., Marcelo (2015). Processos de Aprendizagem para a Acumulação de Capacidade Tecnológica: Um Estudo das Empresas do Setor de Bens de Capital no Brasil. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, 7(1), 131-152. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21714/2236-417X2017v7n1p131>.
- Lianto, Benny, Wahyudi Rahman D., Esti Rinawiyanti D., & Aziera Herninda (2015). Assesment of Innovation Process Capability-Based on Innovation Value Chain Model in East Java Footwear Industry. *The Asian Journal of Technology Management*, 8(2), 132-150. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.12695/ajtm.2015.8.2.5>.
- Löfsten, Hans (2016). Business and innovation resources: Determinants for the survival of new technology-based firms. *Management Decision*, 54(1), 88-106. <https://doi.org/10.1108/MD-04-2015-0139>.
- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico y Directorate for Science Technology and Industry. (2011). *Radical and incremental innovation*. <https://doi.org/10.1787/sti>.
- Pavanelli, Juliano, & Seido, Marcelo. (2014). Gestão da inovação de produto: proposição de um modelo integrado. *Production*, 24(2), 462-476. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-65132013005000062>.
- Pereira, Adriano. J., & Dathein, Ricardo (2011). Processo de aprendizado, acumulação de conhecimento e sistemas de inovação: a "co-evolução das tecnologias físicas e sociais" como fonte de desenvolvimento econômico. *Revista Brasileira de Inovação*, 11(1), 137-166. <https://doi.org/10.20396/rbi.v11i1.8649029>.
- Pitelis, Chistos. N. (2009). The Co-Evolution of Organizational Value Capture, Value Creation and Sustainable Advantage. *Organization Studies*, 30, 1115-1139. <https://doi.org/10.1177/0170840609346977>.
- Porter, Michael. E., & Ketels, Christian. H. M. (2003). UK Competitiveness: moving to the next stage. *Economic & Social Research Council – Department of Trade and Industry (UK)* (Vol. 3). <http://www.esrc.ac.uk>.
- Redondo, Maria & Camarero, Carmen (2017). Dominant logics and the manager's role in university business incubators. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 32(2), 282-294. <https://doi.org/10.1108/JBIM-01-2016-0018>.
- Sá, Crespo, & Lee, Hana (2012). Science, business, and innovation: understanding networks in technology-based incubators. *R&D Management*, 42, 243-253. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2012.00681.x>.
- Schumpeter, J. A. (2003). *Capitalism, socialism & democracy*. Nova York: Taylor & Francis.
- Souza, Jonildo. C., & Bruno-Faria, Maria de Fátima (2013). Processo de inovação no contexto organizacional: uma análise de facilitadores e dificultadores. *Brazilian Business Review*, 10(3), 113-136.
- Tatiane, Daniela, & Pinho, Marcelo (2010). Análise do Crescimento das Empresas de Base Tecnológica no Brasil. *Produção*, 20, 214-223. <https://doi.org/10.1590/S0103-65132010005000027>.
- Tidd, Joey; Bessant, Jhon, & Pavitt, Keith (2005). *Managing Innovation - Integrating Technological, Market and Organizational Change*. San Francisco: Wiley.
- Tumelero, Cleonir; dos Santos, Silvio A., & Kuniyoshi, Márcio S. (2016). Sobrevida de empresas de base tecnológica pós-incubadas: estudo sobre a ação empreendedora na mobilização e uso de recursos. *Revista de Gestão*, 23(1), 31-40. <https://doi.org/10.1016/j.rege.2014.11.001>.
- Vaccaro, Ignacio G.; Jansen, Justin P.; Van Den Bosch; Frans. A. J., & Volberda, Henk. W. (2012). Management Innovation and Leadership: The Moderating Role of Organizational Size. *Journal of Management Studies*, 49(1), 28-51. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2010.00976.x>.
- Varandas Junior, Angelo; Salerno, Mario Sergio, & Miguel, Paulo Augusto Cauchick (2014). Analysis of innovation value chain management in a company from the steel industry. *Gestão & Produção*, 21(1), 1-18. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X2014000100001>.

## Un análisis de las empresas TIC desde una perspectiva financiera. Evidencia para las pymes de software y videojuegos\*

*M. Belén Guercio*

Doctora en Economía Industrial, Empresas y Mercados

Investigadora adjunta, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur, Universidad Nacional del Sur y Universidad Provincial del Sudoeste.

Bahía Blanca, Argentina

Rol de la autora: intelectual, experimental y comunicativo

[mbguercio@iess-conicet.gob.ar](mailto:mbguercio@iess-conicet.gob.ar)

<https://orcid.org/0000-0001-5780-2854>

*Lisana B. Martínez*

Doctora en Economía y Empresa

Investigadora adjunta, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur, Universidad Nacional del Sur y Universidad Provincial del Sudoeste.

Bahía Blanca, Argentina

Rol de la autora: intelectual y comunicativo

[lbmartinez@iess-conicet.gob.ar](mailto:lbmartinez@iess-conicet.gob.ar)

<https://orcid.org/0000-0001-5201-6651>

*Hernán P. Vigier*

Doctor en Administración y Dirección de Empresas

Investigador, Centro de Emprendedorismo y Desarrollo Territorial Sostenible (CEDETS), Comisión de Investigaciones Científicas (CIC), Universidad Provincial del Sudoeste, y Universidad Nacional del Sur.

Bahía Blanca, Argentina

Rol del autor: intelectual

[hvigier@upso.edu.ar](mailto:hvigier@upso.edu.ar)

<https://orcid.org/0000-0003-0774-8620>

**RESUMEN:** El objetivo de este trabajo es evaluar las decisiones de financiamiento de dos subsectores específicos del segmento de tecnologías de la información y la comunicación (tic): el de desarrollo de videojuegos (vc) y el de software y servicios informáticos (ssi). Los datos utilizados incluyen 80 empresas argentinas relevadas durante el 2017. Los resultados muestran que la fuente principal de financiamiento en las diferentes etapas del ciclo de negocio son los fondos propios para todas las empresas de la muestra. Sin embargo, la participación de dichos fondos se reduce a medida que las empresas transitan las etapas de *start up* y de crecimiento. Además, se encuentra que la tipología de las fuentes externas con las que sustituyen el financiamiento propio difiere de acuerdo con el subsector analizado. En la etapa de *start up*, las empresas de ssi sustituyen fondos propios por subsidios públicos, a diferencia de las empresas de vc que utilizan el financiamiento de prestamistas privados. En la etapa de crecimiento, las empresas de ssi utilizan en mayor proporción financiamiento bancario, y las empresas de vc, subsidios públicos.

**PALABRAS CLAVE:** Argentina, empresas de base tecnológica, estructuras de capital, innovación, pymes.

\* Derivado del proyecto de carrera de investigación: "Las restricciones al financiamiento de la innovación. El caso particular de las pequeñas empresas de base tecnológica". Estudio financiado por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet) y el Centro de Emprendedorismo y Desarrollo Territorial Sostenible (Cedets) de la Universidad Provincial del Sudoeste.

ANALYSIS OF ICT COMPANIES FROM A FINANCIAL PERSPECTIVE. EVIDENCE FOR SOFTWARE AND VIDEO GAMES SMEs

**ABSTRACT:** This work seeks to evaluate the financing decisions of two specific subsectors of the information and communication technologies (ict) segment: video games development (vc) and software and computer services (ssi). The data used includes 80 Argentinian companies surveyed during 2017. Results show that the main financing source at the different stages of the business cycle is the company's own funds for all the businesses in the sample. However, the participation of these funds is reduced as companies go through the start-up and growth stages. In addition, it is found that the typology of external sources with which they replace their own financing differs according to the subsector. In the start-up stage, ssi companies substitute their own funds for public subsidies, unlike vc companies, which use financing from private lenders. In the growth stage, ssi companies use bank financing to a greater extent, while vc companies request public subsidies.

**KEYWORDS:** Technology-based companies, capital structures, innovation, SMEs.

ANÁLISE DAS EMPRESAS TIC SOB UMA PERSPECTIVA FINANCEIRA. EVIDÊNCIA PARA AS PMEs DE SOFTWARE E VIDEOGAMES

**RESUMO:** o objetivo deste trabalho é avaliar as decisões de financiamento de dois subsetores específicos do setor de tecnologias da informação e da comunicação (tic): o desenvolvimento de *videogames* e o de *software* e serviços informáticos (ssi). Os dados utilizados incluem 80 empresas argentinas e foram levantados durante 2017. Os resultados mostram que a fonte principal de financiamento nas diferentes etapas do ciclo de negócio são os fundos próprios para todas as empresas da amostra. Contudo, a participação desses fundos é reduzida à medida que as empresas passam pelas etapas de *start up* e de crescimento. Além disso, verifica-se que a tipologia das fontes externas com as quais substituem o financiamento próprio difere de acordo com o subsetor analisado. Na etapa de *start up*, as empresas de ssi substituem fundos próprios por incentivos públicos, à diferença das empresas de *videogames* que utilizam o financiamento de organismos de crédito privados. Na etapa de crescimento, as empresas de ssi utilizam, em maior proporção, financiamento bancário, e as empresas de *videogames*, incentivos públicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** empresas de base tecnológica, estruturas de capital, inovação, PMEs.

UNE ANALYSE DES ENTREPRISES TIC DU POINT DE VUE FINANCIER. PREUVE POUR LES PME DES LOGICIELS ET DES JEUX VIDÉO

**RÉSUMÉ:** Le but de ce travail est d'évaluer les décisions de financement de deux sous-secteurs spécifiques du secteur des technologies de l'information et de la communication (tic): celui du développement de jeux vidéo (vc) et de logiciels et celui des services informatiques (ssi). Les données utilisées incluent 80 entreprises argentines interrogées en 2017. Les résultats montrent que la principale source de financement aux différentes étapes du cycle économique est constituée par les fonds propres de toutes les entreprises de l'échantillon. Toutefois, la participation de ces fonds se réduit au fur et à mesure que les entreprises franchissent les étapes de démarrage et de croissance. En outre, on a constaté que la typologie des sources externes avec lesquelles elles remplacent leur propre financement diffère selon le sous-secteur analysé. Au stade du démarrage, les sociétés ssi substituent leurs fonds propres à des subventions publiques, contrairement aux sociétés vc qui utilisent des financements de prêteurs privés. Au stade de la croissance, les entreprises ssi ont davantage recours au financement bancaire et les entreprises vc aux subventions publiques.

**MOTS-CLÉ:** Entreprises technologiques, structures de capital, innovation, PME.

**CITACIÓN:** Guercio, M. B., Martínez, L. B., & Vigier, H. P. (2019). Un análisis de las empresas TIC desde una perspectiva financiera. Evidencia para las pymes de software y videojuegos. *Innovar*, 29(74), 85-99. <https://doi.org/10.15446/innovar.v29n74.82093>.

**CLASIFICACIÓN JEL:** G32, L86, O16

**RECBIBO:** 26 de diciembre del 2018. **APROBADO:** 8 de agosto del 2019.

**DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA:** María Belén Guercio. San Martín 415, CP 8170. Pigüé, Argentina.

## Introducción

Las empresas requieren financiamiento tanto para su puesta en marcha como para crecer. Varios autores destacan las limitaciones de las pequeñas y medianas empresas (pymes) para acceder al financiamiento (Myers, 1984; Roberts, 1991; Berger & Udell, 1998; Amit, MacCrimmon, Zietsma, & Oesch, 2001; Oakey, 2003; Hogan & Hutson, 2005; Beck & Demirguc-Kunt, 2006; Briozzo & Vigier, 2007, 2009; Revest & Sapiro, 2010; Bebczuk, 2010).

Dentro de las teorías que explican las limitaciones al financiamiento externo de las empresas, se encuentra el enfoque de la jerarquía financiera (Myers, 1984; Myers & Majluf; 1984), que afirma que los costos asociados a la información asimétrica, entre los inversores y los empresarios pymes, tienen una relación significativa con la estructura de financiamiento, y que estas empresas siguen un orden jerárquico en el momento de financiarse. Myers (1984) argumenta que, para evitar los problemas de selección adversa, las empresas prefieren financiarse con la reinversión de beneficios. Cuando estos fondos se agotan, la empresa se financiaría con deuda bancaria y, por último, con emisión de acciones en el mercado de valores.

Por su parte, el enfoque del ciclo de crecimiento financiero afirma que la estructura financiera de la empresa se va modificando con su dimensión y con su edad (Berger & Udell; 1998). En este sentido, las empresas jóvenes o pequeñas son menos transparentes en cuanto a la información financiera, lo que las lleva a financiarse con fondos internos (propietarios, familia, amigos, etc.), con créditos comerciales o a través de *business angels*. A medida que la empresa crece, tiene disponibles fondos provenientes, primero, de las instituciones de capital de riesgo y, luego, del mercado de deuda o de la emisión de acciones.

Este trabajo se centra en las pymes de base tecnológica, es decir, empresas que desarrollan y explotan comercialmente una innovación tecnológica que implica una elevada incertidumbre (Storey & Tether, 1998). Varios autores encuentran que las pymes de base tecnológica presentan mayores restricciones para acceder al financiamiento (Bank of England, 2001; Oakey, 2003; Rajan & Zingales, 1995; Bozkaya & Van Pottelsberghe, 2008; Revest & Sapiro, 2012; Madrid-Guijarro, García-Pérez de Lema, & Van Auken, 2016). Esto se debe a que las actividades de innovación que realizan estas empresas profundizan las asimetrías de información, producto de la incertidumbre que genera la innovación y la dificultad de comprender los proyectos que suelen ser complejos para los intermediarios financieros. En general, estas son empresas con corta trayectoria en el mercado y con activos con pocas posibilidades de ser utilizados como garantía. La falta de financiamiento dificulta

la realización de proyectos de inversión rentables, lo que impide el nacimiento y crecimiento de las empresas, lo que trae consigo el desarrollo económico de los países.

Varios autores han comprobado que las empresas de base tecnológica (EBT) incentivan el crecimiento económico, incrementando la productividad y la competitividad del sector productivo, y generan empleos de alta calidad (Storey & Tether, 1998; Bozkaya & Van Pottelsberghe, 2008; Revest & Sapiro, 2012, entre otros). La importancia del estudio de las EBT no solo radica en su contribución al crecimiento económico, sino que también en que estas empresas son los principales canales de transmisión del conocimiento científico hacia toda la cadena productiva y que finalmente alcanzan a los consumidores a través del mercado.

Dentro del conjunto de EBT, se incluye al sector TIC, en el que se identifican los dos subsectores que se analizarán en este trabajo: el sector de *software* y de servicios informáticos (ssi) y el sector de desarrollo de videojuegos (vc). Según la clasificación del Banco de Inglaterra, estas empresas se diferencian del resto de los sectores de base tecnológica en que los costos de desarrollo son más bajos y los plazos de entrega, desde el lanzamiento del producto hasta la llegada al mercado, son más reducidos (Bank of England, 2001).

Si bien a la industria de videojuegos se la asocia directamente con la industria del *software*, dentro de la cadena de valor de esta industria se encuentran otras actividades que la diferencian de dicho sector como, por ejemplo, las actividades de edición, la musicalización, el guion, etc., que la acercan a las industrias de entretenimiento, culturales y creativas. Por ello, se considera en este trabajo separar este sector de ssi.

La importancia del estudio de las EBT, en general, y de los subsectores analizados, en particular, radica en el crecimiento exponencial que han tenido estas empresas en los últimos años en Argentina. El Observatorio Permanente de la Industria de Software y Servicios Informáticos de la Argentina (OPSSI, 2017) estimó que la facturación de este sector ha crecido en promedio un 11,5% anual desde el 2005 y hasta el 2015, mientras que el empleo creció un 42,2% entre el 2008 y el 2017, a una tasa anual acumulada del 4%, lo que demuestra no solo la dinámica del sector, sino también su potencialidad.

El sector vc destaca su velocidad de crecimiento y su punteada importancia dentro la economía. Según un informe de Newzoo (2016), el mercado de videojuegos en Latinoamérica creció un 20,1% anual, siendo la región líder en términos de crecimiento del ingreso generado por la actividad, en el que Argentina se destaca en tercer lugar, luego de Brasil y México. El objetivo de este trabajo es evaluar las



diferencias y similitudes en relación con las decisiones de financiamiento en el subsector de empresas que desarrollan videojuegos (vc) y el subsector *software* y servicios informáticos (ssi).

La importancia de este trabajo radica en varias cuestiones fundamentales. En primer lugar, hay escasa evidencia acerca de la estructura de financiamiento en el sector TIC, específicamente en los subsectores de ssi y vc. Ambos sectores han tenido un crecimiento muy importante en los últimos años, aún por fuera del financiamiento bancario, como se verá a lo largo del trabajo. Por otro lado, este trabajo indaga sobre las razones que llevan al empresario a definir su estructura de financiamiento, evaluando dicha problemática desde el lado de la demanda, profundizando el estudio de las preferencias y percepciones de los propietarios sobre su estructura financiera. Si bien existen otros trabajos que analizan las decisiones de financiamiento de las pymes desde esta perspectiva, estos se focalizan en economías desarrolladas (Ang, Cole, & Lawson 2010; Hogan & Hutson, 2005), dejando un amplio campo de análisis para economías emergentes como la argentina, con sistemas financieros poco desarrollados, dominado por

el sector bancario y una inexistente presencia del mercado de capitales que pueda financiar este tipo de empresas. Por último, para desarrollar políticas de apoyo financiero para las pymes de base tecnológica, es necesario conocer en profundidad las características particulares de estas empresas, para definir herramientas necesarias que consideren las particularidades de cada sector.

La estructura del trabajo es la siguiente: después de esta introducción, se presenta el marco teórico del trabajo; a continuación, se describe la situación de las empresas TIC en Argentina, para luego describir los datos y la metodología utilizada; posteriormente, se presenta el análisis empírico y los resultados obtenidos y, por último, se presentan las conclusiones obtenidas e implicancia del trabajo.

## Marco teórico

### La estructura de capital de las pymes

La literatura económica ha demostrado las dificultades que experimentan las pymes en relación con las grandes empresas, para acceder al financiamiento externo. No solo las restricciones provienen de la oferta, es decir, del

rechazo de la solicitud de financiamiento, sino que también provienen de la demanda, es decir, de la autoexclusión del empresario pyme del mercado financiero

Las fuentes de financiamiento que utiliza la empresa para financiar su actividad pueden provenir del interior de la empresa, es decir, utilidades generadas por la empresa, o aportes de los socios o del exterior, esto es, del sector financiero como bancos, mercado de capitales, o del sector público, como créditos o subsidios, o de prestamistas privados.

Dentro de las principales teorías que explican la estructura de financiamiento de las empresas, se encuentra la Teoría de la Jerarquía Financiera de Myers y Majluf (1984), quienes analizan cómo la información asimétrica entre prestamistas y empresas influye directamente sobre las decisiones de financiamiento de las empresas. Esta teoría explica cómo asimetrías de información entre prestamistas y prestatarios determinan un orden jerárquico, que establece que en las primeras etapas de las empresas estas prefieren financiarse con la reinversión de utilidades, debido a la mayor flexibilidad y los menores costos de transacción de los recursos propios en relación con los externos. A medida que las empresas crecen, y los fondos internos son insuficientes para financiar el crecimiento de las empresas, estas se financiarían con deuda bancaria y, por último, con ampliación de capital en el mercado de valores.

Por su parte, la teoría del ciclo financiero de la empresa relaciona las decisiones de financiamiento con el ciclo de negocio de la empresa (Berger & Udell, 1998). Al igual que la Teoría de la Jerarquía Financiera, en las primeras etapas, las empresas se financian con fuentes internas (ahorros propios, familia y amigos), con créditos comerciales o a través de *business angels*.

Cuando la empresa transita la senda de crecimiento, accede a otro tipo de financiamiento, proveniente de capitales de riesgo, emisión de deuda y emisión de acciones en el mercado de valores. Estos autores afirman que el ciclo financiero de la empresa no es el mismo para empresas con bajo riesgo y crecimiento, cuyos activos son en su mayoría tangibles, que para empresas de alto riesgo, alto crecimiento y con una proporción elevada de activos intangibles, es decir, empresas de alta tecnología.

En estas empresas, las asimetrías de información son más profundas debido a su corta trayectoria, a la incertidumbre del proceso de innovación y a la dificultad de controlar y comprender los proyectos de inversión que suelen ser complejos también para los intermediarios financieros (Carpenter & Petersen, 2002; Zavatta, 2008; Coleman & Robb, 2012). Además, los problemas de información son más profundos en las pymes de base tecnológica, debido a su reticencia a

brindar información acerca de sus innovaciones por miedo a las posibilidades de apropiación de ideas novedosas (Bank of England, 2001; Cassar, 2004).

Por otro lado, el desarrollo de una innovación requiere un horizonte temporal amplio, lo que implica que el periodo de recuperación de los fondos de préstamos o invertidos sea elevado (Bank of England, 2001; Oakey, 2003), y que deba estar relacionado con el éxito del producto o servicio en el mercado.

Por último, los activos que pueden ofrecer como garantías las EBT son escasos, ya que la mayoría de estos son intangibles, no son fácilmente comercializables y difíciles de reproducir, debido a su especificidad, lo que intensifica los riesgos de incobrabilidad en caso de quiebra de la empresa (Bozkaya & Van Pottelsberghe, 2008; Revest & Sapiro, 2012). Además, la valorización de las EBT se calcula como el valor presente de la probabilidad de crecimiento (*growth options*). Sin embargo, los bancos, que son los principales actores en el sector financiero, son reticentes a aceptar este tipo de garantía (Rajan & Zingales, 1995). Por otro lado, la intangibilidad y la dificultad de reproducción que tienen los activos de las pymes de base tecnológica.

Las características mencionadas anteriormente aumentan el riesgo de continuidad de las EBT, principalmente en las etapas iniciales de su ciclo de negocio, impactando directamente sobre la posibilidad de acceder al financiamiento externo. Según Berger y Udell (1998), el ciclo financiero se compone de cuatro etapas: la etapa semilla (*seed stage*), que concibe la idea de la innovación; luego, la etapa de la puesta en marcha, que comienza el proceso de innovación (*start up stage*), la etapa de crecimiento (*early growth*) y la etapa de madurez (*sustained growth stage*). Estos autores encuentran que, en la etapa semilla, los fondos utilizados por la empresa provienen del capital propio de los emprendedores, y de fondos provenientes de las familias y amigos de los emprendedores. En la etapa de *start up*, el financiamiento proviene de capitalistas de riesgo, y en la tercera etapa es donde entran en acción los créditos bancarios para empresas. Después, en la etapa de madurez, la empresa emite acciones y bonos en el mercado de capitales.

Este nuevo orden difiere de la hipótesis de la jerarquía financiera, ya que luego del capital de los propietarios y conocidos de la empresa se utilizaría deuda bancaria y no la ampliación de capital. Los resultados de los trabajos académicos que explican las decisiones de financiamiento y los problemas de acceso al financiamiento externo de las pymes de base tecnológica, que se presentan a continuación, brindan una visión del estado actual de la discusión anterior.

## Evidencia empírica sobre las decisiones de financiamiento de pymes de base tecnológica

Los trabajos académicos que analizan las decisiones de financiamiento de las pymes de los sectores innovadores son relativamente contemporáneos. Algunos autores como Giudici y Paleari (2000) encuentran que las empresas del sector TIC, debido a su carácter de empresas de servicios, se diferencian de otros sectores de pymes de base tecnológica. Dichas diferencias impactan sobre los instrumentos financieros que utilizan las empresas. En este sentido, estos autores encuentran que las empresas del sector TIC se financian en menor medida con ampliación de capital en la etapa semilla y en la puesta en marcha, que las EBT de otros sectores como el electrónico o mecánico.

Por su parte, Hogan y Hutson (2005) encuentran que, en la etapa de puesta en marcha, las empresas se financian con recursos propios, pero en las etapas siguientes, los propietarios prefieren capital externo en lugar de endeudamiento, lo que se diferencia al orden jerárquico, y confirma las predicciones del ciclo financiero de la empresa. Estos autores sostienen, para un conjunto de pymes del subsector ssi en Irlanda, que el 73% de los recursos que emplea la empresa provienen de utilidades retenidas en los primeros dos años de vida. En las etapas posteriores, la participación de los recursos externos e internos se iguala. Además, los resultados de este trabajo muestran que los bancos solo representan el 8% del total de recursos externos utilizados, demostrando las preferencias de estas empresas de financiarse con capitales de riesgo o inversores ángeles en lugar de acudir al financiamiento bancario.

Hogan y Hutson (2005) afirman que los resultados sobre la estructura financiera de las pymes de base tecnológica provienen, además de las restricciones del lado de la oferta, de las preferencias de los propietarios en compartir la propiedad de la empresa, lo que se contrapone con el arraigo con la empresa y el deseo de independencia que, según las autoras, es algo presente en las pymes tradicionales. Por ello, las empresas prefieren en esta etapa, en lugar de endeudarse en el sistema financiero, aceptar la incorporación de nuevos socios provenientes de inversores privados.

En un estudio posterior para empresas de ssi, Hogan, Hutson y Drnevich (2017) encuentran que los capitalistas de riesgo y los inversores ángeles ocupan el segundo lugar, luego del financiamiento interno, explicando que el cambio del orden jerárquico de las fuentes de financiamiento se debe a que los inversores privados tienen más información de la empresa que las instituciones financieras, resultado consistente con la teoría de jerarquía financiera.

Por otra parte, Ullah y Taylor (2007) afirman que la probabilidad que tienen las empresas de ser rechazadas por el sistema financiero ante la solicitud de un préstamo es superior en las pymes del subsector de ssi que del subsector de biotecnología, para una muestra de empresas de Reino Unido. Según estos autores, dicho resultado es la consecuencia de la mayor percepción del riesgo en las empresas de ssi, a partir de la explosión de la *Burbuja Puntocom* en el 2000; además, agregan que los productos de las empresas del subsector de ssi presentan mayores riesgos de obsolescencia, lo que provoca una mayor incertidumbre a la hora de lanzar su producto al mercado, y que las empresas de dicho subsector no tienen una extensa permanencia en el mercado. En resumen, estos autores encuentran que las empresas del sector de ssi se financian con fondos provenientes del ahorro personal de los dueños y, luego, eligen financiarse con capitales de riesgo, encontrando los préstamos bancarios en tercer lugar en el orden de preferencias.

La literatura sobre los problemas de acceso al financiamiento del subsector vc es prácticamente inexistente. Entre los trabajos encontrados se encuentran los resultados de Martínez y Guercio (2019), que muestran que la principal fuente de financiamiento de las pymes de vc son los fondos propios, y que la trayectoria en el mercado de estas empresas y la capacidad exportadora son las principales variables que inciden en la utilización de financiamiento externo.

La mayoría de los trabajos mencionados aportan evidencia acerca del acceso al financiamiento de las pymes innovadoras, principalmente en las economías desarrolladas, con mercados financieros desarrollados y fuertes entornos institucionales. En contraste, en las economías emergentes, la literatura académica acerca del acceso al financiamiento de las pymes innovadoras es escasa.

Crisóstomo, López-Iturriaga y Vallelado (2011), para un estudio de empresas brasileras, sostienen que las empresas innovadoras de los sectores con alta intensidad tecnológica presentan una mayor probabilidad de sufrir mayores restricciones financieras. Guercio, Vigier, Birozzo y Martínez (2016) afirman que las empresas del sector de ssi en Argentina se financian, en primer lugar, con recursos internos; en segundo lugar, con los pasivos corrientes no bancarios, principalmente proveedores; por último, con los préstamos provenientes del sector bancario.

Guercio, Martínez y Vigier (2017) realizan un estudio comparativo entre pymes del subsector de ssi y pymes industriales para el 2006 y el 2010. Estos autores encuentran una mayor dependencia de las fuentes internas de financiamiento para las empresas del subsector ssi en relación

con las pymes industriales; además, afirman que las empresas del ssi emplean pasivos corrientes para financiar activo fijo. En cambio, las pymes industriales utilizan financiamiento bancario.

El presente trabajo aporta a la literatura evidencia acerca de los problemas de acceso al financiamiento en economías emergentes, que presentan características que limitan aún más el acceso al financiamiento de las pymes de base tecnológica (Beck, Demirguc-Kunt, & Maksimovic, 2005; Beck *et al.*, 2006). En primer lugar, la limitada posibilidad de acceso de las pymes a los mercados de capitales, originada por el subdesarrollo de los mercados de capitales en las economías emergentes (Beck *et al.*, 2005; Beck & Demirguc-Kunt, 2006; Terceño & Guercio; 2011; Revest & Sapiro, 2012), y los elevados costos de calificación se convierten en el principal limitante para que las pymes puedan financiarse a través de la emisión de deuda o de acción (Larsen, Guercio, Briozzo, & Vigier, 2014). En segundo lugar, varios trabajos en economías desarrolladas encuentran que el financiamiento a través de los fondos de capital de riesgo o *business angels* reemplaza al financiamiento bancario. En diversas economías emergentes, las leyes existentes en materia financiera no tienen contemplado la actividad de este tipo de prestamistas, o en algunos casos las leyes son recientes. Por lo tanto, el efecto sobre la economía real de este tipo de intermediación financiera no se refleja en la estructura financiera de las pymes, lo que condiciona el financiamiento externo a la capacidad del sector bancario para el fondeo de la actividad productiva. Varios trabajos han mostrado que los fondos provenientes del sector bancario son insuficientes para cubrir la demanda financiera del sector privado (Briozzo & Vigier, 2007, 2009; Stallings & Studart, 2006; Bebczuk, 2010), y en diversas oportunidades no se adapta a los requerimientos de las empresas de base tecnológica en cuanto a monto o plazos (Botero-Botero, López-Martínez, & Martínez-Moreno, 2007).

## Las empresas TIC en la Argentina

Varios son los trabajos que destacan el impacto que tiene el crecimiento y el desarrollo de las empresas del sector de informática y telecomunicaciones (IT) en la economía en su conjunto, ya que no solo es importante por su propio desempeño, sino también porque los productos y servicios mejoran la eficiencia de todos los sectores en donde se aplican dichos productos.

El Índice de Desarrollo de las TIC (IDT), publicado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones, indica que Argentina presenta un desarrollo intermedio/avanzado del

sector de TIC, ya que en el 2011 ocupa el puesto 56 sobre 152 países, y en el 2017 ocupó el puesto 51 de un total de 176 países.

Estayno *et al.* (2009) muestran que el principal obstáculo para el crecimiento en el mercado interno de las empresas TIC es la falta de acceso al financiamiento, señalado por un 58% de los empresarios encuestados. Además, identifican que el 11% de los encuestados indicó como obstáculo la falta de prefinanciación y de financiamiento para actividades exportadoras.

El subsector de ssi se encuentra dentro del sector de las TIC y se caracteriza por la "prestación de servicios y la elaboración de productos intangibles, a la vez que hace uso intensivo del conocimiento y la innovación, fuentes de generación de ventajas competitivas" (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva - Argentina, 2009, p. 2). Castro, Jorrat y Szenkman (2013), con base en datos de la World Bank Enterprise Survey del 2010, encuentran que en Argentina solo el 25% de las pymes del sector de ssi accede a fondos externos, y aproximadamente el 70% de las pymes financia su inversión con fondos internos.

El opssi (2017) realiza un relevamiento anual sobre la estructura de las empresas del sector de ssi, y estimó que el universo de este sector se compone de 4.693 empresas en el 2017, de las cuales el 99% son mipymes. De acuerdo con datos del opssi, entre el 2007 y el 2016 el número de empleados registrados creció un 37% en este sector.

En relación con las fuentes de financiamiento, el opssi (2017) informó que el 86% se financió con recursos propios, el 40% con financiamiento de instituciones públicas no financieras (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva [Mincyt] y Secretaría de Emprendedores y Pymes [Sepyme]), y el 33% con financiamiento bancario. Como se puede observar, existe una gran cantidad de empresas de este sector que se financian con fondos propios y con financiamiento público, lo que se comprueba en este trabajo. En relación con el destino de financiamiento, el informe del opssi (2017) muestra que el 58% de las pymes solicitó financiamiento para capital de trabajo, el 28% lo solicitó para actualización tecnológica, el 20% para capacitación del personal y el 14% de las empresas encuestadas para desarrollo de mercados.

Los informes sobre la situación de las empresas de vg en Argentina son escasos. Un informe del Gobierno de Buenos Aires afirmó que, entre el 2006 y 2008, los ingresos de la industria de videojuegos aumentaron 2,6 veces (Centro de Estudios para el Desarrollo Económico Metropolitano [CEDEM], 2010).

Si bien son escasos los trabajos específicos de este sector, existe evidencia de que uno de los principales problemas detectados en las empresas de videojuegos es el acceso al financiamiento (Teipen, 2008; Cadin, 2009; Desarrollo Español de Videojuegos [DEV], 2016). En España, una publicación periódica de la Asociación Española de Empresas Productoras y Desarrolladoras de Videojuegos y Software de Entretenimiento (DEV, 2016) muestra que el 65% de las empresas de videojuegos indicaron que el principal problema es el acceso al financiamiento. Según datos del trabajo del Observatorio de Comercio Internacional de la Provincia de Buenos Aires (2010), en Argentina el 90% de las empresas de videojuegos se financian con fondos propios, y el último informe del Observatorio Industria Argentina Videojuegos (2018) el principal problema detectado es la falta de acceso al financiamiento externo. En este mismo informe, se pudo comprobar que los subsidios públicos tienen una gran relevancia para este tipo de empresas, ya que el 53% de las empresas relevadas afirmó haber utilizado este tipo de instrumento para financiar proyectos de inversión.

En los últimos años, en Argentina las ayudas provenientes del sector público han proliferado, y varios son los trabajos que analizan la efectividad de dichos programas (Góngora-Biachi, Madrid-Guijarro, & García-Pérez de Lema, 2009; Barletta, Pereira, & Yogui, 2014; Cin, Kim, & Vonortas, 2016). En este sentido, en el 2004 el Ministerio de Producción promulgó la Ley Nacional de Promoción de la Industria del Software (LNPI), que prevé incentivos fiscales para las pymes de ssi<sup>1</sup>. Además, la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (Anpcyt) publica convocatorias periódicas para la adjudicación de subsidios denominados *aportes no reembolsables*, como el Fondo Fiduciario de Promoción de la Industria del Software (Fonsoft) o el Fondo de Innovación Tecnológica (Fontar).

En función de lo expuesto, en este trabajo se pretende realizar una descripción del perfil de las empresas del sector TIC, distinguiendo entre aquellas enmarcadas dentro de las empresas de ssi y aquellas desarrolladoras de vc, con el objetivo de evaluar las diferencias y similitudes en relación con el acceso al financiamiento, y si dichos instrumentos cambian con su ciclo de vida, como lo prevén las principales teorías sobre la estructura de capital de las empresas.

<sup>1</sup> El Ministerio de Producción recientemente ha lanzado una línea de financiamiento denominada Presoft, para aquellas empresas que no reúnen las condiciones para adherir al Régimen de Promoción de la Industria del Software.

## Análisis empírico

### Datos y metodología

Los datos utilizados en este trabajo surgen de un relevamiento realizado a nivel nacional, cuyo objetivo es detectar las fuentes de financiamiento utilizadas por las pymes de base tecnológica. La recolección de la información se realizó a través de una encuesta estructurada, realizada por Skype o telefónicamente. Las unidades de análisis son las pymes de base tecnológica de menos de 20 años de antigüedad. La encuesta fue respondida por los propietarios o gerentes de las empresas, y en total se registraron 123 encuestas completas. Para este trabajo se seleccionaron las empresas del sector TIC, contando con 80 pymes.

Para analizar si existen diferencias con respecto al perfil de la empresa, se efectúa un análisis descriptivo/correlacional, que se lleva a cabo a través de diferentes test de comparación de medias y proporciones, dependiendo del tipo de variables que se estén evaluando y su distribución. Para variables cuantitativas que siguen una distribución normal y tienen varianza homoscedástica, se llevará a cabo las pruebas T de Student. Cuando las variables cuantitativas no siguen una distribución normal, se utiliza el test no paramétrico, denominado prueba U de Mann Whitney.

Para el caso de variables cualitativas, se verifica la independencia entre variables categóricas aplicando los test de Pearson Chi<sup>2</sup> y Fisher's exact, este último utilizado para muestras pequeñas. Se utilizó el programa estadístico Stata.

Por otro lado, se realiza un análisis descriptivo en el que se pretende evaluar cómo evoluciona el uso de los distintos instrumentos financieros por parte de las pymes del sector TIC, distinguiendo entre las empresas del subsector de ssi y del subsector de vc. En función de la información disponible, se distinguen tres etapas del ciclo de negocios de las empresas: la etapa semilla, la etapa *start up* y la etapa de crecimiento (Berger & Udell, 1998).

### Resultados

#### *Caracterización del perfil de la empresa y del empresario del sector ssi y vc*

En la tabla 1 se muestran las estadísticas que describen el perfil de las empresas encuestadas de cada uno de los sectores estudiados. En primer lugar, como una medida del tamaño de la empresa, se observa el número promedio de empleados (Nro\_emp). Las empresas de ssi tienen en

promedio 24 empleados y las de vc poseen en promedio 10 empleados. Dicha diferencia no resultó ser significativa.

Sin embargo, la información acerca del personal afectado a la actividad no sería completa si no se tiene en cuenta el volumen de personal contratado bajo la figura de *freelance*. En este sentido, los resultados muestran que en la industria de vc el 96% de las empresas contratan personal *freelance*, siendo una diferencia significativa en relación con el 48% de las empresas de ssi que contratan dicho personal. El elevado porcentaje de empresas de vc que contrata personal *freelance* se debe a que el equipo que lleva adelante un proyecto en este sector suele estar formado por un equipo central de empleados fijos de la empresa, y en las diferentes fases del desarrollo del juego el equipo se complementa con un grupo de empleados contratados de forma temporal o como autónomos para actividades específicas como musicalización, guion, etc.

Algunos autores afirman que las empresas que contratan *freelancers* tienen menos costos que se transforman en menores riesgos asociados a la incertidumbre de las fluctuaciones de la demanda, además de disminuir las necesidades de financiamiento externo, principalmente en la etapa de *start up* (Teipen, 2008; Burke, 2011).

En relación con la antigüedad de las empresas, se observa que las de vc son en promedio más jóvenes que las ssi; sin embargo, esta diferencia no es estadísticamente significativa. Una cuestión que llama la atención es que, a pesar de que las empresas de vc son más jóvenes, se identifican en promedio, con la etapa de crecimiento del ciclo de negocio, al igual que las empresas de ssi.

La forma jurídica adoptada por la empresa indica el grado de revelación de información contable disponible en la empresa. En este caso, se dividen las empresas cuya estructura de propiedad limita la responsabilidad patrimonial, es decir, sociedades anónimas y sociedades de responsabilidad limitada, y aquellas formas jurídicas que no limitan la responsabilidad patrimonial, entre las que se destacan los autónomos y las sociedades de hecho. Se espera que aquellas empresas con responsabilidad limitada revelen mayor información que las otras formas jurídicas, lo que disminuye las asimetrías de información y mejora el acceso al financiamiento externo. No obstante, dicha variable no resultó ser significativa, ya que aproximadamente el 70% de las empresas se conforman con formas jurídicas que limitan la responsabilidad patrimonial, las empresas de vc se conforman en Sociedad de Responsabilidad Limitada y las empresas de ssi, en Sociedades Anónimas. El 30% restante corresponden a formas jurídicas sin limitación de responsabilidad patrimonial, es decir, autónomos y sociedades de hecho.

Por último, se observa un elevado porcentaje de empresas exportadoras, siendo mayor el porcentaje de empresas que

exportan en el sector de vc, así como la participación del volumen de exportaciones en la facturación total de esas empresas.

En promedio, el porcentaje de empresas que exportan supera el 60%. En las empresas del sector de vc, este porcentaje llega al 91%, mientras que para el sector de ssi este porcentaje es del 47%. Al observar la participación de las exportaciones en la facturación total, también se destacan diferencias significativas. En promedio, todas las empresas de la muestra exportan un 52% de las ventas totales, siendo el 40% para el caso de las empresas de ssi y el 68% para el caso de las empresas de vc. Kohn, Leibovici y Szkup (2012) muestran que las limitaciones en el acceso al crédito condicionan la situación de las firmas exportadoras, dado que esta actividad es intensiva en crédito. Estos autores consideran que existe una relación positiva entre el crédito y las exportaciones: cuanto mayor es la disponibilidad de crédito en la economía, mayor es el número de exportadores y mayor es la cantidad exportada.

Sin embargo, otros autores revierten la causalidad de dicha relación, entre los que se encuentra el trabajo de Pasquini y De Giovanni (2010), quienes demuestran que las empresas tienen una mayor probabilidad de obtener financiamiento externo si son exportadoras. En este trabajo se observan dos aspectos en relación con las exportaciones: en primer lugar, existe una mayor cantidad de empresas de vc que exportan en relación con el sector de ssi; en segundo lugar, las empresas de vc exportan una mayor proporción de la facturación total. Ambos aspectos se relacionan con una mayor utilización de financiamiento externo.

En relación con las características del gerente de la empresa, en las empresas de vc el empresario en promedio tiene 34 años, siendo más joven que en las empresas de ssi, cuya edad promedio es de 39. Esta diferencia es estadísticamente significativa. El enfoque del ciclo de vida del propietario-gerente propuesto por Briozzo y Vigier (2009) muestra que las características demográficas del empresario pyme, como la edad, la educación y los objetivos empresariales, afectan las decisiones de financiamiento de esta. Este enfoque se basa en la aversión extrema a la deuda, es decir, aunque el propietario/gerente tenga proyectos de inversión rentable, si no cuenta con recursos propios, prefiere desestimar dichos proyectos y no endeudarse. Este comportamiento se puede explicar por la elevada incertidumbre y la falta de confianza en las instituciones financieras, consecuencia de las sucesivas crisis que sufren los países emergentes como la Argentina. Estos autores encuentran que dicha aversión aumenta con la edad del propietario-gerente, es decir, los propietarios más jóvenes y menos educados tienden a usar en mayor medida financiamiento externo en relación con los propietarios mayores y más educados. La menor edad del propietario/gerente de la empresa de vc estaría indicando que son menos adversos al riesgo, y por lo tanto, utilizarían en mayor

Tabla 1.  
*Perfil de las empresas y el empresario.*

Perfil de las empresas	Muestra total	ssi	vg	Diferencia
Porcentaje de empresas	100%	71%	29%	
Nro_emp	20	24	10	NS
Empresas que contrataban <i>freelancer</i>	62%	48%	96%	-48% (***)
Antigüedad	8	9	6	NS
Etapa del ciclo de negocio	Crecimiento	Crecimiento	Crecimiento	NS
Forma jurídica con responsabilidad limitada	71%	72%	68%	NS
Empresa exportadora	60%	47%	91%	-44% (***)
Exportaciones/Facturación total	52%	40%	68%	28% (**)
<b>Perfil del gerente</b>				
Edad del empresario	38	39	34	5 (**)
Género masculino	88%	88%	91%	NS
Educación secundaria	4%	4%	4%	
Educación terciaria	8%	7%	9%	NS
Educación universitaria	89%	87%	88%	
Propietario de la empresa	90%	88%	96%	NS
Cantidad de propietarios promedio	3	2	3	NS
Fundador de la empresa	88%	88%	87%	NS
Pref_prop (1= compartir propiedad)	60%	67%	45%	22% (*)

Nota: Para medir el grado de significatividad, se utiliza (\*) para un nivel de confianza de 90%, (\*\*) para un 95% de confianza y (\*\*\*) para un 99% de confianza. Para las variables cuantitativas, se utiliza el Mann-Whitney U test (uT). En el caso de variables cualitativas, se aplica Pearson Chi2 (pc) y Fisher's Exact test (fE).

Fuente: elaboración propia.

medida financiamiento externo en lugar de fondos propios. Es necesario considerar que, en ambos casos, los gerentes se encuentran en el mismo rango etario, lo que genera un interrogante acerca del peso que puede tener la edad del gerente sobre las decisiones de financiamiento.

A su vez, en ambos grupos de empresas la participación del hombre supera ampliamente al de las mujeres y, en promedio, el 89% de los encuestados posee título universitario, lo que muestra el alto nivel educativo de los gerentes de estas empresas. En relación con la estructura de propiedad, la mayoría de los encuestados es propietario de la empresa, y dicha estructura es reducida, ya que, en promedio, la cantidad de propietarios de la empresa es de tres personas. En lo que respecta al género del gerente, la educación, y la estructura de propiedad, no se encontraron diferencias significativas.

Por último, y no menos importante, se incluye una variable interesante para estudiar las decisiones financieras que es la preferencia de los propietarios por mantener el control de la empresa. Siguiendo a Hugan y Hutson (2005), los empresarios de las empresas de ssi están más predispuestos a ceder el control de la empresa que los empresarios de sectores más tradicionales, por lo que podría revertirse la

jerarquización de las fuentes de financiamiento utilizadas por los empresarios, en el sentido de que luego de la utilización de fondos propios, se financiaría capital privado o emisión de acciones, en lugar deuda, como lo afirma la teoría del Jerarquía Financiera.

El relevamiento se comportó diferente en los dos grupos de empresas: mientras que en el sector de ssi el 67% de los encuestados afirmó estar dispuesto a compartir propiedad, en el sector de vg este porcentaje fue del 45%, resultando dicha diferencia estadísticamente significativa. Este resultado muestra que los empresarios del sector de vg tienen una menor preferencia por ceder el control de la empresa, en relación con los empresarios del sector de ssi, con lo que estarían menos dispuestos a incorporar nuevos socios, capitales de riesgo o inversores ángeles, desaprovechando alternativas de financiamiento que pueden ser adecuadas para proyectos realizados en sectores de alta tecnología. Siguiendo con este razonamiento, se espera que las empresas de vg utilicen en mayor medida endeudamiento y, en menor medida, capital privado que las empresas de ssi.

En resumen, a nivel perfil de empresas no se encuentran diferencias significativas en relación con las variables tradicionales que la literatura encuentra relacionadas con las

decisiones de financiamiento como tamaño o edad. Las variables que sí resultaron ser significativas estarían relacionadas de forma contrapuesta con la mayor utilización de financiamiento externo. Por un lado, la mayor cantidad de empresas que contratan personal *freelance* en las empresas de *vc* indicaría una menor utilización de financiamiento externo en relación con las empresas de *ssi*; por otro, la mayor cantidad de empresas exportadoras indicaría una mayor utilización de financiamiento externo. En términos de gerente de la empresa, el hecho de que el empresario de las empresas de *vc* sea más joven que el empresario de las empresas de *ssi* indicaría una mayor utilización de financiamiento externo, y la mayor propensión por compartir propiedad llevaría a las empresas de *ssi* a financiarse en mayor medida con capital externo en lugar de deuda.

A continuación, se presenta en análisis de las decisiones de financiamiento para la muestra total de empresas TIC y para cada uno de los subsectores en las diferentes etapas del ciclo de negocio de la empresa.

### ***Las decisiones de financiamiento en las diferentes etapas del ciclo de negocio de la empresa***

Para analizar si las empresas cambian sus fuentes de financiamiento a medida que van transitando su ciclo de negocio, se presenta la información descriptiva de las fuentes utilizadas por las empresas en tres etapas: al inicio de la actividad, llamada *etapa semilla*; en la etapa denominada de arranque o *start up*, y en la tercera etapa, de crecimiento de la empresa.

El tipo de fuente de financiamiento que las empresas utilizaron en la etapa semilla se obtuvo a partir de la siguiente pregunta: "Me podría decir cuáles fueron los tres principales fondos que utilizó al inicio de la actividad de la empresa?"; dichas fuentes se ordenaban por importancia según el monto. En este caso, todas las empresas contestaron esta pregunta, distinguiéndose entre aquellas empresas que solo se financiaron con fondos de los propietarios, de amigos y familiares, los denominados *insiders* según Berger y Udell (1998), y el resto de las empresas se financiaron con fuentes externas, que en la mayoría de los casos se utilizaron como complementarias a los fondos propios. En la tabla 2 se presenta la información de las fuentes de financiamiento utilizadas en las diferentes etapas del ciclo de vida. El valor en cada casilla se refiere al porcentaje de empresas que utilizan cada fuente financiera sobre el total de respuestas en cada una de las etapas.

Para analizar las fuentes de financiamiento utilizadas en las etapas posteriores, al trabajar con información de corte transversal, se solicitó información, en primer lugar, sobre la etapa del ciclo de negocio que la empresa transitaba en el momento en el que se realizó la encuesta y, posteriormente, se solicitó información acerca de los tres principales

fondos que utilizaba la empresa. De las 80 empresas encuestadas, 19 contestaron que se encontraban en una etapa de *start up*, y 61 en una etapa de crecimiento.

Tabla 2.

*Tipo de financiamiento al inicio, start up y crecimiento.*

	Muestra total		
	Semilla	Star up	Crecimiento
Fondos propios	58%	38%	33%
Subsidios	14%	29%	25%
Proveedores	8%	10%	6%
Créditos Bancario CP	8%	5%	6%
Créditos Bancarios LP	6%	5%	18%
Capitales de riesgo	2%	0%	4%
Créditos públicos	2%	5%	6%
Prestamistas privados	1%	10%	1%

Fuente: elaboración propia.

En primer lugar, se destaca que la principal fuente de financiamiento en todas las etapas del ciclo de vida de la empresa son los fondos provenientes de los emprendedores y de familiares y amigos de los emprendedores, denominados *insiders*, a diferencia de las teorías que explican la estructura de capital de las pymes, cuyas fuentes de financiamiento van evolucionando con el ciclo de negocios. En segundo lugar, en orden de importancia, se encuentran los subsidios<sup>2</sup>, es decir, aquellos fondos que no forman parte de la deuda de la empresa, y que no tienen devolución<sup>3</sup>. Se observa que de la etapa semilla a la etapa *start up* disminuye la participación de los fondos propios, aumentando la participación de los subsidios y de los prestamistas privados. En cambio, de la etapa de *start up* hacia la etapa de crecimiento, la disminución de los fondos propios se contrarresta con un aumento de los fondos del sector bancario a largo plazo.

Los proveedores y los créditos bancarios a corto plazo tienen un comportamiento errático, y los créditos públicos, que en general corresponden a créditos con subsidio de tasas de interés o prestación de garantías, son casi insignificantes en la etapa semilla, creciendo en importancia en las etapas posteriores. Los capitales de riesgo no tienen un papel relevante en las primeras etapas, a diferencia de lo que indica la teoría del ciclo financiero.

<sup>2</sup> La elevada participación de los subsidios públicos, en las diferentes etapas del ciclo de negocio, se debe en parte a la promulgación de la Ley de Promoción de Software, a partir del 2004, que brinda subsidios directos a empresas que estén vinculadas al desarrollo de software (Barletta *et al.*, 2014).

<sup>3</sup> Además, se incluyen en esta fuente los fondos que las empresas han ganado en concursos (premios).

En la tabla 3 se desagrega la información de la tabla anterior en los dos subsectores de estudio: ssi y vg. Entre las diferencias encontradas con respecto a la muestra total se observa que, en las empresas de vg, la participación de los fondos propios es mucho mayor que para las empresas de ssi en la etapa semilla, a diferencia de las etapas anteriores. En las etapas siguientes, la participación de fondos propios disminuye en ambos subsectores, en mayor medida en las empresas de vg, lo que tiene como resultado que se iguala la participación de los fondos propios en ambos subsectores en la etapa de *start up* y en la etapa de crecimiento. Sin embargo, se encuentran diferencias en los fondos externos que "sustituyen" la caída de los fondos propios.

De la etapa semilla a la etapa *start up*, se observa un considerable aumento de la participación de los subsidios en las empresas de ssi, a diferencia de las empresas de vg, con una creciente participación de los prestamistas privados. Esta situación se debe al financiamiento a través de *crowdfunding* y a los denominados *Publishers* (editores). Las plataformas de *crowdfunding* son extranjeras, ya que hasta el momento en que se hizo la encuesta en Argentina no había plataformas en actividad. Si bien en el 2017 se promulgó la Ley de Capital emprendedor que regula la actividad de dichas plataformas orientadas hacia las empresas de base tecnológica, es escasa la información acerca de la evolución de dichas plataformas. Los *Publishers* son empresas grandes que funcionan en el mercado global, cuyo objetivo es la comercialización del videojuego; sin embargo, en la mayoría de las oportunidades, funcionan como prestamistas del estudio de vg. Estas empresas no tienen participación en el subsector de ssi, lo que corresponde a un elemento diferencial de las empresas de vg a incorporar dentro de la estructura financiera de estas últimas empresas.

En la etapa de crecimiento, se observa la creciente participación de los créditos bancarios a largo plazo en las empresas de ssi, que contrarresta tanto la caída de la participación de los fondos propios como de los subsidios. En cambio, en las empresas de vg, se observa un aumento de la participación de los subsidios conjuntamente con los créditos bancarios a largo plazo.

En relación con el crédito de instituciones bancarias a corto plazo, el comportamiento es errático a lo largo del ciclo de negocios en ambos grupos de empresas, pero comparten la escasa participación de dicho financiamiento.

Dada la elevada participación de empresas que se financian únicamente con fondos propios, se indagó sobre las razones por las cuales las empresas toman este tipo de decisión. En primer lugar, se diferencia entre las empresas que contestaron que no utilizan fuentes externas por el financiamiento adicional y el resto de las empresas, cuya utilización de fondos propios no fue una decisión, sino más bien el resultado de las limitaciones de acceso al financiamiento externo. En este último grupo de empresas, las razones por las cuales las empresas no utilizan fondos externos son las siguientes: *la autoexclusión*, es decir, no demandan financiamiento externo, ya que suponen que la solicitud sería rechazada; *condiciones inadecuadas*, en el sentido de que las características de la fuente como plazos, tasas de interés o montos no se adecuen a sus necesidades, o bien no tienen las garantías suficientes; *solicitud rechazada*, es decir que solo utilizan fondos propios porque solicitaron fondos ajenos pero su solicitud fue rechazada, y *otras razones*, como por ejemplo, el hecho de querer mantener el control de la empresa. En la tabla 4 se presentan las diferentes razones por las cuales las empresas explican la falta de recursos externos a su estructura financiera.

**Tabla 3.**  
*Tipo de financiamiento al inicio, start up y crecimiento.*

	ssi			vg		
	Semilla	Start up	Crecimiento	Semilla	Start up	Crecimiento
Fondos propios	53%	38%	32%	73%	38%	33%
Subsidios	15%	38%	22%	12%	13%	33%
Proveedores	10%	8%	5%	4%	13%	5%
Créditos bancarios CP	11%	0%	7%	0%	13%	5%
Créditos bancarios LP	6%	8%	20%	8%	0%	10%
Capitales de riesgo	3%	0%	7%	0%	0%	5%
Créditos públicos	3%	8%	7%	0%	0%	5%
Prestamistas privados	0%	0%	0%	4%	25%	5%

Fuente: elaboración propia.

Tabla 4.

*Motivos por los que solo usa fondos propios en la actualidad.*

	SSI			VG		
	Semilla	Start up	Crecimiento	Semilla	Start up	Crecimiento
Recursos propios suficientes	52%	0%	35%	61%	25%	63%
Autoexclusión	24%	40%	15%	11%	0%	13%
Condiciones inadecuadas	6%	20%	30%	6%	25%	13%
Solicitó y su solicitud fue rechazada	12%	40%	20%	11%	25%	13%
Otros Ns/Nc	6%	0%	0%	11%	25%	0%

Fuente: elaboración propia.

En la etapa semilla, una elevada proporción de empresas contestó que tenía recursos propios para iniciar la actividad. Esto se puede deber a que el monto para desarrollar la idea no resulta elevado, al ser una actividad cuyos requerimientos de capital humano son mayores que los requerimientos de capital fijo, por lo que los fondos provenientes de los propios emprendedores, familiares y amigos suelen ser suficientes para desarrollar la idea.

No sucede lo mismo en la etapa de *start up*, donde la opción de recursos propios suficientes es considerada por pocas empresas en el subsector de *VG* y en ninguna en el sector *SSI*, es decir, para todas las empresas la decisión de utilizar fondos propios únicamente viene impuesta por las restricciones al financiamiento externo. En las empresas del subsector de *SSI*, las principales razones de utilizar solo recursos propios son la autoexclusión y el rechazo de la solicitud. En el caso de las empresas de *VG* son el rechazo de la solicitud y las condiciones inadecuadas.

En la etapa de crecimiento, la razón principal por la cual las empresas utilizan solo fondos propios vuelve a ser el hecho de contar con recursos propios suficientes para financiarse, lo que puede ser el resultado de la utilización de utilidades generadas por la empresa, disponibles cuando la empresa está en una etapa más avanzada de su ciclo de negocio.

## Conclusiones e implicancias

El objetivo de este trabajo es evaluar las diferencias y similitudes de dos grupos de empresas que se enmarcan en las denominadas empresas de base tecnológica, en el subsector de desarrollo de *VG* y el de *SSI*, considerando aspectos como el perfil de empresa y de los empresarios/directivos, así como también aspectos vinculados con las decisiones de financiamiento tomadas en los diferentes momentos del ciclo de negocio de la empresa.

Se observa en este trabajo que las empresas de los subsectores *SSI* y de *VG* comparten características comunes a nivel perfil de la empresa y del empresario, es decir, no se diferencian en cuanto a tamaño, antigüedad, forma jurídica, género del gerente, educación, etc., variables que podrían afectar a su estructura financiera. Sin embargo, se encontraron indicios de que existen diferencias en relación con su capacidad exportadora, la edad del gerente (aunque se encontrarían dentro del mismo grupo etario) y en la predisposición por compartir la propiedad de la empresa.

Al considerar la muestra del total de empresas TIC, se destaca la escasa variación de las fuentes de financiamiento a lo largo del ciclo de negocios de la empresa, en el sentido de que la principal fuente de financiamiento en todas las etapas son los fondos propios y, en segundo lugar, se encuentran los subsidios. De la etapa semilla a la etapa *start up*, se observa la sustitución de los fondos propios por subsidios y prestamistas privados, ya que son las dos fuentes que crecen en mayor medida. En cambio, de la etapa *start up* a la etapa de crecimiento se observa una sustitución de fondos propios y subsidios, por fondos provenientes del sector bancario a largo plazo.

Cuando se divide la información en los subsectores, se encuentran diferencias destacables. En primer lugar, la participación de los fondos propios en las empresas de *VG* en la etapa semilla es mucho mayor que para las empresas de *SSI*. En segundo lugar, se observa que los prestamistas privados tienen una participación importante en la etapa *start up* para las empresas de *VG*, siendo inexistentes en las empresas de *SSI*.

En relación con el financiamiento bancario a largo plazo, se observan comportamientos diferentes. Por un lado, en las empresas de *SSI* la participación de este tipo de financiamiento crece acompañando el ciclo de negocio de la empresa, llegando a niveles importantes en la etapa de crecimiento.

En cambio, para las empresas de vc el financiamiento bancario a largo plazo está presente en la etapa semilla, cae en la etapa de *start up* y vuelve a tener presencia en la etapa de crecimiento. Dicha evidencia va en contra de las predicciones de las teorías sobre la estructura de capital, ya que en la etapa semilla la opacidad informativa lleva a la incapacidad de la empresa en obtener deuda. Este hecho se puede explicar si los créditos obtenidos por la empresa en esta etapa son préstamos personales que los fundadores/emprendedores obtuvieron, o préstamos con garantías de activos personales de los emprendedores.

Derivada de la importancia que tienen los recursos propios en la estructura financiera, se analiza el motivo de dicha elección en las diferentes etapas del ciclo de negocio. El principal motivo por el que las empresas solo utilizan fondos propios en la etapa semilla es el hecho de que estos son suficientes. Dicha decisión confirma una de las conclusiones de la Teoría de la Jerarquía Financiera, la cual indica que, mientras las pymes tengan recursos internos para afrontar los proyectos de inversión, no solicitan fondos externos.

Además, en ambos subsectores los requerimientos de capital humano son mayores que los requerimientos de capital fijo, por lo que en general el financiamiento en la etapa inicial lo absorben los emprendedores, que son generalmente especialistas en *software* o carreras afines. En la etapa de *start up*, las principales razones son por las cuales las empresas de ssi no solicitan financiamiento externo son la autoexclusión y el rechazo de la solicitud, mientras que en el caso de las empresas de vc lo son el rechazo de la solicitud y las condiciones inadecuadas en términos de plazos, montos o intereses. En la etapa de crecimiento, la razón principal por la cual las empresas utilizan solo fondos propios vuelve a ser el hecho de contar con recursos propios suficientes para financiarse, lo que puede ser el resultado de la utilización de utilidades generadas por la empresa, disponibles cuando la empresa se encuentra en una etapa más avanzada de su ciclo de negocio.

En los países emergentes, con mercados de capitales poco desarrollados y sistemas financieros basados en bancos, las fuentes de financiamiento se limitan al financiamiento comercial y al sector bancario. Este último oferente de fondos, si bien tiene una fuerte presencia dentro del sistema financiero, no alcanza a cubrir las necesidades financieras del sector productivo, y como se pudo observar su presencia es prácticamente baja en la estructura financiera de las empresas estudiadas, principalmente en las empresas de vc. En estas empresas, la falta de acceso a

las fuentes tradicionales lleva a la búsqueda de fuentes alternativas de financiamiento en el exterior, como plataformas de *crowdfunding* o los *Publishers*, que suelen ser empresas multinacionales. Esto muestra la inexistencia de fuentes alternativas de financiamiento en Argentina, principalmente por la escasa presencia de los mercados de capitales, y la falta de una legislación que regule los mecanismos de financiamiento a través de prestamistas privados como capitales de riesgo, *business angels* o plataformas de *crowdfunding*.

A partir de los resultados encontrados, se observa la imperante necesidad de fomentar el mercado de fondos provenientes del sector privados, no solo del sector bancario, sino de capitales de riesgo, inversores ángeles y, por supuesto, el mercado de capitales.

El Estado argentino ha hecho esfuerzos para desarrollar políticas públicas de apoyo a las pymes de base tecnológica, como el mencionado Fonsoft, política con un fuerte apoyo al sector de *software* que se basaba en subsidios a esta actividad, lo que se observa en los resultados de este trabajo. Además, en el 2017 se promulgó la Ley de Apoyo al Capital Emprendedor, que regula la actuación en la intermediación de fondos de plataformas de financiamiento colectivo y un régimen especial impositivo para inversores en empresas innovadoras. Sin embargo, aún no hay resultados del impacto de esta ley.

En este contexto, es necesario continuar desentramando el funcionamiento de las empresas de base tecnológica con el objetivo de dilucidar las razones y consecuencias de la utilización de cada fondo específico, para detectar las particularidades que afecten a su estructura financiera y que se puedan considerar al momento de diseñar nuevos instrumentos, con la finalidad de proponer políticas conjuntas en los aspectos que comparten, como diferenciadas, cuando se detecten diferencias significativas.

Dentro de las limitaciones encontradas en este trabajo se puede mencionar la falta de datos de series de tiempo que nos permitan analizar las decisiones de financiamiento de la misma empresa en distintos momentos del tiempo, y la falta de un mayor volumen de datos de corte trasversal que nos permitan utilizar otro tipo de herramienta económica para tener una visión más exhaustiva de la temática.

## Declaración de conflicto de interés

Los autores no manifiestan conflictos de intereses institucionales ni personales.

## Referencias bibliográficas

- Ang, James; Cole, Rebek; Lawson, Dan. (2010). The Role of Owner in Capital Structure Decisions: An Analysis of Single-Owner Corporations. *Journal of Entrepreneurial Finance* 14(1), 1-36. <https://ssrn.com/abstract=1674077>.
- Amit, Raphael; MacCrimmon, Kenneth; Zietsma, Charlene; Oesch, John. (2001). Does Money Matter? Wealth Attainment as the Motive for Initiating Growth-Oriented Technology Ventures. *Journal of Business Venturing*, 16(2), 119-143. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(99\)00044-0](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(99)00044-0)
- Bank of England. (2001). *The Financing of Technology-Based Small Firms*. London: Bank of England. <http://www.bankofengland.co.uk/archive/Documents/historicpubs/news/2001/011.pdf>
- Barletta, Florencia; Pereira, Mariano; Yogui, Gabriel. (2014). *Impacto de la política de apoyo a la industria de software y servicios informáticos*. Documento de Trabajo N.º 4. Centro Interdisciplinario de Estudios en Ciencia, Tecnología e Innovación. [http://www.ciecti.org.ar/wp-content/uploads/2016/05/DT4-SSI\\_v3.pdf](http://www.ciecti.org.ar/wp-content/uploads/2016/05/DT4-SSI_v3.pdf)
- Beck, Thorsten; Demirguc-Kunt, Asli; Maksimovic, Vojislav. (2005). Financial and Legal Constraints to Firm Growth: Does Firm Size Matter? *Journal of Finance*, 60(1), 137-177. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2005.00727>.
- Beck, Thorsten; Demirguc-Kunt, Asli. (2006). Small and Medium-Size Enterprises: Access to Finance as a Growth Constraint. *Journal of Banking and Finance*, 30(11), 2931-2943. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2006.05.009>
- Bebczuk, Ricardo. (2010). *Acceso al financiamiento de las pymes en Argentina: Estado de situación y propuestas de política*. CEDLAS, Working Papers 0104, CEDLAS, Universidad Nacional de La Plata.
- Berger, Allen; Udell, Gregory. (1998). The Economics of Small Business Finance: The Roles of Private Equity and Debt Markets in the Financial Growth Cycle. *Journal of Banking and Finance*, 22(6-8), 613-673. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(98\)00038-7](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(98)00038-7)
- Botero-Botero, Sergio; López-Martínez, Diego Fernando; Martínez-Moreno, William Alberto. (2007). Estudio del proceso de financiación de las Pymes en la incubadora de empresas de base Tecnológica de Antioquia. *DYNA: Revista de la Facultad de Minas*, 74(152), 39-50.
- Bozkaya, Ant; Van Pottelsberghe de la Potterie, Bruno. (2008). Who Funds Technology-Based Small Firms? Evidence from Belgium. *Economics of Innovation and New Technology*, 17(1/2), 97-122. <https://doi.org/10.1080/10438590701279466>
- Briozzo, Anahí; Vigier, Hernán. (2007). Rethinking SME's Financing Decisions: A Demand-side Approach. *xlii Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política (AAEP)*.
- Briozzo, Anahí; Vigier, Hernán. (2009). A Demand-side Approach to SME's Capital Structure. Evidence from Argentina. *Journal of Business and Entrepreneurship*, 21, 30-56.
- Cadin, Loïc; (2009). What Can We Learn from the Video Games Industry? *European Management Journal*, 24(4), 248-255.
- Carpenter, Robert; Petersen, Bruce. (2002). Capital Market Imperfections, High-Tech Investments, and New Equity Financing. *Economic Journal*, 112(477), F54-F72. <https://doi.org/10.1111/1468-0297.00683>.
- Cassar, Gavin. (2004). The Financing of Business Start-Ups. *Journal of Business Venturing*, 19(2), 261-283. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(03\)00029-6](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(03)00029-6)
- Castro, Lucio; Jorrat, Diego; Szenkman, Paula. (2013). *Estudio de Caso del Programa Buenos Aires Emprende (BAEP) y las PYME de Servicios de Software e Informática (ssi) de Argentina*. Documento de Trabajo 113. Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento (CIPPEC).
- Centro de Estudios para el Desarrollo Económico Metropolitano. (CEDEM). (2010). *La industria de videojuegos en la Argentina. Segunda encuesta nacional a empresas desarrolladoras de videojuegos: un diagnóstico en base a 30 empresas encuestadas*. Dirección General de Comercio Exterior e Industrias Creativas Ministerio de Desarrollo Económico.
- Cin, Beom Cheol; Kim, Young Jun; Vonortas, Nicholas. (2017). The Impact of Public R&D Subsidy on Small Firm Productivity: Evidence from Korean SMEs. *Small Business Economics*, 48(2), 345-360. <https://doi.org/10.1007/s11187-016-9786-x>
- Coleman, Susan; Robb, Alicia. (2012). Capital structure theory and new technology firms: is there a match? *Management Research Review*, 35(2), 106-112. <http://dx.doi.org/10.1108/01409171211195143>.
- Crisóstomo, Vicente Lima; López-Iturriaga, Félix Javier; Vallelado, Eleuterio. (2011). Financial Constraints for Innovation in Brazil. *Latin American Business Review*, 12(3), 165-185. <https://doi.org/10.1080/10978526.2011.592797>
- Desarrollo Español de Videojuegos (DEV). (2016). *Libro Blanco del desarrollo Español de Videojuegos, Asociación española de empresas productoras y desarrolladoras de videojuegos y software de entretenimiento*. <http://dev.org.es/libroblancodev2016>
- Estayno, Marcelo; Dapoz, Gladys; Greiner, Cristina; Cuenca-Pletsch, Lilián; Pelozo, Silvia. (2009). Caracterización de las pymes de software de la región NEA orientada hacia un marco de mejora de la calidad. *xv Congreso Argentino de Ciencias de la Computación. Institución de origen: Red de Universidades con Carreras en Informática (RedUNCI)*, pp. 901-910.
- Góngora-Biachi, Gabriel; Madrid-Guijarro, Antonia; García-Pérez de Lema, Domingo. (2009). Ayudas públicas a la innovación: una evidencia empírica de la pyme industrial del sureste mexicano. *Innovar*, 19(34), 65-82.
- Guercio, María Belén; Vigier, Hernán Pedro; Briozzo, Anahí; Martínez, Lisana Belén. (2016). El financiamiento de las pymes del sector de software y servicios informáticos en Argentina. *Cuadernos de Economía*, 35(69), 615-635. <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v35n69.46654>
- Guercio, María Belén; Martínez, Lisana Belén; Vigier, Hernán Pedro. (2017). Las limitaciones al financiamiento bancario de las Pymes de alta tecnología. *Estudios Gerenciales*, 33(142), 3-12. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2017.02.001>
- Giudici, Giancarlo; Paleari, Stefano. (2000). The Provision of Finance to Innovation: A Survey Conducted among Italian Technology-Based Small Firms. *Small Business Economics*, 14(1), 37-53. <https://doi.org/10.1023/A:1008187416389>
- Hogan, Teresa; Hutson, Elaine. (2005). Capital Structure in New Technology-Based Firms: Evidence from the Irish Software Sector. *Global Finance Journal*, 15(3), 369-387. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2004.12.001>
- Hogan, Teresa; Hutson, Elaine; Drnevich, Paul. (2017). Drivers of External Equity Funding in Small High-Tech Ventures. *Journal of Small Business Management*, 55(2), 236-253. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12270>
- Kohn, David; Leibovici, Fernando; Szkup, Michal. (2012). *Financial frictions and new exporter dynamics*. New York: Mimeo.
- Larsen, Melisa; Guercio, María Belén; Briozzo, Anahí; Vigier, Hernán. (2014). Financiamiento Mediante Obligaciones Negociables. El Problema de Ser Pyme. *Visión de Futuro*, 18(2), 134-153.
- Madrid-Guijarro, Antonia; García-Pérez de Lema, Domingo; Van Auken, Howard. (2016). Financing Constraints and SME Innovation during Economic Crises. *Academia Revista Latinoamericana de Administración*, 29(1), 84-106. <https://doi.org/10.1108/ARLA-04-2015-0067>

- Martínez, Lisana Belén; Guercio, María Belén. (2019). La estructura de financiamiento de las Pymes de videojuegos de Argentina. *Ciencias Administrativas*, 13, 13-25. <https://doi.org/10.24215/23143738e033>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva - Argentina. (2009). *Boletín Estadístico Tecnológico N.º 2, enero/marzo*. Buenos Aires: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva - Argentina
- Myers, Stewart. (1984). The Capital Structure Puzzle. *Journal of Finance*, 39(3), 575-592. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1984.tb03646.x>
- Myers, Stewart; Majluf, Nicholas. (1984). Corporate Financing and Investment Decisions when Firms have Information that Investors do not. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187-221. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0)
- Newzoo (2016). *The Latin American Games Market: Console Still Standing Strong, but Mobile is Winning*. <https://newzoo.com/insights/articles/latin-american-games-market/>
- Pasquini, Ricardo; De Giovanni, Martin. (2010). Access to financing of SMEs in Argentina. *CAF Development Bank Of Latinamerica*, Documento de trabajo 08 (2010), pp. 1-51.
- Oakey, R. P. (2003). Funding Innovation and Growth in uk New Technology-Based Firms: Some Observations on Contributions from the Public and Private Sectors. *Venture Capital*, 5(2), 161-180. <http://dx.doi.org/10.1080/1369106032000097049>
- Observatorio de Comercio Internacional de la Provincia de Buenos Aires. (2010). *La industria de videojuegos en la argentina segunda encuesta nacional a empresas desarrolladoras de videojuegos: un diagnóstico en base a 30 empresas encuestadas*. Buenos Aires: Observatorio de Comercio internacional de la provincia de Buenos Aires. <https://www.estadisticaciudad.gob.ar/eyc/?p=39255>
- Observatorio Industria Argentina Videojuegos. (2018). *Informe del Observatorio de la Industria Argentina de Videojuegos 2018*. Asociación Desarrolladores de Videojuegos. Santa Fe: Universidad Nacional de Rafaela [http://www.unraf.edu.ar/sitio/es/contenidos/ver\\_biblioteca/648/observatorio-industria-argentina-videojuegos.html](http://www.unraf.edu.ar/sitio/es/contenidos/ver_biblioteca/648/observatorio-industria-argentina-videojuegos.html)
- Observatorio Permanente de la Industria del Software y Servicios Informáticos de la República (OPSSI). (2018). *Reporte anual sobre el Sector de Software y Servicios Informáticos de la República Argentina, 2017*. Buenos Aires: CESSI.
- Rajan, Raghuram; Zingales, Luigi. (1995). What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data. *Journal of Finance*, 50(5), 1.421-1.460. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6261.1995.tb05184.x>
- Revest, Valérie; Sapiro, Alessandro. (2012). Financing Technology-Based Small Firms in Europe: What do we Know? *Small Business Economics*, 39(1), 179-205. <https://doi.org/10.1007/s11187-010-9291-6>
- Roberts, Edwards. (1991). *Entrepreneurs in High Technology. Lessons from MIT and Beyond*. New York: Oxford University Press
- Stallings, Byrs; Studart, Rogerio. (2006). *Finance for development. Latin America in Comparative Perspective*. Washington: The Brookings Institution.
- Storey, David; Tether, Bruce. (1998). Public Policy Measures to Support Newtechnology based Firms in the European Union. *Research Policy*, 26(9), 1037-1057. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(97\)00058-9](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(97)00058-9)
- Teipen, Christina. (2008). Work and Employment in Creative Industries: The Video Games Industry in Germany, Sweden and Poland. *Economic and Industrial Democracy*, 29(3), 309-335. <https://doi.org/10.1177/0143831X08092459>
- Terceño, Antonio; Guercio, María Belén. (2011). El crecimiento económico y el desarrollo del sistema financiero. un análisis comparativo. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 17(2), 33-34. [https://doi.org/10.1016/S1135-2523\(12\)60051-3](https://doi.org/10.1016/S1135-2523(12)60051-3)
- Ullah, Farid; Taylor, Peter. (2007). Are uk Technology-Based Small Firms Still Finance Constrained? *The International Entrepreneurship and Management Journal*, 3(2), 189-203. <https://doi.org/10.1007/s11365-006-0027-7>
- Zavatta, Roberto. (2008). *Financing Technology Entrepreneurs and SME in Developing Countries*. Washington: infoDev/World Bank. <http://www.infodev.org/publications>



# La relación entre la formalización de las prácticas de gestión humana y la productividad de las mipymes. Un artículo de revisión\*

Diana Maturana

Candidata a magíster en Gestión Humana para Organizaciones para organizaciones saludables de la Universidad Pontificia Bolivariana Medellín.

Joven investigadora, Universidad Tecnológica del Chocó Diego Luis Córdoba Quibdó, Colombia

Grupo de investigación Productividad y competitividad regional Grupos de investigación Productividad y competitividad regional, y Emprendimiento e innovación.

Rol de la autora: intelectual  
e-diana.maturana@utch.edu.co  
<https://orcid.org/0000-0003-3154-9488>

RELATIONSHIP BETWEEN THE FORMALITY DEGREE OF HUMAN MANAGEMENT PRACTICES AND THE PRODUCTIVITY OF MSMEs. REVIEW ARTICLE

**ABSTRACT:** This article seeks to find whether there is a relationship between the degree of formality of human resource management (HRM) practices and MSMEs productivity. For this purpose, we made a review through a study of metrics of 42 publications that shows that MSMEs consider the implementation of certain HRM processes according to the sector they belong. It was concluded that the relationship between productivity and HRM practices is indirect, with a particular focus on efficiency in the workplace. It was also found that although the formalization of HRM practices is a key factor for productivity it does not guarantee better results regarding productive performance.

**KEYWORDS:** Human capital, productivity, efficiency, human management practices, MSMEs, performance.

RELAÇÃO ENTRE O NÍVEL DE FORMALIDADE DAS PRÁTICAS DE GESTÃO HUMANA E A PRODUTIVIDADE DAS MPMEs. ARTIGO DE REVISÃO

**RESUMO:** este artigo tem como objetivo saber se existe uma relação entre o nível de formalidade das práticas de gestão humana e a produtividade das micro, pequenas e médias empresas (MPMEs). Para isso, foram revisadas 42 publicações por meio de um estudo de métricas, no qual foi demonstrado que as MPMEs dão relevância à implementação de determinados processos de gestão humana segundo o setor a que pertencem. Conclui-se que a relação entre a produtividade e as práticas de gestão humana é indireta, cuja ligação é a eficiência no trabalho; contudo, embora a formalização das práticas de gestão humana seja um fator-chave para a produtividade, não garante diretamente melhores resultados no desempenho produtivo.

**PALAVRAS-CHAVE:** capital humano, desempenho, eficiência, práticas de gestão humana, produtividade, MPMEs.

LE RAPPORT ENTRE LA FORMALISATION DES PRATIQUES DE GESTION DES RESSOURCES HUMAINES ET LA PRODUCTIVITÉ DES MPME. ARTICLE DE REVUE

**RÉSUMÉ:** Cet article vise à savoir s'il existe une relation entre le niveau de formalisation des pratiques en matière de GH et la productivité des MPME. Une étude de métriques a passé en revue 42 publications, dans lesquelles il est évident que les MPME sont pertinentes pour la mise en œuvre des processus de GH en fonction du secteur auquel elles appartiennent. On a conclu que la relation entre la productivité et les pratiques en matière de GH est indirecte, le lien étant l'efficacité du travail ; cependant, bien que la formalisation des pratiques de GH soit un facteur clé de la productivité, elle ne garantit pas directement de meilleurs résultats en termes de performance productive.

**MOTS-CLÉS:** Capital humain, productivité, efficacité, pratiques de gestion humaine, MPME, performance.

**CITACIÓN:** Maturana, D. & Andrade, V. (2019). La relación entre la formalización de las prácticas de gestión humana y la productividad de las mipymes. Un artículo de revisión. *Innovar*, 29(74), 101-114. <https://doi.org/10.15446/innovar.v29n74.82091>.

**CLASIFICACIÓN JEL:** J24, D24, H21

**RECIDIBO:** 25 de noviembre del 2018. **APROBADO:** 8 de agosto del 2019.

**DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA:** Diana Maturana Copete. Carrera 83A n.º 328-52. Apartamento 304. Medellín, Colombia.

Verónica Andrade

Doctora en Psicología

Docente, Universidad Pontificia Bolivariana Medellín

Medellín, Colombia

Grupo de investigación en Psicología, Sujeto, Sociedad y Trabajo

Rol de la autora: intelectual  
veronica.andrade@upb.edu.co  
<https://orcid.org/0000-0002-1352-3551>

**RESUMEN:** Este artículo pretende conocer si existe una relación entre el nivel de formalización de las prácticas de gestión humana (GH) y la productividad de las mipymes. Se revisaron 42 publicaciones a través de un estudio de métricas, en el que se evidencia que las mipymes le dan relevancia a la implementación de procesos de GH, dependiendo del sector al que pertenecen. Se concluyó que la relación entre la productividad y las prácticas de GH es indirecta, cuyo enlace es la eficiencia en el trabajo; sin embargo, aunque la formalización de las prácticas de GH es un factor clave para la productividad, no garantiza directamente mejores resultados en el rendimiento productivo.

**PALABRAS CLAVE:** capital humano, eficiencia, mipymes, prácticas de gestión humana, productividad, rendimiento.

## Introducción

En el contexto mundial, las micro, pequeñas y medianas empresas (en adelante mipymes) representan entre el 95% y el 99% del total de empresas. Existen entre 420 y 510 millones de mipymes que aportan el 75% del empleo mundial, y solo el 9% de estas son formales (Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas [Acopi], 2018).

\* El artículo se deriva del proyecto de investigación: "Proyecto General Grupo de investigación en Psicología Sujeto, Sociedad y Trabajo", número de radicado 367C-11/18-10 de la Universidad Pontificia Bolivariana Medellín, y de las convocatorias: Formación de Alto Nivel para el departamento del Chocó del "Proyecto Formación de Recurso Humano de Alto Nivel de un Nuevo Chocó", OCAD del FCTel el 20 de diciembre del 2012, Acuerdo 038 del 10 de abril del 2015 y Fomento de la vocación y fortalecimiento de competencias científicas en jóvenes investigadores internos de la Universidad Tecnológica Del Chocó Diego Luis Córdoba Año 2019 Resolución No. 001 de 22 de febrero de 2019.

De acuerdo con Dini y Stumpo (2018), en los estudios realizados entre el 2016 y el 2018 por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la distribución de las empresas por tamaño en América Latina y el Caribe está caracterizada en su gran mayoría entre micro y pequeñas empresas (88,4% y 9,6%, respectivamente); las medianas corresponden a 1,5%, y las grandes a solo 0,5%. Estas mipymes contribuyen al crecimiento y desarrollo de la economía de los países; por ejemplo, en América Latina representan el 99% de las empresas que generan el 61% del empleo, participación que las convierte en un componente esencial del contexto empresarial (Dini & Stumpo, 2018).

Según el Banco Mundial (2012), el empleo constituye un elemento fundamental para el aumento de la productividad en la economía, que debe contar con características que procuren el bienestar de las personas o la calidad de vida laboral (cvl). Para Martínez, Oviedo y Luna (2015), los esfuerzos por mejorar la cvl se pueden dar a través de las prácticas o procesos de gestión humana (GH)<sup>1</sup>, que examinan los escenarios de trabajo del empleado para mejorar sus condiciones laborales e incluirlos en el logro de los objetivos, resultando beneficioso no solo para los empleados sino también para las organizaciones. Según la Organización Internacional del Trabajo (oIT, 2015) las "condiciones de trabajo involucran temas como seguridad y salud en el trabajo, número de horas de trabajo, vacaciones, presencia de trabajo infantil, igualdad, tipos de contrato, seguridad social, salarios, negociación colectiva y sindicalización" (p. 24). Así entonces, se puede considerar que existe una relación entre la productividad y la formalidad de los procesos organizacionales, para el caso particular de interés del presente artículo, con los procesos de gestión humana (GH).

De acuerdo con Rodríguez, Granados y Velandia (2015), en organizaciones empresariales o unidades económicas, la GH se entiende como un subsistema que vela por el bienestar y la salud de los trabajadores a través de "la descripción y análisis de cargos, reclutamiento, selección, evaluación del desempeño, capacitación y entrenamiento, remuneración y beneficios" (p. 158), todos estos procesos en tanto prácticas de GH (Torres, 2014). Según Rodríguez y Murillo (2016) "a medida que los servicios y los productos van siendo cada vez más intensivos en conocimiento, la atención se ha ido desviando hacia una gestión eficaz de los recursos intangibles y del capital humano" (p. 250); sin embargo, no es frecuente encontrar esta proyección en las pequeñas y

medianas empresas, y mucho menos en las microempresas (Martínez, 2013).

Para Nieto, Timoté, Sánchez y Villarreal (2015), a mayor producción mayor será el tamaño de la empresa, y a menor producción menor será su tamaño; de ahí la distinción entre grandes, medianas, pequeñas y microempresas; bajo el término *mipymes* se incluyen las micro, pequeñas y medianas empresas (Rodríguez & Murillo, 2016), a pesar de que autores como Barreto, Gil, Bonilla, Bertín y Echenique (2014), Bernal y Vargas (2017) y De León (2013) llaman a este grupo de empresas *pyme*.

Según Rodríguez y Murillo (2016), algunas mipymes se han enfocado en el *marketing* publicitario de los productos o servicios como estrategia de diferenciación, siempre con la idea de reducir costos y elevar las utilidades, pero no se inquietan por la gestión del talento humano ni en formalizar el empleo de los trabajadores. Para la Oficina Internacional del Trabajo (2015), en la mayoría de las mipymes el trabajo es informal, "con salarios más bajos, peores condiciones laborales y menor acceso a protección" (p. 16), lo que puede afectar la percepción que los trabajadores tienen del trabajo y el desarrollo de estrategias de diferenciación.

Además, Torres (2016) plantea que, entre las dificultades que pueden afrontar actualmente las mipymes, que a la vez les genera sobrecostos, están los "reprocesos, retrocesos, desperdicios, poca cultura de servicio al cliente y fuga de personal [...]" (p. 3). Esas dificultades que incluye al capital humano suelen presentarse al no definir un modelo de gestión del personal formal que tenga en cuenta que "si las condiciones de contratación no son óptimas tiende a existir una alta rotación de personal, causando a los establecimientos fuga de conocimiento, capacitación de nuevo personal, bajo sentido de pertenencia [...]" (Torres, 2016, p. 3).

Una medida para controlar las dificultades mencionadas es la implementación de prácticas de GH (Torres, 2014) donde se establecen, entre otras cosas, las responsabilidades, deberes y derechos del personal, y cuál es la función de cada persona en la empresa (Torres, 2016). Las prácticas de GH se refieren a todos aquellos subprocesos que responden a la gestión de las personas en las organizaciones, y que cuentan con mayor impacto en los resultados organizacionales si están configuradas a manera de sistema, es decir, si están articuladas entre ellas. Según Boon, Den-Hartog y Lepak (2019), estas "son acciones organizacionales o procesos y características laborales que se centran en atraer, desarrollar y motivar a los empleados y brindar oportunidades para contribuir" (p. 2518).

Entre las prácticas de GH, se encuentran reclutamiento y selección de personal, entrenamiento y desarrollo, análisis

<sup>1</sup> Para efectos del artículo, se entenderá que no hay ninguna distinción al escribir *gestión humana*, *administración del talento humano*, *gestión del recurso humano*, *gestión del personal* y *administración de personal*.



de cargos, evaluación de desempeño, incentivos y compensación, planeación de GH, equipos autodirigidos, seguridad en el trabajo (que para el caso de Colombia es denominado *Seguridad y salud en el trabajo*, por la legislación vigente), promoción y plan carrera, prácticas de trabajo flexible para promover equilibrio trabajo-familia, entre otros (Boon *et al.*, 2019).

Con las prácticas de GH, las posibilidades de que las habilidades y destrezas de los empleados sean utilizadas de manera eficiente son mayores (Cazorla & Alarcón, 2017). Esa eficiencia en el trabajo puede condicionar el rendimiento financiero<sup>2</sup> (inversión frente a utilidad) y no financiero<sup>3</sup>, es decir, determina la productividad de la empresa (Galindo & Ríos, 2015). La productividad se refiere a una medida económica que contempla la relación entre lo producido (bienes o servicios) y lo que se requirió para hacerlo

(tiempo, materia prima, mano de obra, costos de maquinaria, alquileres, etc.); por tanto, se refiere a la relación entre entradas y salidas de un proceso. Una organización será más productiva cuando lo ganado por las salidas de los procesos sea mayor a los costos de las entradas del proceso (Harris, 1994).

A pesar de que las prácticas de GH pueden favorecer la productividad de las mipymes, esto también implica un desafío que puede ocurrir en costos elevados, ya que se relaciona con la construcción y desarrollo de los planes empresariales con los empleados (Argüelles, Quijano, Fajardo, Magaña & Sahuí, 2014). Por lo anterior, ciertos jefes y dueños prefieren no hacer inversiones en prácticas de GH, dejando de lado la importancia de mantener y gestionar el personal (Saker, Guerra, & Silvera, 2015).

De acuerdo con Rodríguez *et al.* (2015), pese a que es importante el desarrollo de las prácticas de GH formales, con las que se establece qué es lo que cada persona en la organización debe hacer, cómo motivarlas y generarles satisfacción como clientes internos para que permanezcan en el trabajo, la gran mayoría de las mipymes no siempre

<sup>2</sup> Pueden incluir ingresos o ganancias y gastos por intereses, inversiones a corto plazo, ventas, nivel de endeudamiento, entre otros (Ogunyomi & Bruning, 2016).

<sup>3</sup> Se refieren a los beneficios y costos de la satisfacción del cliente e imagen al público, entre otros (Ogunyomi & Bruning, 2016).

visualizan el recurso humano como el arranque para una ventaja competitiva, aunque en ocasiones la dirección pueda tener presente que son las personas quienes generan el conocimiento, el mismo que establece las diferencias con la competencia y le permite a la empresa mantenerse en el tiempo.

No obstante, es necesario destacar que en las mipymes en ocasiones no se conocen los subprocesos de GH, pero suelen desarrollarse de manera empírica e informal, porque consideran que la formalización de estas prácticas no es necesaria debido a su tamaño y, aunque hay que destacar que es de libertad de cada empresa realizar estos procesos (Rodríguez *et al.*, 2015):

[...] la formalidad o informalidad de las prácticas de recursos humanos se ve influida por el contexto jurídico y normativo donde operan las pyme, que en muchos casos determina la creación o la destrucción de empleo y productividad, lo cual impacta directamente en su desempeño (Torres, 2014, p. 23).

Aunque se debe tener presente que, cuando se hace referencia a la formalización de las prácticas de GH, esta remite a "los procesos de documentación, sistematización e institucionalización; es decir, cuán identificables son y en qué medida las normas y reglamentos están documentados e integrados en la empresa" (Torres, 2014, p. 23), para el proceso de formalización también es importante el diseño y desarrollo de un programa de trabajo que evidencie las necesidades en GH acorde a las condiciones y políticas de las mipymes (Huang, 2014; Lingard, Turner & Charlesworth, 2015; Papilaya, Soisa & Akib, 2015).

Así entonces, el formalizar las prácticas de GH es uno de los retos que enfrentan las mipymes (Samolejová & Pawliczek, 2015) que les es conveniente asumir, "partiendo de la base de que son las personas los portadores de capacidades y experiencias que pueden hacer la diferencia para una organización y, por ende, ser fuente de ventajas competitivas" (Rodríguez & Murillo, 2016, p. 251). Asimismo, la elaboración e implementación de políticas y prácticas innovadoras en el ámbito de la gestión humana permite dar un paso para brindar cvl al personal, garantizando el uso eficiente de sus capacidades para mejorar la productividad, así como el logro exitoso de las actividades de la empresa (Samolejová & Pawliczek, 2015).

Para Campuzano, Ziadet y Echeverría (2016), la mayoría de los artículos en torno al desarrollo de la GH están enmarcados en el estudio de empresas grandes; son pocos los escritos en los que se puede conocer cómo son las actividades de la GH en las mipymes. Sin embargo, en este

artículo se realiza un estudio de métricas<sup>4</sup> de los últimos años de la producción científica en torno a cómo se conciben y desarrollan los procesos de GH en las mipymes, para establecer cómo se relaciona el nivel de formalización<sup>5</sup> de las prácticas de GH con la productividad en las mipymes.

El presente artículo partió de dos brechas de información existentes en la literatura especializada a las que se prendió aportar. En primer lugar, los estudios sobre GH en principio están centrados principalmente en organizaciones de mediano y gran tamaño, que no son la mayoría de las organizaciones que existen en diversos países. En segundo lugar, al considerar que las mipymes por lo general no tienen sus procesos de GH formalizados, como en efecto se evidencia en la revisión; Por lo anterior, resultó relevante preguntarse si la productividad de estas organizaciones se veía afectada por esta razón.

## Método

El estudio de métricas se hizo mediante el desarrollo de cuatro etapas, elaboradas con base en los lineamientos metodológicos descritos por Castellanos, Fúquene y Ramírez (2011), que se detallan a continuación:

- **Etapa I. Planificación:** consiste en establecer el objetivo de la revisión, a partir del cual se diseña una lista de términos con la ayuda del tesoro de la Unesco; luego, con estas frases clave y con operadores lógicos, se estructuran ecuaciones de búsqueda, se seleccionan operadores de búsqueda y se delimita el tiempo de búsqueda.
- **Etapa II. Búsqueda y captación de la información:** teniendo en cuenta el rango de tiempo, la lista de frases clave y la ecuación, se prosigue con la búsqueda de toda la producción literaria, dependiendo del tipo de operadores de búsqueda seleccionados. Todas las publicaciones fueron descargadas para facilitar su análisis.
- **Etapa III. Organización y depuración de la información:** el banco de documentos se organiza y se depura consignándolo en el *software* de Microsoft Excel®, teniendo en cuenta el objetivo de revisión.
- **Etapa IV. Análisis de la información:** se hace una síntesis de lo hallado, con el fin de identificar los bloques temáticos que aportan a responder a la pregunta de investigación.

<sup>4</sup> El estudio de métricas es un método para realizar búsquedas propuesto por Castellanos, Fúquene y Ramírez (2011), basado en las ciencias de información dentro del campo de las métricas, entre las que están webmetría y cibermetría, que se refieren al uso de contenidos en operadores de búsqueda o la web para obtener información.

<sup>5</sup> El nivel de formalidad se entenderá como la formalidad o informalidad de las prácticas de GH.

## Planificación y búsqueda

Existen diferentes métodos para realizar búsquedas entre las que están las metrías, que sirven para analizar tendencias o comportamientos, y que incluyen bibliometría, cienciometría, informetría, webmetría, cibermetría, entre otras (Castellanos *et al.*, 2011). Estas técnicas de investigación o revisión se realizan fundamentalmente en bases de datos o revistas científicas, académicas y de publicaciones literarias (Arbeláez & Onrubia, 2014).

En este tipo de estudio se examina el volumen de publicaciones en un periodo determinado, lo que para Arbeláez y Onrubia (2014) comprende el estado actual de la producción, permite organizar y seleccionar la información obtenida, y establece los bloques temáticos de los resultados. En este sentido, se hace una presentación detallada de cómo se realizó la búsqueda o revisión de literatura durante los últimos seis años, 2013-2018, rango considerado pertinente para obtener información suficiente y actualizada. En la búsqueda del material se tuvieron en cuenta los operadores de búsqueda, recurso de búsqueda (la lista de términos y frases clave, o ecuación de búsqueda) y cantidad de publicaciones encontradas, para luego establecer las tendencias.

De esta manera, se tomaron los temas que componen el artículo (formalización de las prácticas de gestión humana y la productividad de las mipymes), como base para establecer los términos más usados o relacionados en el tesoro de la Unesco. Las palabras clave fueron *gestión del personal, condiciones de empleo, condiciones de trabajo, norma de trabajo, norma laboral, estructuración del trabajo, política laboral, desarrollo de recursos humanos, recursos humanos, capital humano, productividad laboral, productividad, rendimiento, microempresas, y pequeña empresa*. Aunque entre las palabras clave no está el término *prácticas* utilizada en este artículo, debido a que no se encuentra en el vocabulario del Tesauro, cabe mencionar que esto no fue una limitante para encontrar la información requerida para la construcción de esta investigación. Estos términos fueron traducidos en inglés para ampliar la búsqueda realizada en Scopus, Web of Science y Google Académico.

En el caso de Scopus, se encontraron 105 publicaciones, para lo cual se construyó, con las palabras del tesoro de la Unesco y las funciones lógicas OR y AND, la siguiente ecuación de búsqueda:

(TITLE-ABS-KEY ("Gestión del personal") OR ("Personnel management") OR ("Personnel administration") OR ("Staff management") OR ("Human resources management") OR ("Condiciones de empleo") OR ("Condiciones de trabajo") OR ("Conditions of employment") OR ("Labour contract") OR ("Working conditions") OR ("Labour conditions") OR

("Labour standards") OR ("Labour policy") OR ("Desarrollo de recursos humanos") OR ("Human resources development") OR ("Recursos humanos") OR ("Capital humano") OR ("Talento humano") OR ("Human resources") OR ("Human capital") OR ("Productividad laboral") OR ("Labour productivity") OR ("Productividad") OR ("Rendimiento") OR ("Productivity") AND ("Microempresas") OR ("Microenterprise") OR ("Pequeña empresa") OR ("Small enterprises") OR ("mediana empresa") OR ("medium company") OR ("pyme") OR ("mipyme") PUBYEAR > 2012).

Luego de hacer una revisión de los resultados arrojados, se encontró que 13 de las publicaciones tenían relación directa con el tema de estudio.

En Web of Science se utilizó la siguiente ecuación:

Título: (Gestión humana\*) OR Título: (Personnel management) OR Título: (Human resources management) OR Título: (Recursos humanos\*) OR Título: (getión del personal\*) AND Título: (Productividad\*) OR Título: (Rendimiento\*) OR Título: (Productivity) AND Título: (mipyme) OR Título: (Microempresas\*) OR Título: (Microenterprise\*) OR Título: (Pequeña empresa\*) OR Título: (Small enterprises\*) OR Título: (mediana empresa\*) OR Título: (medium company\*). Con dicha ecuación se encontraron tres artículos relacionados con el tema de estudio.

Al realizar la búsqueda en operadores, se encontró, en el caso de Google Académico, 15.300 publicaciones; sin embargo, al hacer una revisión del título, las palabras clave y el resumen de cada uno, se encontraron 26 publicaciones en relación directa con el tema de estudio. En este operador resultó complejo utilizar una ecuación que limitara la búsqueda, así que se formularon frases ("gestión del personal en las microempresas", "gestión del personal en las pequeñas empresas", "gestión del personal en las medianas empresas", "gestión humano en las pyme", "gestión humano en las mipyme", "capital humano y productividad en las medianas, pequeñas y micro empresas", "rendimiento del capital humano en las mediana, pequeña y micro empresa"), y se realizó una búsqueda con cada una por separado, lo que produjo que la mayoría de los resultados se enfocaran en una o dos palabras de las frases clave utilizadas y no en el tema específico.

Por otro lado, es pertinente mencionar que se buscó en otros bases de datos como Science Direct, SpringerLink, EBSCO HOST, entre otros, pero no se obtuvo ningún documento en relación con el tema de este artículo. Finalmente, el resultado de la búsqueda fue de 42 documentos directamente relacionados, los cuales fueron revisados en detalle para la construcción del artículo.

Según la revisión realizada, el 68% del total de las producciones literarias relacionada con el tema de estudio corresponde a artículos; el porcentaje restante corresponde a diez trabajos de grado o tesis, dos revisiones de conferencia y un libro. Esta investigación no se limitó en un tipo de documento o literatura académica específica, siempre y cuando la mayoría se basara en observaciones de hechos y en experiencias. Por consiguiente, de los 42 documentos encontrados, 36 son de naturaleza empírica, entre los que hay artículos, trabajos de grado y tesis, fundamentales para que el estudio se acercara a la realidad actual de las mipymes.

## Resultados y discusión

Para comprender la relación entre productividad y formalización de procesos de *GH* en las mipymes, se hace una presentación y una síntesis discutida de los documentos distribuida en tres bloques temáticos: prácticas de *GH* que se implementan actualmente en las mipymes, procesos de *GH* que muestran relación con la productividad, y algunas estrategias utilizadas para llevar a cabo prácticas de *GH* en las mipyme; los dos últimos bloques siguen las recomendaciones de Campuzano *et al.* (2016).

### Prácticas de *GH* implementadas actualmente en las mipymes

Con la revisión se encontró que la mayoría de las mipymes en América Latina y de países no hispanos como Australia, Hungría, Polonia, la República Checa, Eslovaquia (Li & Rama, 2015; Mura, Ključnikov, Tvaronavičienė, & Androniceanu, 2017), la India (McLellan *et al.*, 2017), entre otros, desarrollan prácticas de *GH* de manera informal o por subcontratación, es decir, con compañías externas. Se encontró también que, dependiendo del sector, la empresa concentra el esfuerzo de toda la organización en el desarrollo de ciertas prácticas de *GH* específicas, y suelen presentar dificultades al implementar otros procesos de *GH*, de acuerdo con las características del sector.

### Sector terciario o de servicios

En este sector se encontraron mipymes que desarrollan las prácticas de *GH* de manera informal, tales como reclutamiento y selección, evaluación de desempeño, capacitación y desarrollo, aunque se destaca la inducción del personal como el proceso que los jefes o administradores consideran como fundamental para el funcionamiento de una empresa (De León, 2013; Barreto, Azeglio, & Cannizzaro, 2014; Golembski, 2015; Bernal & Vargas, 2017), ya que "lo ven como una inversión necesaria [...], debido al

valor estratégico que representa" (Marenzana & Abraham, 2016, p. 67).

Para Barreto y Azeglio (2013), Golembski (2015), Kurschus, Sarapovas y Cvilikas (2015), y Rodríguez *et al.* (2015), a pesar de que los gerentes de las mipymes del sector servicios están conscientes de lo que representa el talento humano en las empresas, suelen presentarse algunos conflictos al momento de realizar actividades propias de las prácticas de *GH*, tales como la capacitación poco apropiada y convenios laborales muy rígidos. Aunque estos desarrollan algunas estrategias como la delegación de autoridad, tareas y decisiones, entre otras, no las han sabido implementar (Marenzana & Abraham, 2016), ya que al hacerlo de manera empírica prima la intuición del administrador, generando en ocasiones que el manejo del personal no se alinee a las estrategias de la empresa, lo que afecta su efectividad y disminuye los niveles de productividad (Rodríguez *et al.*, 2015; Golembski, 2015; Li & Rama, 2015; Mejía, 2017).

En este sentido, se encontró que, pese a la conciencia de la importancia o influencia de una buena gestión del talento humano de algunos directivos en las mipymes, en la práctica realizar acciones que conduzcan a formalizar los procesos de *GH* no es una idea central para los directivos de estas empresas, lo que permite inferir que para ellos no es tan evidente la influencia de las prácticas de *GH* formalizadas en la productividad.

Por otro lado, las mipymes del sector terciario que sí tienen un área o modelo de gestión de recursos humanos formalizado, muestran un rendimiento financiero estable y desarrollan prácticas de *GH*, en unos casos como servicio de *outsourcing* y otros como actividades propias de la empresa. Entre los subprocesos formalizados se encuentran reclutamiento y selección, capacitación y desarrollo del personal y gestión del desempeño (Barreto *et al.*, 2014; Li & Rama, 2015). Este mecanismo de contratación externa puede considerarse como el menos indicado para estos casos, por el conocimiento previo que se debe tener de la empresa para llevar a cabo los procesos, más allá de lo que aporte la documentación o información que se comparta en el momento de desarrollar la relación contractual.

También es importante destacar que, de acuerdo con Barreto *et al.* (2014), en estas mipymes donde existe una estructura formal del área de talento humano, en ocasiones se evidencian sobrecarga de tareas, ya que las personas desarrollan múltiples funciones, es decir, el personal realiza varios y diversos procesos de *GH* a la vez, por lo que se ven trabajos extra, tiempos más largos u horas extras, reasignación de recursos e interrupción, o reanudación del trabajo inesperadamente, todos estos factores que crean

incertidumbre y tensión en los trabajadores (Huang, 2014; Lingard *et al.*, 2015). Así, el hecho de que las mipymes tengan formalizados los procesos no las exime de presentar dificultades al gestionar el personal, lo que también puede suceder en una empresa grande, aunque representaría un aporte fundamental para las mipymes saber si existen algunas diferencias entre las mipymes que desarrollan las prácticas de GH como servicio externo y las que las desarrollan internamente, lo que podría hacerse en futuras investigaciones.

### **Sector secundario**

En el sector secundario, donde se realizan transformaciones de la materia prima, para gestionar el personal las mipymes desarrollan procesos básicos e informales de reclutamiento y selección, que están a cargo de los empleados que no son del área de GH, y cuya labor es operativa (De León, 2013; Illescas & Zhañay, 2015; Galarza, 2016; Gutiérrez & Zabala, 2017; Mejía, 2017; Bernal & Vargas, 2017).

Para Romero-Luque (2017), a pesar de que las mipymes no tienen planes, programas y actividades en torno al desarrollo de las prácticas de GH, de alguna manera demuestran cierto manejo en la administración de los salarios y el establecimiento de puestos, y se preocupan por la seguridad laboral de los empleados. Pese a lo anterior, las mipymes del sector secundario presentan dificultades con la gestión del personal como, los altos niveles de rotación, ligados a la no aplicación de sistemas de calidad en la empresa y a la contratación a término fijo, donde además se presenta una "baja remuneración, falta de incentivos de desarrollo profesional, carencia de clima y cultura organizacional" (Torres, 2016, p. 9).

Lo anterior genera desinterés en los empleados en mantener o mejorar la productividad y competitividad de la empresa, limitando su esfuerzo a realizar las tareas que les corresponden, y se dificulta la retención del talento humano; los empleados en ocasiones dan por terminado el contrato antes del tiempo final pactado, porque tienen la idea de que son utilizados por sus jefes (Torres, 2016; Romero-Luque, 2017). Para vencer estos problemas, la clave es la administración o gestión formal de prácticas de GH (Sekhar, Yerramilli, & Gopala, 2017), con lo que se busca un equilibrio entre el trabajo y la vida de los empleados (Huang, 2014; Lingard *et al.*, 2015).

Por otro lado, aunque en el sector secundario las prácticas de GH se implementen bajo un sistema informal principalmente, y se evidencien dificultades en la administración del personal, hay un interés por realizar prácticas formales en capacitación, estrategias de motivación, y comunicación

y manejo de relaciones interpersonales (Galarza, 2016; Torres, 2016; Romero-Luque, 2017; Gutiérrez & Zabala, 2017; Mejía, 2017). Aunque sí es de interés de las mipyme formalizar los procesos de GH, las acciones por desarrollar deben ajustarse a las condiciones particulares de estas, previendo los recursos disponibles. Es posible que esa adaptación requiera de una reestructuración del modelo de negocio, en la que se formalice una fuerza productiva planificada y capacitada de un personal calificado, pero en cierta medida estas empresas tienen la capacidad de utilizar las mismas técnicas y herramientas que utilizan las grandes empresas para gestionar al personal, guardando las restricciones relativas al presupuesto y personal disponible para encargarse de las tareas.

### **Sector primario**

Las mipymes que extraen directamente de la naturaleza los productos no tienen formalmente el área de gestión del personal según la revisión realizada, y menos de la mitad cuentan con normas y procedimientos establecidos, aunque la gran mayoría desarrolla procesos de capacitación y actividades para que las condiciones laborales sean mejores, y además motivan a los empleados a través de retribuciones monetarias, seguros de vida, servicios médicos, viajes, becas, bonos de compra, entre otros (De León, 2013; Bernal & Vargas, 2017).

A pesar de los hallazgos de la revisión respecto a este sector, que contó con pocos documentos comparado con los otros, es necesario considerar que, al contrario de los demás, estas mipymes son más diversas entre ellas y, por tanto, pueden presentar situaciones y limitaciones particulares a la actividad que desarrollan, además de tener especificidades propias de la legislación de cada país donde se encuentran. Lo anterior podría ser abordado en una investigación posterior, que pueda caracterizar las prácticas concretas que se adelantan en este sector.

Por último, es necesario resaltar que en las mipymes de los países no hispanos, sin importar el sector económico, se evidencian preferencias centradas específicamente en la contratación, considerada como una tendencia actual de la GH (Mura *et al.*, 2017; Sekhar *et al.*, 2017). Esta tendencia se basa en el modelo comercial internacional Etnocentrismo, Policentrismo, Regiocentrismo y Geocentrismo (EPRG) planteado por Perlmutter (citado por Mura *et al.*, 2017). En él, el etnocéntrico se refiere a que el reclutamiento y la selección se hace desde un enfoque centralizado; policentrismo se refiere a que las decisiones de contratación pueden ser tomadas por la compañía directamente o no; geocéntrico indica que se reclutan empleados desde un enfoque de integración, donde los mejores candidatos son

seleccionados; y en el regiocéntrico reclutan y contratan a candidatos cualificados, pero teniendo en cuenta las condiciones regionales y los factores que influyen el mercado regional. Para futuras investigaciones, se recomienda hacer un estudio de las tendencias utilizadas por las mipymes en gestión del personal, la rigurosidad de las actividades desarrolladas y las razones por las cuales deciden seguir los enfoques de estas tendencias.

Teniendo en cuenta que las mipymes que desarrollan formalmente prácticas de GH también presentan un buen rendimiento financiero o una productividad estable, y que algunas tienen el recurso humano como un atributo diferenciador para el logro de los objetivos organizacionales, se esperaría que los gerentes o juntas directivas de las mipymes promovieran la formalización. Sin embargo, algunos de ellos deciden no hacerlo por los costos que ello implica y porque la mayoría de las investigaciones que se refieren a la relación se basan en información cualitativa, como se podrá ver en el siguiente bloque de este artículo, cuyos resultados pueden no ser considerados como indicadores determinantes por parte de los tomadores de las decisiones para realizar dicha inversión. Esto permitiría inferir que no se tiene la suficiente claridad del aporte que cada persona realiza en la organización para el desarrollo de su misión. De ahí la necesidad de demostrar cuantitativamente los resultados al realizar acciones de formalización de los procesos de GH, aunque esto implique entrar a estudiar y publicar información interna de las empresas, que suele ser muy restringida. Se exhorta, entonces, a investigadores interesados en el tema a seguir esta recomendación para futuros estudios.

## Prácticas de GH que se relacionan con la productividad de las mipymes

La implementación de prácticas de GH formales en las mipymes es considerada, no como el único, pero sí como uno de los factores indirectos que favorecen el éxito de las organizaciones, elevando los niveles de productividad (rendimiento financiero y no financiero) (Mottaleb & Sonobe, 2013; Oppedal, Bjorvatn & Tungodden, 2015; Papilaya et al., 2015; Golembksi, 2015; Li & Rama, 2015; Ogunyomi & Bruning, 2016). Los autores también indican que la productividad depende de las políticas gubernamentales de cada país que favorecen o no la implementación de estrategias para mejorar la gestión de las empresas, así como del movimiento del mercado, de las capacidades de venta y atracción del cliente, y de la formalización de los procesos de GH.

A pesar de que autores como Mottaleb y Sonobe (2013), Oppedal, Bjorvatn y Tungodden (2015), Papilaya *et al.*

(2015), Golembksi (2015) y Li y Rama (2015) consideren las prácticas de GH como un factor indirecto para determinar la productividad en las mipymes, Ogunyomi y Bruning (2016) insisten en su relación demostrada a través de una regresión múltiple entre las prácticas de GH y el rendimiento financiero y no financiero en las mipymes. Esta relación se ve asociada con altos niveles de crecimiento en ventas de productos o servicios, y el desarrollo de innovaciones organizativas, producto del bienestar de los empleados, quienes son los que generan el conocimiento, y de los cuales depende la realización eficiente o no de las actividades organizacionales de las mipymes, que sí desarrollan prácticas de GH formalmente (Lingard *et al.*, 2015; Ramona-Cristina, Vasilateanu & Goga, 2016).

No obstante, es necesario indicar que el bienestar de los empleados no necesariamente está ligado a la formalización de las prácticas de GH aunque, como lo mencionan Ogunyomi y Bruning (2016), sí pueden evidenciarse aspectos relativos a la eficiencia de las tareas realizadas por los trabajadores, en cuyas mipymes se preocupan por desarrollar formalmente las prácticas de GH.

Por su parte, Abouettahir, Seghiouer y El Amarti (2013), Samolejova y Pawliczek (2015), Lingard *et al.* (2015), Ramona-Cristina *et al.* (2016), McLellan *et al.*, (2017), y Sekhar *et al.* (2017) van más allá y plantean prácticas específicas de GH que pueden determinar la productividad. Los autores coinciden en que el desarrollo del capital humano y la seguridad y la salud ocupacional son las prácticas que aportan al bienestar de los empleados o CVL, lo que a su vez se relaciona con el trabajar de manera eficiente y la generación de altos niveles de productividad en las mipymes. Asimismo, Sekhar *et al.* (2017) sugieren que, para vencer la baja productividad de las mipymes, se requiere establecer estrategias de motivación como práctica de GH, ya que para los autores de ello depende que los trabajadores cumplan eficientemente las actividades de la empresa.

Por otro lado, López, Tricás y Toledano (2013) comprobaron que las prácticas de GH que las mipymes deben desarrollar y formalizar para ser más productivas son:

[...] el diseño de puestos de trabajo; trabajo en equipo; reclutamiento, selección, contratación y plan de acogida, o proceso de inducción; formación/capacitación del personal; planes para el crecimiento y promoción del personal; valoración del rendimiento/desempeño laboral; política retributiva, y la terminación de la relación laboral (p. 39).

Independiente de que sea una o todas las prácticas GH, es necesario preparar adecuadamente cada proceso del área o departamento de GH para mejorar la productividad de las mipymes, ya que una buena planificación de las prácticas

influencia positivamente o no al rendimiento de la empresa; por ejemplo, de un buen reclutamiento depende la integración en la cultura corporativa que establece relaciones prósperas dentro de las empresas (Mura, Ključnikov, Tvaronavičienė & Androniceanu, 2017).

Por consiguiente, la productividad de las mipymes se ve influenciada por la gestión que hacen con el talento humano y por la capacidad de adaptación e innovación que tengan (Bernal & Vargas, 2017). Por ello, es necesario considerar las prácticas de GH como la herramienta clave para cumplir los objetivos, ya que "es uno de los factores que inciden para que las empresas logren un desarrollo pleno dentro de la actividad económica y la visión de [esta]" (González & Tapia, 2016, p. 9).

Igualmente, López *et al.* (2013) indican que, si la administración de estas empresas está orientada al manejo adecuado del personal, influirá en gran medida en el éxito competitivo que necesita, medido desde su productividad o rendimiento financiero, y "no darle el valor que requiere constituye una de las principales causas de fracaso de estas empresas" (p. 19).

Teniendo en cuenta la revisión, y aunque las prácticas de GH no sean el único o el factor que se relacione de modo más directo con la productividad, indirectamente puede ayudar a mantenerla o aumentarla, debido a que con las prácticas de GH formalizadas las empresas tienen la oportunidad de convertirse en organizaciones eficientes y competitivas a través del fortalecimiento del recurso humano, más allá de las condiciones que las caracterice y el sector al que pertenezcan. A pesar de que se encontró que existe diferencia entre el rendimiento de aquellas mipymes donde las prácticas de GH se desarrolla de manera informal y las mipymes que sí las tienen formalizadas, las investigaciones que la refieren suelen ser de naturaleza cualitativa y no presentan datos específicos de resultados de su implementación en la productividad. Para favorecer la credibilidad de los administradores, y animarlos a implementar estas prácticas formalizadas, es necesario utilizar mecanismos como la medición del retorno de la inversión (ROI) en la gestión humana, que demuestre con resultados numéricos las garantías de invertir en prácticas de GH formales, que puedan mejorar el posicionamiento de las mipymes en el mercado.

En ese sentido, ya que entre la relación de la formalización de los procesos de GH y la productividad se encuentra la eficiencia individual del personal, se puede inferir, luego de la revisión realizada, que la relación se da de modo más directo entre la formalización de los procesos de GH y la eficiencia individual, y esta última a su vez se relaciona con la productividad organizacional. Por lo tanto, la recomendación estaría centrada en implementar estrategias de flexibilidad y

adaptabilidad con la labor que realizan en la organización, así como mecanismos que favorezcan la motivación para favorecer el rendimiento particular de cada trabajador.

Por otro lado, aunque para Barreto *et al.* (2014) la implementación de prácticas de GH "es un proceso complejo, dado que implica un cambio en la cultura de la empresa hacia una dirección más profesional" (p. 28), se requiere caminar hacia esta meta por la alta competencia y la agresividad del mercado actual que evidencia la necesidad de capacitarse y aprender a desarrollar estrategias que influyan en el desarrollo humano en las empresas, ya que "se ve relacionado el éxito con el talento humano en los procesos de ampliación de las capacidades de las personas" (Rodríguez & Murillo, 2016, p. 251). Es importante entender, entonces, que la formalización de las prácticas de GH no necesariamente significa el despliegue o división de un departamento o área de GH, sino que se refiere a establecer técnicas y mecanismos de documentación, sistematización e institucionalización de los procesos de GH, como se puede evidenciar en el siguiente apartado.

### Estrategias para llevar a cabo las prácticas de GH en las mipymes

Para Gutiérrez (2017), se justifica realizar una intervención para implementar modelos o programas de GH en las mipymes que aún no tienen la concepción de qué tan importante es el desarrollo de prácticas de GH, ya que existen evidencias de que, al implementar formalmente estos procesos, se puede aportar al "crecimiento propio de la empresa y fundamentar en esta los procesos que a largo, mediano y corto plazo harán que la comunidad que constituye a la empresa tenga claro cuál es su razón de ser dentro de [esta]" (p. 49), y que a la vez se mejorará el bienestar laboral de los empleados.

De acuerdo con lo anterior, a continuación se mencionan seis casos de éxito que se encontraron en la revisión, en los que se han implementado prácticas de GH en mipymes, en los cuales se consideraron sistemas de administración de bases de datos y programas de trabajo, teniendo en cuenta las condiciones particulares de las mipymes, y coincidiendo en la necesidad de implementar estrategias de flexibilidad laboral que favorezcan un equilibrio entre la vida laboral y personal.

En gran medida, lo hallado se refiere a procesos de sistematización de las prácticas que se realizan, y a la asignación de la gestión de la información y los subprocesos a una persona específica, como lo indican los tres primeros casos (Sáenz, 2015; Illescas & Zhañay, 2015; Araujo, 2015). Por otra parte, de manera atípica se encuentra el caso

presentado por Velasco y Cavazos (2017), que se centra en promover el desarrollo individual y organizacional a través de la gestión del talento humano. Finalmente, empiezan a aparecer estudios que muestran la relevancia del uso de la tecnología para la formalización de las prácticas de GH (Salazar, 2016; Wang, Wang, Bi, Li & Xu, 2016).

El primer caso se refiere a un modelo de GH para las mipymes en sector textil en Lima, fundado en la gestión de competencias y cambios en los procesos que incluye el desarrollo de todas las prácticas de GH, así como formatos de procedimientos, fichas técnicas de indicadores, fluogramas, SIPOC, entre otros documentos, y comprende procesos continuos que comienzan desde ver la necesidad de la organización en relación con las habilidades y la fuerza laboral, para establecer los procesos estratégicos (planeación, estrategia y competencias), así como la gestión de la comunicación y la cultura. Esto permitirá seguir con los procesos de reclutamiento, selección, contratación, desarrollo, compensación, desempeño y sucesión, y los procesos de evaluación de desempeño, y la medición y el control de gestión, que promuevan las competencias en todo el personal (Sáenz, 2015).

El segundo caso representa una propuesta para el manejo integral de la gestión del talento humano para una mipyme del sector manufacturo. En este caso, se realizan medidas de prevención, comunicación, documentación y actualización de las prácticas de GH, que están a cargo de una persona que sirve de asesora a todos los niveles de la empresa, y consiste en la elaboración documental del reclutamiento interno, visualización de los principios corporativos y apertura para la comunicación interna (Illescas & Zhañay, 2015).

El tercer caso encontrado se centró en un modelo gerencial de gestión del talento humano en el sector de servicios. En esta organización crearon un instructivo que reflejara la gestión integral de las prácticas de GH, basado en las funciones y actividades de cada proceso y donde se resaltaba la necesidad e importancia de reconocer las acciones que se tenían que realizar de manera continua, considerando el análisis y descripción de los cargos como uno de los insumos principales (Araujo, 2015).

El cuarto caso plantea un modelo de consultoría con orientación psicológica y sistémico-antropológica, para mejorar la gestión del talento humano de las mipymes. En esta organización se establecen técnicas de asesoramiento que incrementen, entre otras cosas, el desempeño de los equipos, la conciliación de conflictos, y la consolidación del concepto de calidad de vida digna. Esto consiste en ejecutar ocho fases: 1) desarrollo de habilidades del consultor, 2) diagnóstico de la empresa, 3) diseño de propuesta de intervención enfocado en el personal como el

talento humano, 4) elaboración de instrumentos, 5) intervención, 6) monitoreo del sistema organizacional, 7) cierre del direccionamiento al equipo de alto desempeño, y 8) promoción de la generación de investigación (Velasco & Cavazos 2017).

Para el quinto caso encontrado, la organización implementó un prototipo de un aplicativo (Aefectus) para reforzar evaluaciones de desempeño por competencia como mecanismo de mejoramiento de las prácticas de GH en las mipymes, con la intención de aprovechar el potencial del personal y aportar al mejoramiento del desempeño de la empresa (Salazar, 2016).

En el sexto caso, se implementó una plataforma virtual (nube informática basada en GH) para la mipyme. Esta unificaba y actualizaba la información de los procesos y servicios del área de GH, para mejorar el tiempo de respuesta y el rendimiento de las prácticas (Wang *et al.*, 2016).

Por consiguiente, entendiendo la formalización como el establecimiento documental y sistemático de los procesos (Torres, 2014), estos casos tenían en común la formalización de las prácticas de GH en mipymes, el establecimiento de mecanismos para medir el impacto de las acciones implementadas y su seguimiento. Aunque las estrategias o modelos descritos en esta revisión no apuntan directamente a mejorar la productividad, sí incidieron en el mejoramiento del rendimiento de dichas prácticas (Huang, 2014; Ramona-Cristina *et al.*, 2016).

Finalmente, con esta revisión se evidenció que las mipymes suelen presentar dificultades comunes al implementar procesos de GH, tales como la escasa posibilidad de competir por altos perfiles que demandan mayores salarios, capacitación poco apropiada, convenios laborales muy rígidos, trabajo extra, tiempos laborales más largos, interrupción o reanudación constante del trabajo (sector terciario), y altos niveles de rotación del personal (sector secundario), entre otros. Estas situaciones pueden ser enfrentadas con la formalización de los procesos de GH, con los mecanismos descritos en este apartado, bien sea a través de plataformas virtuales o bien diseñando e implementando modelos de gestión acorde con sus capacidades y condiciones.

## Conclusiones

La relación entre la formalización de las prácticas de GH y la productividad en las mipymes es indirecta, ya que hay factores como el comportamiento del mercado, la dirección de la empresa y su estilo de liderazgo, así como las políticas gubernamentales propias de cada país, entre otros aspectos, que tienen una influencia directa sobre la productividad. Además, entre la formalización de las prácticas de GH y la productividad existe un factor de enlace: la eficiencia del

personal, que puede ser objeto de análisis para futuras investigaciones como conexión entre ambos temas.

De acuerdo con el sector de ocupación de las mipymes, la organización concentra el esfuerzo en el desarrollo de ciertas prácticas de GH, así: en el sector terciario, las mipymes se centran en hacer inducción al personal; en el secundario, desarrollan principalmente procesos básicos de reclutamiento y selección; y en el primario, las mipymes en general se centran en desarrollar procesos de capacitación y actividades para motivar a los empleados.

No siempre se evidencia en las mipymes una gestión eficaz en la selección, formación, desempeño y compensación del personal, a pesar de que en estas los directivos consideran que tener un personal satisfecho permite contribuir al desarrollo de las operaciones de la empresa; se encuentra que son pocas las que logran realizar actividades en beneficio de los empleados y de la empresa misma, más allá de las actividades que por ley deben realizarse.

Hay diversas posturas al momento de establecer cuáles son los procesos de GH que más influyen en altos niveles de productividad de las mipymes; algunos autores plantean que son el desarrollo del capital humano y la seguridad y salud ocupacional, pero otros le dan más importancia a la planificación y el reclutamiento, que no deben ser desarrolladas de manera informal ni empírica si se quiere que los objetivos de las mipymes se cumplan eficientemente.

Entre los mecanismos que pueden utilizar las mipymes para implementar o desarrollar formalmente las prácticas de GH están las plataformas y prototipos digitales y los modelos o métodos de gestión, que al igual que las empresas grandes requieren adecuación a las características particulares. Esta formalización se traduce en el establecimiento de un registro documental y sistemático de las prácticas de GH que se realizan, lo que requiere una mayor especialización del personal que se encarga de desarrollar los procesos.

Es necesario seguir indagando y explorando estrategias que favorezcan la permanencia y sostenibilidad de las mipymes, teniendo en cuenta que la formalización de los procesos de GH es uno de ellos, y que está relacionada con la eficiencia del personal. Para próximas investigaciones, se recomienda estudiar los mecanismos que realizan las empresas para mejorar la eficiencia del personal como estrategia para incrementar los niveles de productividad de las mipymes, y saber si esos mecanismos generan bienestar laboral; lo anterior no solo las beneficiará como empresas, sino que también ayudará a mejorar los factores económicos de la región, ya que toda acción que influencie el fortalecimiento de las mipymes puede generar la creación de más empleo o mejorar las condiciones de los que ya existen. También se recomienda realizar una

vigilancia tecnológica que permita conocer cuáles son las tecnologías más utilizadas como mecanismos de formalización de procesos de GH en las mipymes.

## Declaración de conflicto de interés

Las autoras no manifiestan conflictos de intereses institucionales ni personales.

## Referencias bibliográficas

- Abouettahir, Rachid; Seghiouer, H; El Amarti, Ahmed. (2013). La santé et sécurité au travail dans une démarche de développement durable: cas des entreprises marocaines. *Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement*, 74(4), 380-386. <https://doi.org/10.1016/j.admp.2013.06.005>
- Araujo, Andrés Fabián. (2015). *Diseño de un modelo gerencial de gestión del talento humano para una pyme en el norte de la ciudad de Quito. Caso: Autopuestos Dheltyre y Car Shopping S.A.* (Trabajo de grado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador. <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/9245>
- Arbeláez, Martha Cecilia; Onrubia, Javier. (2014). Análisis bibliométrico y de contenido. Dos metodologías complementarias para el análisis de la revista colombiana Educación y Cultura. *Revista de Investigaciones UCM*, 14(23), 14-31. <http://dx.doi.org/10.22383/ri.v14i1.5>
- Argüelles, Luis Alfredo; Quijano, Román Alberto; Fajardo, Mario Javier; Magaña, Deneb Elí; Sahuí, José Alfonso. (2014). Propuesta de modelo predictivo de la calidad de vida laboral en el sector turístico campechano, México. *Revista Internacional Administración & Finanzas*, 7(5), 61-76.
- Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (Acopi). (2018). Inteligencia empresarial sinergias para la globalización. *Congreso nacional de la pyme ACOPI 63º*. <https://acopi.org.co/wp-content/uploads/2018/10/Ministra-de-trabajo-Alicia-Arango.pdf>
- Banco Mundial. (2012). *Informe sobre el desarrollo mundial 2013. Panorama general: Empleo*. [http://siteresources.worldbank.org/EXTNWDR2013/Resources/8258024-1320950747192/8260293-1322665883147/Overview\\_Spanish.pdf](http://siteresources.worldbank.org/EXTNWDR2013/Resources/8258024-1320950747192/8260293-1322665883147/Overview_Spanish.pdf)
- Barreto, Ariel; Azeglio, Armando. (2013). La problemática de la gestión del capital humano en las MiPyMEs de alojamiento turístico de la Ciudad de Buenos Aires- Argentina. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 22(6), 1140-1159.
- Barreto, Ariel; Azeglio, Armando; Cannizzaro, Ezequiel. (2014). La gestión del capital humano en las mipymes de alojamiento turístico de la ciudad autónoma de Buenos Aires – Argentina. *Revista Electrónica CECIET*, 4, 1-27.
- Barreto, Ariel, Gil, María Rosana; Bonilla, Mariela; Bertín, Carolina; Echenique, Gonzalo. (2014). La gestión del capital humano en las pymes hoteleras de Villa de Merlo, San Luis. Documento presentado en el *vii Simposio Internacional y xii Jornadas Nacionales de Investigación - Acción en Turismo CONDET*, Congreso Internacional de Turismo – ANET, Neuquén, Argentina.
- Bernal, Elvia Illana; Vargas, José. (2017). Cultura organizacional basada en la gestión del talento humano como factor de permanencia de las Pymes en Zacatecas. *Revista de la Agrupación Joven Iberoamericana de Contabilidad y Administración de Empresas*, 16, 109-126.

- Boon, Corline; Den-Hartog, Deanne; Lepak, David. (2019). A Systematic Review of Human Resource Management Systems and Their Measurement. *Journal of Management*, 45(6), 2498-2537. <https://doi.org/10.1177/0149206318818718>
- Castellanos, Óscar Fernando; Fúquene, Aida Mayerly; Ramírez, Diana Cristina. (2011). *Análisis de tendencias: de la información hacia la innovación*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. [http://www.bdigital.unal.edu.co/3564/1/ANALISIS\\_DE\\_TENDENCIAS\\_MAYO\\_7.pdf](http://www.bdigital.unal.edu.co/3564/1/ANALISIS_DE_TENDENCIAS_MAYO_7.pdf)
- Campuzano, María Auxiliadora; Ziadet, Elicsa Isabel; Echeverría, Huber Gregorio. (2016). Gestión del Talento Humano en las pymes. *Revista Publicando*, 3(7), 438-448.
- Cazorla, Fabián Marcelo; Alarcón, Gema. (2017). *La gestión del Talento Humano de la estación de servicio Oriental y su incidencia en la atención al cliente durante el período 2013* (Tesis de grado). Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/3909>
- De León, Edy Renato. (2013). *Gestión del talento humano en las pequeñas y medianas empresas en el área Urbana de Retalhuleu* (Tesis de grado). Universidad Rafael Landívar, Guatemala, Guatemala. <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2013/05/57/De%20Leon-Edy.pdf>
- Dini, Marco; Stumpo, Giovanni. (2018). *Mipymes en América Latina: un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento. Documentos de Proyectos (LC/TS.2018/75)*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44148/1/S1800707\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44148/1/S1800707_es.pdf)
- Galarza, Andrés Leonardo. (2016). *Análisis de la gestión del talento humano en las pymes medianas del sector manufacturero de quito y propuesta de un esquema mejorado* (Tesis de maestría). Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador. <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/15190>
- Galindo, Mariana; Ríos, Viridiana. (2015). Productividad. *Serie de Estudios Económicos*, 1. [https://scholar.harvard.edu/files/vrios/files/201508\\_mexicoproduction.pdf](https://scholar.harvard.edu/files/vrios/files/201508_mexicoproduction.pdf)
- Golembksi, Marcin. (2015). Designing the Human Resource Function at Micro- and Small Enterprises. *Актуальні проблеми економіки*, 10(172), 295-303. DOI: 10.2139/ssrn.3329435
- González, Andrés Steven; Tapia, Nancy Janeth. (2016). Gestión del talento humano: herramienta clave para el desarrollo organizacional (estudio en las empresas comercializadoras de electrodomésticos). *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, diciembre. <http://www.eumed.net/cusecon/colat/ec/2016/crecimiento.html>
- Gutiérrez, Estefanía Priscila; Zabala, Miguel Ángel. (2017). *Análisis de la gestión de talento humano en las pymes del sector alimenticio del Distrito Metropolitano de Quito* (Tesis de grado). Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Latacunga, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/13623>
- Gutiérrez, Julián. (2017). *Implementación de procesos de gestión humana en una pymes* (Trabajo de grado). Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Recuperado de <http://200.24.17.74:8080/jspui/handle/fcsh/1093>
- Harris, Douglas. (1994). *Organizational linkages. understanding the productivity paradox*. Washington: National Academy Press. <http://dx.doi.org/10.21236/ADA288518>
- Huang, Shien Ping. (2014). Effects of Human Resource Flexibility Strategy on Work Attitude Towards Micro-Enterprises in Taiwan. *Pakistan Journal of Statistics*, 30(6), 1.289-1.300.
- Illescas, Carmen Catalina; Zhañay, Sonia Magali. (2015). *Propuesta de manejo integral de la gestión del talento humano para pymes del sector manufacturero de la provincia del Azuay y su aplicación en la empresa "Fábrica de Velas Herminio Delgado C.I.A. LTDA"* (Tesis de maestría). Universidad Politécnica Salesiana, Cuenca, Ecuador. Recuperado de <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/9483>
- Kurschus, Ralph Jörn; Sarapovas, Tadas; Cvilikas, Aurelijus. (2015). The Criteria to Identify Company's Crisis in SME Sector. *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 26(2), 152-158. <https://doi.org/10.5755/j01.ee.26.2.8779>
- Lingard, Helen; Turner, Michelle; Charlesworth, Sara. (2015). Growing Pains: Work-Life Impacts in Small-to-Medium Sized Construction Firms. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 22(3), 312-326. <https://doi.org/10.1108/ECAM-07-2014-0100>
- Li, Yue; Rama, Martin. (2015). Firm Dynamics, Productivity Growth, and Job Creation in Developing Countries: The Role of Micro- and Small Enterprises. *World Bank Research Observer*, 30(1), 3-38. <https://doi.org/10.1093/wbro/lkv002>
- López, Liliana Rocío; Tricás, Jesús; Toledano, Rubén. (2013). Principales prácticas de recursos humanos de las pymes industriales exitosas. *Universidad & Empresa*, 14(23), 19-43.
- "Los retos que enfrentan las mipymes en Colombia". (2 de febrero del 2017). *Dinero*. <http://www.dinero.com/edicion-impresa/pymes/articulo/los-retos-que-enfrentan-las-mipymes-en-colombia/241586>
- Marenzana, Gabriela Vanessa; Abraham, Cynthia Anahí. (2016). Comparación de la gestión del capital humano, entre pymes y grandes empresas hoteleras de la ciudad de Neuquén. *Revista Realidad, Tendencias y Desafíos en Turismo*, 14(1), 64-72.
- Martínez, Laura Patricia; Oviedo, Óscar; Luna, Carmenza. (2015). Impacto de las condiciones de trabajo en calidad de vida laboral: Caso del sector manufacturero de la Región Caribe colombiana. *DYNA*, 82(194), 194-203. <http://dx.doi.org/10.15446/dyna.v82n194.49293>
- Martínez, Sergio Gabriel. (2013). *Gestión de recursos humanos en pymes*. Serie de Materiales de Enseñanza, 5. Córdoba: Universidad Blas Pascal.
- McLellan, Deborah; Williams, Jessica; Katz, Jeffrey; Pronk, Nicolaas; Wagner, Gregory; . . . Sorensen, Glorian. (2017). Key Organizational Characteristics for Integrated Approaches to Protect and Promote Worker Health in Smaller Enterprises. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 59 (3), 289-294. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000000949>
- Mejía, Jennifer. (2017). *Importancia de la gestión humana en la competitividad de tres pyme en Santiago de Cali* (Trabajo de grado). Universidad Autónoma de Occidente, Cali, Colombia. <http://red.uao.edu.co/handle/10614/9820>
- Mottaleb, Khondoker Abdul; Sonobe, Tetsushi. (2013). What Determines the Performance of Small Enterprises in Developing Countries? Evidence from the Handloom Industry in Bangladesh. *International Journal of Business and Globalisation*, 10(1), 39-55. <https://doi.org/10.1504/IJBG.2013.051802>
- Mura, Ladislav; Ključnikov, Aleksandr; Tvaronavičienė, Manuela; Androniceanu, Armenia. (2017). Development Trends in Human Resource Management in Small and Medium Enterprises in the Visegrad Group. *Acta Polytechnica Hungarica*, 14(7), 105-122.
- Nieto, Víctor Manuel; Timoté, Jennifer Andrea; Sánchez, Andrés Felipe; Villarreal, Sebastián. (2015). La clasificación por tamaño empresarial en Colombia: Historia y limitaciones para una propuesta. *Archivos de Economía - Departamento Nacional de Planeación*, 013649.
- Oficina Internacional del Trabajo. (2015). Pequeñas y medianas empresas y creación de empleo decente y productivo (104.ª reunión). *Conferencia Internacional del Trabajo*, Ginebra. [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms\\_358292.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms_358292.pdf)

- Ogunyomi, Paul; Bruning, Nealla. (2016). Human Resource Management and Organizational Performance of Small and Medium Enterprises (SMEs) in Nigeria. *The International Journal of Human Resource Management*, 27(6), 612-634. <https://doi.org/10.1080/09585192.2015.1033640>
- Oppedal, Lars Ivar; Bjorvatn, Kjetil; Tungodden, Bertil. (2015). Human and Financial Capital for Microenterprise Development: Evidence from a Field and Lab Experiment. *Management Science*, 61(4), 707-722. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2014.1933>
- Organización Internacional del Trabajo (oIT). (2015). *Panorama Laboral Temático 2. Pequeñas empresas, grandes brechas. Empleo y condiciones de trabajo en las MYPE de América Latina y el Caribe*. <http://www.oitcinterfor.org/node/6811>
- Papilaya, Josef; Soisa, Thereesje; Akib, Haeder. (2015). The Influence of Implementing the Strategic Policy in Creating Business Climate, Business Environment and Providing Support Facilities towards Business Empowerment on Small Medium Craft enterprises in Ambon Indonesia. *International Review of Management and Marketing*, 5(2), 85-93.
- Ramona-Cristina, Popa; Vasilateanu, Andrei; Goga, Nicolae. (2016). Ontology Based Multi-System for SME Knowledge Workers. *The Institute of Electrical and Electronics Engineers*. <https://doi.org/10.1109/SysEng.2016.7753132>
- Rodríguez, Diana Cristina, Granados, Pilar Nathaly; Velandia, Sandra Viviana. (2015). Prácticas de gestión humana en empresas del sector servicios: hoteles, bares y restaurantes de la ciudad de Tunja. *Criterio Libre*, 13(22), 153-171. <https://doi.org/10.18041/1900-0642/criteriolibre.22.133>
- Rodríguez, Miguel; Murillo, Saúl. (2016). Talento humano en la micro-empresa informal. *Dominio de las Ciencias*, 2(2), 247-256.
- Romero-Luque, Mauricio. (2017). Evaluación de las políticas y prácticas de remuneración, incentivos y prestaciones: caso Pymes del sector de confecciones en Bogotá D. C. *Memorias*, 15(27), 73-91. <https://doi.org/10.16925/me.v15i27.1733>
- Sáenz, Martín Joaquín. (2015). *Desarrollo de un modelo de éxito en gestión humana basado en competencias, cambio y gestión de procesos para las pymes del sector textil avíos en Lima, por medio de la consolidación y mejora de las buenas prácticas ingenieriles de las medianas empresas* (Tesis de pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10757/592666>
- Saker, Janeth; Guerra, Martha Esther; Silvera, Astelio. (2015). Calidad humana en el clima organizacional: influencia en la gestión de empresas responsables. *Revista Económicas CUC*, 36(2), 113-125.
- Salazar, Esteban Xavier. (2016). Prototipo de aplicativo web para la gestión de procesos de evaluación de desempeño del talento humano en las pequeñas y medianas empresas de Guayaquil (Trabajo de grado). Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/19870>
- Samolejová, Andrea; Pawliczek, Adam. (2015). Employment and Other Selected Personnel Attributes in Metallurgical and Industrial Enterprises of Different Size-Research Results. *Metalurgija*, 54(4), 699-702.
- Sekhar, Vijaya; Yerramilli, Sreekanth; Gopala, J. S. V. (2017). Impact of the Best Human Resource Management on Small Scale Industries towards Motivation of Employees. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*, 8(6), 435-446.
- Torres, Carmen Cecilia. (2014). Tarea pendiente la gestión de recursos humanos en las pymes. *Debates IESA*, 19(4), 22-25.
- Torres, Claudia Milena. (2016). *Identificación de factores que generan el fenómeno de alta rotación de personal en una pyme de ingeniería eléctrica en la ciudad de Bogotá D. C. Colombia. Estudio de caso*. <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/15649/1/TORRESPINEDACLAUDIAMILENA2016.pdf>
- Velasco, Xochitl; Cavazos, Judith. (2017). Modelo de consultoría psicológica organizacional orientado a las pymes dentro del contexto mexicano. *Revista Internacional PEI: Por la Psicología y Educación Integral*, 5(12).
- Wang, Xiu Li; Wang, Li; Bi, Zhuming; Li, Yang Yang; Xu, Yingcheng. (2016). Cloud Computing in Human Resource Management (HRM) System for Small and Medium Enterprises (SMEs). *International Journal of Advanced Manufactured Technology*, 84, 485-496. <https://doi.org/10.1007/s00170-016-8493-8>



# Gobierno abierto y transparencia en México: estudio longitudinal 2015-2018

Rodrigo Sandoval-Almazan

Ph. D. en Administración

Profesor de tiempo completo, Universidad Autónoma del Estado de México

Toluca, México

Grupo de investigación Sociotecnología, Gobierno y Comunicación

Rol del autor: intelectual

rsandoval@uamex.mx

<https://orcid.org/0000-0002-7864-6464>

**RESUMEN:** El gobierno abierto (GA) se ha implementado a partir de programas públicos, agendas digitales y programas; en México, lo ha hecho a través de la transparencia. Esta investigación analiza cómo se lleva a cabo la transparencia en gobiernos locales, respondiendo a la siguiente pregunta: ¿Cómo ha sido la evolución de la transparencia y datos abiertos a través de los portales estatales de gobierno? Para ello, se ha hecho uso los datos del ranking de portales estatales de transparencia (RPET), de 2015-2018, con los que se hace un análisis descriptivo en las 32 entidades mexicanas. Los hallazgos indican que se han deteriorado las prácticas de transparencia limitando la participación ciudadana y los datos abiertos.

**PALABRAS CLAVE:** índice de Internet, portales de transparencia, *ranking*, transparencia.

## OPEN GOVERNMENT AND TRANSPARENCY IN MEXICO: LONGITUDINAL STUDY 2015-2018

**ABSTRACT:** Mexico has implemented open government (GA) from public initiatives, digital agendas and programs, based on transparency principles. This research studies how transparency is carried out in local governments by answering the question: How transparency and open data have evolved through state government portals? Using data from the Ranking of State Transparency Portals (RPET, in Spanish) for the period 2015-2018, we carry out a descriptive analysis of 32 Mexican entities. Findings indicate that transparency practices have been impaired, limiting citizen participation and open data.

**KEYWORDS:** Transparency portals, transparency, ranking openness.

## GOVERNO ABERTO E TRANSPARÊNCIA NO MÉXICO: ESTUDO LONGITUDINAL 2015-2018

**RESUMO:** o governo aberto foi implementado a partir de programas públicos, agendas e programas digitais. No México, é realizado por meio de transparéncia. Esta pesquisa analisa como a transparéncia é realizada nos governos locais com base na resposta à pergunta: qual tem sido a evolução da transparéncia e dos dados abertos através dos portais estatais do governo? Utilizando os dados do *Ranking* de Portais de Transparéncia do Estado, de 2015-2018, é feita uma análise descritiva nas 32 entidades mexicanas. Os resultados indicam que as práticas de transparéncia foram prejudicadas, limitando a participação cidadã e os dados abertos.

**PALAVRAS-CHAVE:** índice de internet, portais de transparéncia, *ranking*, transparéncia.

## LE GOUVERNEMENT OUVERT ET SA TRANSPARENCE AU MEXIQUE : UNE ÉTUDE LONGITUDINALE 2015-2018

**RÉSUMÉ:** Le gouvernement ouvert (go) a été mis en œuvre sur la base de programmes publics, d'agendas numériques et de programmes; au Mexique, cela s'est fait au moyen de la transparence. Cette recherche analyse la manière dont la transparence est réalisée au sein des gouvernements locaux et répond à la question suivante : comment l'évolution de la transparence et des données ouvertes s'est-elle réalisée via les portails des gouvernements des États ? À cet effet, les données du classement des portails de transparence des États (cpte), de 2015 à 2018, ont été utilisées pour mener une analyse descriptive dans les 32 entités mexicaines. Les résultats indiquent que les pratiques de transparence se sont détériorées en limitant la participation des citoyens et les données ouvertes.

**MOTS-CLÉ:** Index Internet, portails de transparence, classement, transparence.

**CITACIÓN:** Sandoval-Almazan, R. (2019). Gobierno abierto y transparencia en México: estudio longitudinal 2015-2018. *Innovar*, 29(74), 115-131. <https://doi.org/10.15446/innovar.v29n74.82097>.

**CLASIFICACIÓN JEL:** C88, D82, D83

**RECIBIDO:** 4 de septiembre del 2018. **APROBADO:** 6 de marzo del 2019.

**DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA:** Rodrigo Sandoval-Almazan. Instituto Literario No. 100. Colonia: Centro. C.P. 50000 Toluca, México.

## Introducción

Los orígenes del gobierno abierto (en adelante GA) se pueden rastrear tanto en la "libertad de información" (*freedom of information*) como en los principios de GA (Sandoval-Almazán, 2015). La idea cobra nueva fuerza con el decreto de Barack Obama del 2009, que ha sentado las bases de un cambio en las administraciones públicas del orbe (McDermott, 2010).

México no se ha quedado al margen, y desde el 2002 comenzó una serie de transformaciones hacia la adopción del gobierno digital y de prácticas de GA, como la transparencia gubernamental, actualizando sus marcos teóricos e implementando cambios en la administración pública (Luna-Reyes, Gil-García & Sandoval-Almazán, 2015; Sandoval-Almazán, 2013). Sin embargo, los esfuerzos terminaron enfocándose más en la transparencia gubernamental que en la construcción de mecanismos para impulsar prácticas de GA (Sandoval, 2015).

En el 2002 comenzó la actualización del marco legal para implementar políticas de transparencia en México, cuando el gobierno federal publicó el Programa Nacional de Combate a la Corrupción y Fomento a la Transparencia 2001-2006 (Diario Oficial de la Federación [DOF], 2002a), creando el Acuerdo de la Secretaría de Gobernación (DOF, 2002b) y la Ley Federal de Transparencia. Este reglamento estableció que las dependencias y entidades debían crear y mantener actualizado un sitio web que integrara información referida a las características esenciales de la dependencia,

perfilando así, lo que Quintanilla (2012) llama e-transparencia, dado que esta ley impulsó abiertamente el acceso a la información pública, además de establecer los requisitos sobre la información que debían contener los sitios web gubernamentales. Esta ley ha sido el origen de los portales gubernamentales de transparencia en México.

En el 2005, López-Ayllón (2005) publicó en un reporte la primera evaluación sobre portales de transparencia en gobiernos locales. La metodología que utilizó este estudio fue un modelo dicotómico para valorar si se cumplía o no con los componentes de la regulación vigente. Los resultados arrojaron que solo seis entidades cumplieron. Un reporte complementario fue un estudio cualitativo que utilizó la entrevista dirigida a los entonces llamados "comisionados de transparencia" y la visita directa a los portales web (Prieto-Santos & Ramos-Priego, 2005).

Al comparar los dos reportes, se puede observar que los dos casos solo miden el cumplimiento de la norma, pero nunca se observó formato, usabilidad o características enfocadas en los ciudadanos. Estos "vacíos" son los que pretende llenar esta investigación, aportando una metodología que, con base en un marco de referencia internacional de estudios similares, permita integrar un conjunto de características que amplíen la calidad de la evaluación, de modo que aporte mayor información a los funcionarios públicos, los ciudadanos y los investigadores sobre el tema.

El modelo desarrollado por Sandoval-Almazán (2013) para medir el *ranking* de transparencia de portales estatales en México, utilizado en los últimos diez años, consta de dos etapas: en la primera, se utilizó un cuestionario del 2006 al 2014; en la segunda, se actualizó el cuestionario como resultado de un nuevo modelo teórico, que comenzó en el 2015 y se ha aplicado hasta la fecha. Esta investigación utiliza los datos obtenidos a partir de esta segunda etapa del modelo teórico aplicada al ámbito subnacional, bajo la siguiente interrogante: ¿Cómo ha sido la evolución de la transparencia y datos abiertos a través de los portales estatales de gobierno?

Este artículo reporta los resultados de los componentes del modelo teórico desarrollado en el 2015, enfocado en los componentes de transparencia y datos abiertos; además, comprende cinco apartados, incluyendo esta introducción: el segundo apartado describe un marco teórico de los estudios de transparencia en México y los supuestos teóricos en los que se basa modelo; el tercero presenta el diseño de investigación que se hizo para obtener los datos; el cuarto describe la evolución de los resultados del modelo en el periodo de esta investigación; el último expone investigaciones futuras y conclusiones del estudio.

## Marco teórico

Muy recientemente se han hecho estudios sobre transparencia y GA en México. A continuación se recogen las investigaciones sobre GA en México, vinculadas al GA hasta su actualidad, y se describe el modelo teórico y sus componentes, de donde se deriva el Ranking de Portales Estatales de Transparencia (RPET), cuyos datos se usaron para esta investigación. Sandoval-Almazan (2013) brinda la siguiente definición sobre el GA:

El GA debe entenderse como una plataforma tecnológica institucional que convierta los datos gubernamentales en datos abiertos para permitir su uso, protección y colaboración por parte de los ciudadanos en los procesos de decisión pública, rendición de cuentas y mejoramiento de los servicios públicos (pp. 57-58).

Por su parte, Uvalle-Berrones (2018) propone otra definición:

[GA] es la suma de capacidades diseñadas como medio clave en los procesos de la gobernanza con énfasis en la capacidad de generar los datos que los ciudadanos necesitan para participar de manera colaborativa en el desarrollo de las actividades productivas y sociales, disponiendo de información veraz y oportuna, para que asuman con sentido dialógico su condición de personas activas, organizadas e informadas para intervenir en la discusión y adopción de las políticas públicas (p. 37).

Para los efectos de esta investigación, se entenderá que el GA, como plataforma tecnológica, hace parte de un conjunto de capacidades para impulsar la gobernanza. En este sentido, la investigación de Hevia y Durán-Padilla (2017) plantea interrogantes interesantes: "¿Es posible el desarrollo de Gobiernos Abiertos en contextos donde la conectividad y acceso a las tecnologías de la comunicación no se han consolidado? ¿Puede pensarse en Gobiernos Abiertos en contextos analógicos, no digitales?" (p. 85), y analiza el caso del estado de Veracruz y la iniciativa de GA. Los autores concluyen que depende del equilibrio entre dos dimensiones: la legal y la técnica, para que esto pueda implementarse correctamente.

De acuerdo con la investigación documental que hizo Sánchez-González (2017) sobre la iniciativa de GA en México, esta se "materializa" en la forma de gobierno electrónico, así como promueve una participación ciudadana muy limitada y poca colaboración institucional. Por otra parte, Quintanilla-Mendoza y Gil-García (2018) apuntan que el GA se entiende como un ecosistema con sus propios componentes y variables para determinar su nivel de impacto y actuación en la sociedad.



Posteriormente, Escobedo-Romero (2016) integra tanto al GA como a las políticas de transparencia mexicana en el desarrollo de políticas públicas de información. Este autor propone integrar un plan nacional de información que incluya estos componentes. De forma similar, Quintanilla-Mendoza (2016) hace un estudio del ámbito de política informática en México, destacando sus lecciones y limitaciones, así como futuros en los cuales puede avanzar la transparencia y el GA.

Sandoval-Almazán (2018a) hace un estudio del GA en México, encontrando que las políticas públicas diseñadas para impulsarlo se consideran artificiales, porque solamente dan la apariencia de una apertura gubernamental, ya que no están basadas ni en los conceptos ni en las teorías de GA. Un estudio complementario es el de Figueiras-Zanabria (2019), quien revisa la implementación del GA en México, identificando leyes, instituciones y procedimientos para acceder a la información gubernamental que "mantienen barreras que impiden a los ciudadanos" (p. 523) conocer esta práctica, además de existir resistencias burocráticas, desconfianzas interpersonales y

desinterés ciudadano por participar en el GA, lo que crea un "escenario poco favorable para el desarrollo de un GA en México" (p. 523).

En el ámbito subnacional, el estudio de Martínez-Loredo (2016) compara la legislación federal mexicana en materia de acceso a la información y transparencia con la legislación del estado de San Luis Potosí, lo que permite evidenciar los procesos evolutivos de esta norma, sus limitaciones y su posible impacto en las relaciones de soberanía entre la federación y los estados federados. Otro estudio similar es el de Ninci (2016), quien hace un recuento de los esfuerzos normativos en materia de GA en Argentina, partiendo desde el esfuerzo de la cumbre del GA, hasta los proyectos locales y municipales en sus distintos planes de acción.

En materia de datos abiertos, Quintanilla y Gil-García (2016) hacen un estudio de la forma en que este tipo de datos ha evolucionado en México en los últimos años hasta constituirse en lo que ellos denominan "datos vinculados". A partir de un conjunto de experiencias y ejemplos prácticos, los autores plantean las dificultades de llegar a los datos abiertos y, en cambio, proponen los

datos vinculados. Vera-Martínez (2018), por su parte, confirma esta dificultad al realizar un estudio de las políticas de datos abiertos del gobierno mexicano comparado con los índices de datos abiertos internacionales –Barómetro e Índice de Datos Abiertos–, encontrando que las políticas actuales han sido insuficientes para abrir los datos gubernamentales y que se requieren estrategias integrales y comprensivas que logren mejorar la implementación de esta práctica internacional.

Un antecedente para entender el GA en México es la transparencia y el acceso a la información pública. Quintanilla-Mendoza (2012) propone el concepto de "e-transparencia" y de "e-rendición de cuentas" en México, estudiando los llamados portales de obligaciones de transparencia, en cuya investigación se concluye que la rigidez y complejidad de los sitios impide que sean funcionales y que otorguen a los ciudadanos mexicanos información sencilla y clara, motivando su participación en las acciones de gobierno. Otra investigación similar de Quintanilla-Mendoza (2013) permite entender desde la perspectiva latinoamericana el impacto del GA y la transparencia en los procesos gubernamentales.

Fox, Haight y Palmer-Rubin (2011) comenzaron un estudio sobre las solicitudes de acceso a la información en México, a raíz de que la ley de transparencia vigente en ese momento posibilitaba a los ciudadanos para solicitar información gubernamental. Estos autores revisaron datos de aceptación y rechazo por parte de las autoridades para concluir que existen patrones tanto de rechazo a otorgar la información como de apertura para hacerlo, pero en forma desigual en la administración pública mexicana, y plantean como elementos para subsanarlo tanto a la cultura de transparencia, como al diseño de incentivos y recursos del estado para lograrlo.

Martínez-Díaz y Heras-Gómez (2011) realizaron una investigación sobre el origen de la ley de transparencia con base en la estructura política de México, y concluyen que esta ley es un "paso significativo en la democratización de México" (p. 304), pero a la vez ha generado nuevos problemas, como la protección de datos personales y la información pública que tenga "fronteras precisas"; sin embargo, esto "permite observar la institucionalización de una política ausente en México" (p. 304). Cabe destacar que esta ley dio origen a la estructura de transparencia proactiva y de acceso a la información, al crear los comités de transparencia.

Este recuento de estudios sobre la transparencia y el GA en México permite observar cómo ha ido cambiando la percepción y el entendimiento de este concepto. Recientemente, la literatura ha estado más proclive al GA, mientras que en los primeros años de implementación estaba más

próxima a la idea de transparencia en todas las políticas que se estaban diseñando.

## Modelo teórico

El modelo teórico desarrollado para medir los portales de transparencia mexicanos, como una política pública de GA, es producto de las discusiones y experiencias organizadas por la Alianza para el GA, que han aportado ideas, conceptos y modelos que contribuyen en la discusión de un marco teórico de referencia para implementar y medir el gobierno abierto en el mundo (Sandoval-Almazán, 2018a). Las contribuciones de Janssen, Matheus, Longo y Weerakkody (2017), Lourenço, Piotrowski y Ingrams (2017), Zuiderwijk y Janssen (2014), Nam (2012), Heckmann (2011) han ampliado nuestro entendimiento sobre GA y transparencia, para expandir el modelo, con el fin de que no solo mida la transparencia, sino componentes concretos de GA. Ello obliga a mejorar el modelo teórico, considerando cambios legales, avance tecnológico y participación ciudadana en el campo de la tecnología, para que así se puedan medir con mayor exactitud los esfuerzos de México en este campo (Sandoval-Almazán, 2017).

Como resultado de una revisión de estudios similares y de la literatura más actualizada sobre el tema, se identificaron cinco componentes para integrar un modelo enfocado para construir el ideal GA: 1) obligaciones legales, 2) datos abiertos, 3) colaboración, 4) coproducción y 5) arreglos institucionales, que pueden observarse en la figura 1.

## Obligaciones legales

Este componente está vinculado con las políticas públicas, leyes, programas y lineamientos que cada país –entidad o municipio– tenga sobre el GA y que podrá cumplir o no, como punto de partida tanto para evaluar la relación con dichas políticas como para medir su interacción. La mayoría de las investigaciones que vinculan al GA con la transparencia, el acceso abierto o la rendición de cuentas considera las obligaciones legales como una parte fundamental para la evaluación (Da Cruz, Tavares, Marques, Jorge, & De Sousa, 2015).

Desde la medición de López-Ayllón (2005), los portales de transparencia siempre han privilegiado atender las disposiciones legales más que cualquier otro componente. Varios ejemplos ilustran esta tendencia: Prieto-Santos y Ramos-Priego (2005) siguieron la misma tendencia que López-Ayllón (2005), midiendo los portales y tomando las leyes vigentes como parámetro; posteriormente, Quintanilla-Mendoza (2012) propuso una definición de e-transparencia a partir de las leyes de transparencia; por otra parte, Ríos-Cázares y Cejudo (2013) propusieron un modelo de diagnóstico basado en estas leyes.

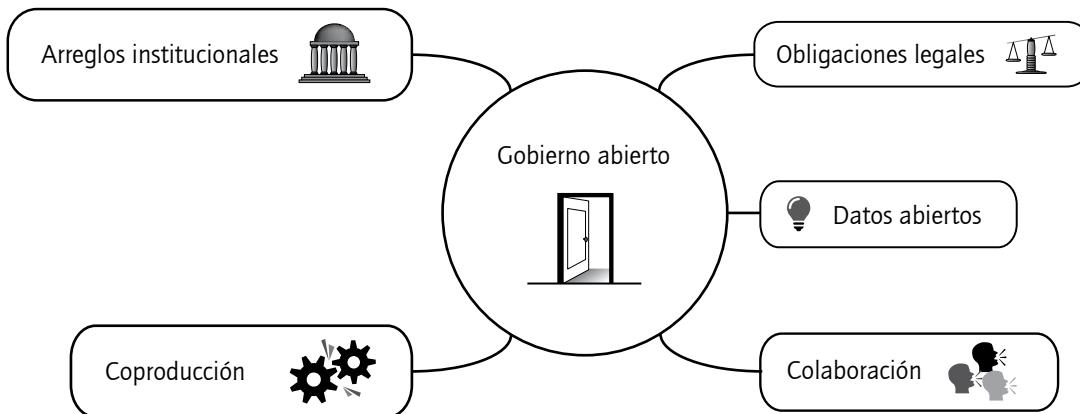


Figura 1. Modelo de medición de ga para portales de Internet, 2015. Fuente: elaboración propia.

Este modelo no puede prescindir del componente legal, por lo que, a partir del artículo 70 de la actual Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública (2015), se utilizaron algunos elementos –que pueden verse en el instrumento de medición– para medir el cumplimiento de la normativa, pero se ha buscado equilibrar con los otros componentes para tener una percepción más integral del GA y no privilegiar el aspecto legal que tuvieron los estudios precedentes.

### Datos abiertos

Sandoval-Almazán (2018b) recoge las investigaciones más recientes sobre el componente de datos abiertos GA (Lourenço *et al.*, 2017; Kalampokis, Tambouris, & Tarabanis, 2011a, 2011b). Pero este tema no es nuevo: desde el 2007 se ha propuesto una serie de estándares internacionales para medir y establecer este tipo de datos, que son elementos clave del gobierno abierto (Open Government Working Group, 2007); últimamente, se han organizado mediante catálogos de datos (Susha, Zuiderwijk, Janssen, & Grönlund, 2015; Lourenço, 2015). No obstante, para la medición de este componente se eligieron las siguientes variables: calidad de los datos, buscador, posibilidad de reuso, organización de la información, granularidad, pertinencia, comparabilidad, tiempo o actualización, y se agregó el sistema de búsqueda y la administración de la información, así como los repositorios de nube usados para su almacenamiento, propuesto por el decreto de datos abiertos de México.

### Colaboración

El componente de colaboración siempre ha sido difícil de impulsar en los sitios web gubernamentales (Bhaksar, 2007); sin embargo, es un pilar de cualquier esfuerzo de gobierno abierto. En este caso, se evalúa la colaboración en la información gubernamental en línea (Sandoval-Almazán, Gil-García, Luna-Reyes, Luna-Reyes, & Murillo,

2011) y la creación del valor público (Jarman & Luna-Reyes, 2016). Para efectos de esta investigación, consideramos la colaboración vertical, partiendo de la idea de Tapscott y Williams (2007), y el término de colaboración horizontal dentro del marco del e-gobierno, desde la óptica de autores como Chun, Luna-Reyes y Sandoval-Almazán (2012) y Sandoval-Almazán y Gil-García (2012); con ambos conceptos se integra la idea más completa de que son los ciudadanos los que pueden mejorar la calidad de los datos y los sistemas de información del GA.

### Coproducción

La coproducción de datos entre los ciudadanos y el gobierno es otro de los elementos clave del GA (Subbiah & Ibrahim, 2011). Para evaluar este componente, se consideraron los programas y aplicaciones que impulsan la producción de datos, informes y archivos gubernamentales, producto de una interacción entre los servidores públicos y los ciudadanos, en una idea consistente con la de promotores de la información (Tapscott & Williams, 2007), así como la evaluación conjunta que permite ejercer prácticas efectivas de rendición de cuentas (Newsom, 2014).

### Arreglos institucionales

De acuerdo con Gil-García y Martínez-Moyano (2007), las acciones gubernamentales pueden establecer normas que o bien resuelvan problemas o bien controlen la burocracia. A este tipo de acciones se les conoce como *arreglos institucionales*, tanto en México (Luna-Reyes, Gil-García, & Estrada-Marroquín, 2008) como en el ámbito internacional (Gil-García, Helbig, & Ojo, 2014). Para este investigación, se ha determinado medir los procesos internos, la normativa o regulaciones de los procesos, las redes de poder y la interacción que ocurra entre ambos: procesos y redes, dentro de un portal web (Saarenpää, 2003; Arzberger *et al.*, 2004; Koch & Bernroider, 2009).

Los componentes descritos —obligaciones legales, datos abiertos, colaboración, coproducción y arreglos institucionales— constituyen el modelo teórico para medir el GA en los portales estatales, con la única excepción de que los componentes vinculados con la normativa, es decir, arreglos institucionales y obligaciones legales, se fusionaron en uno solo que se llamó "Disposiciones legales", pero que incluye ambas perspectivas (Sandoval-Almazán, 2017). Las variables que miden cada componente se resumen en la tabla 1.

## Diseño de investigación

El objeto de estudio de esta investigación forma parte de Internet, para lo cual se eligieron los portales web de transparencia de los 32 estados en México. Para Estalella y Ardevol (2011), esto implica un reto, debido a que es un entorno cambiante y que se adapta de acuerdo con los avances de la tecnología de la información y la comunicación. El diseño de investigación se ha centrado en una evaluación anual, longitudinal, que no analizó una muestra, sino el universo completo de todos los portales estatales a través de cuatro etapas: 1) verificación de las direcciones URL de cada portal estatal; 2) evaluación en línea de los portales de transparencia para recolectar datos; 3) captura y verificación de los datos, y 4) análisis de la información y escritura del reporte.

El proceso de verificación de los sitios web de transparencia consistió en visitar previamente cada una de las direcciones URL para confirmar que efectivamente se tratara de las páginas oficiales y no de páginas comerciales o de otro tipo que hubieran sido arrojadas en los resultados del buscador.

En la etapa de evaluación en línea se realizó una visita a cada portal de transparencia para recoger los componentes

en cuestión, en un cuestionario dicotómico que evalúa con 0 si no aparece el componente y con 1 si existe la variable definida. En tiempos de máximo 40 minutos por visita y de manera aleatoria durante los meses de marzo y abril de cada año en que se realizó el estudio, se alternaron las visitas de forma aleatoria en días, horarios y el portal en línea, para que no hubiera algún sesgo al evaluarlos alfabéticamente.

En todos los casos, se visitó la página principal, así como todos los vínculos que aparecieran en ella. Por otra parte, se descargaron los formatos en PDF y se consultaron los informes. Las direcciones electrónicas de los portales analizados se muestran en la tabla 2. La tercera etapa de captura y verificación de datos se realizó alternadamente por dos capturistas que contrastaron sus bases de datos y, luego, se procedió a la ponderación de los componentes.

## Resultados

Esta sección tiene por objetivo presentar los resultados comparativos en el periodo 2015-2018, usando para ello los datos obtenidos del RPET, con la finalidad de aportar respuestas a la pregunta de investigación que se estableció inicialmente: ¿Cómo ha sido la evolución de la transparencia y datos abierto a través de los portales estatales de gobierno?

En primer lugar, destaca la comparación global de los datos. Por ejemplo, el 25% de los portales analizados a lo largo de este tiempo describe un comportamiento a la alza (tabla 3). Los estados de Zacatecas, Yucatán, Tlaxcala, San Luis Potosí, Puebla, Baja California Sur y Nayarit han seguido este patrón de comportamiento. No obstante, en el 2018 se observa claramente una fuerte caída en la mayoría de las entidades, salvo en casos excepcionales como

**Tabla 1.**  
*Resumen de componentes y variables del modelo de medición de GA.*

Componente	Descripción	Variables
Obligaciones legales	Identificación de componentes legales o normativos establecidos por la ley de Transparencia.	Facultades y responsabilidades; remuneración mensual bruta; domicilio; auditorías, presupuesto y directorio
Datos abiertos (DA)	Disposiciones del decreto de datos abiertos y ocho principios internacionales de los datos abiertos.	Catálogos de datos; inventarios de datos; herramientas para datos; equipo de trabajo DA; diferente descarga XML; desagregación de datos; historia de datos.
Colaboración	Medición para evaluar herramientas que fomenten la colaboración ciudadano-gobierno.	Resultado de encuestas; chat, foros, correo electrónico; vínculo con otras dependencias.
Coproducción	Evaluación de producción conjunta, herramientas, procesos y políticas que fomenten la retroalimentación y la rendición de cuentas.	Redes sociales habilitadas y funcionando; foros, wikis, blogs consultas públicas en línea.
Arreglos institucionales	Medición de cambios en los procesos internos, relaciones institucionales y de poder que faciliten u obstaculicen el GA.	Costos de información, costos de transacción, acuerdos normativos, procesos y manuales de GA propios o regulados por la ley estatal.

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 2.**  
*Direcciones electrónicas de sitios evaluados.*

Estado	URL
Aguascalientes	<a href="http://www.aguascalientes.gob.mx/transparencia/">http://www.aguascalientes.gob.mx/transparencia/</a>
Baja California	<a href="http://www.transparenciabc.gob.mx/">http://www.transparenciabc.gob.mx/</a>
Baja California Sur	<a href="http://www.bcs.gob.mx/transparencia/informacion-publica-obligatoria">http://www.bcs.gob.mx/transparencia/informacion-publica-obligatoria</a>
Campeche	<a href="http://www.transparencia.campeche.gob.mx/index.php/es/">http://www.transparencia.campeche.gob.mx/index.php/es/</a>
Chiapas	<a href="http://www.chiapas.gob.mx/transparencia">http://www.chiapas.gob.mx/transparencia</a>
Chihuahua	<a href="http://transparencia.chihuahua.gob.mx/">http://transparencia.chihuahua.gob.mx/</a>
Ciudad de México	<a href="http://www.transparencia.cdmx.gob.mx/">http://www.transparencia.cdmx.gob.mx/</a>
Coahuila	<a href="http://coahuila.gob.mx/">http://coahuila.gob.mx/</a>
Colima	<a href="http://www.colima-estado.gob.mx/transparencia/">http://www.colima-estado.gob.mx/transparencia/</a>
Durango	<a href="http://transparencia.durango.gob.mx/">http://transparencia.durango.gob.mx/</a>
Estado de México	<a href="http://edomex.gob.mx/#transparencia">http://edomex.gob.mx/#transparencia</a>
Guanajuato	<a href="http://www.guanajuato.gob.mx/transparencia.php">http://www.guanajuato.gob.mx/transparencia.php</a>
Guerrero	<a href="http://transparencia.guerrero.gob.mx/informacion-publica-2015/">http://transparencia.guerrero.gob.mx/informacion-publica-2015/</a>
Hidalgo	<a href="http://transparencia.hidalgo.gob.mx/">http://transparencia.hidalgo.gob.mx/</a>
Jalisco	<a href="http://www.jalisco.gob.mx/es/transparencia">http://www.jalisco.gob.mx/es/transparencia</a>
Michoacán	<a href="http://laip.michoacan.gob.mx/">http://laip.michoacan.gob.mx/</a>
Morelos	<a href="http://morelos.gob.mx/#transparencia">http://morelos.gob.mx/#transparencia</a>
Nayarit	<a href="http://transparencia.nayarit.gob.mx/">http://transparencia.nayarit.gob.mx/</a>
Nuevo León	<a href="http://www.nl.gob.mx/transparencia">http://www.nl.gob.mx/transparencia</a>
Oaxaca	<a href="http://www.gobiernoabierto.oaxaca.gob.mx/">http://www.gobiernoabierto.oaxaca.gob.mx/</a>
Puebla	<a href="http://www.puebla.gob.mx/transparencia">http://www.puebla.gob.mx/transparencia</a>
Querétaro	<a href="http://www.queretaro.gob.mx/transparencia/">http://www.queretaro.gob.mx/transparencia/</a>
Quintana Roo	<a href="http://transparencia.qroo.gob.mx/portal/index.php">http://transparencia.qroo.gob.mx/portal/index.php</a>
San Luis Potosí	<a href="http://transparencia.slp.gob.mx/">http://transparencia.slp.gob.mx/</a>
Sinaloa	<a href="http://www.transparenciasinaloa.gob.mx/">http://www.transparenciasinaloa.gob.mx/</a>
Sonora	<a href="http://transparencia.sonora.gob.mx/">http://transparencia.sonora.gob.mx/</a>
Tabasco	<a href="http://transparencia.tabasco.gob.mx/Portal/Default.aspx">http://transparencia.tabasco.gob.mx/Portal/Default.aspx</a>
Tamaulipas	<a href="http://transparencia.tamaulipas.gob.mx/">http://transparencia.tamaulipas.gob.mx/</a>
Tlaxcala	<a href="http://transparencia.tlaxcala.gob.mx/">http://transparencia.tlaxcala.gob.mx/</a>
Veracruz	<a href="http://www.veracruz.gob.mx/transparencia/">http://www.veracruz.gob.mx/transparencia/</a>
Yucatán	<a href="http://www.yucatan.gob.mx/menu/?id=transparencia">http://www.yucatan.gob.mx/menu/?id=transparencia</a>
Zacatecas	<a href="http://transparencia.zacatecas.gob.mx/">http://transparencia.zacatecas.gob.mx/</a>

Fuente: elaboración propia.

Jalisco y Guanajuato; el resto presenta menor puntaje que en los tres años previos.

Estos cambios en el puntaje a lo largo de este periodo indican cómo ha sido la dinámica de los sitios web de transparencia analizados. Cada uno de ellos realizó acciones o las ha omitido para generar movimientos ascendentes o

descendentes dentro del *ranking*. Este comportamiento dinámico es una muestra clara de la utilidad que ha tenido esta comparación a través del modelo del RPET para mejorar estos sitios con datos de gobierno abierto en México; uno de los hallazgos es que los componentes en los que se interactúa más con los ciudadanos –colaboración, co-producción– sean los que menos puntos han logrado y que poco han cambiado su tendencia a lo largo del tiempo. En cambio, el componente de obligaciones legales siempre ha logrado un comportamiento alto.

Para complementar este análisis, la tabla 4 presenta los lugares obtenidos en el *ranking* de los estados analizados durante el periodo 2015-2018. En las siguientes secciones se analizará cada componente de forma separada. En la tabla 4 también se pueden observar los comportamientos de cada uno de los estados en el *ranking*; de ello se desprende, en primer término, que hay un proceso muy dinámico, ya que todos los sitios web estudiados han cambiado su posición en el *ranking*. Los datos muestran que no hay uno solo que permanezca en la misma posición más de dos años consecutivos.

Con la excepción de Querétaro, Ciudad de México, Sinaloa, Oaxaca y Sonora, que mantuvieron su ubicación en el *ranking* por un año, los demás estados tienen un comportamiento dinámico, lo que no puede explicarse por una sola razón, pues los cambios de responsables de los sitios y en el presupuesto otorgado a cada estado o en la estrategia son los que pueden determinar en alguna medida su movilidad.

En cuanto a la pérdida de lugares dentro del *ranking*, la Ciudad de México descendió 28 posiciones (2016-2017); Oaxaca, 27 (2018-2017); Jalisco, 27 (2015-2016); San Luis Potosí, 25 (2018-2017); Yucatán, 23 (2018-2017), y Campeche, 20 (2016-2017). Este comportamiento es resultado de múltiples factores que van desde los cambios de personal encargado de las áreas de tecnología hasta la implementación de nuevo *hardware* o *software* dentro de los sistemas gubernamentales; incluso, puede deberse a decisiones políticas que apuntan a no tener acciones en este campo y permitir que otros estados sean más innovadores y vayan a la vanguardia. Para entender este fenómeno de forma más integral, sería necesario realizar otro tipo de investigación que arroje mayores luces sobre estos cambios en la dinámica del *ranking*.

De hecho, gran parte de los cambios a la baja en los estados ocurrieron en la medición del 2018 (tabla 4). Caso contrario ocurre con los estados que ganaron lugares en el 2017, como Chihuahua, mejorando 27 posiciones en el 2018; Tlaxcala, 25 posiciones en el 2017, y Estado de México mejorando 9.

Usando cada uno de los componentes del modelo teórico del RPET se puede hacer un análisis más detallado del comportamiento del GA en México. Por ejemplo, en la tabla 5,

Tabla 3.

Comparativo de los totales del RPET.

Estado	2015	2016	2017	2018
Aguascalientes	39,68	50,28	23,97	24,88
Baja California	54,58	76,15	47,76	29,10
Baja California Sur	24,15	34,59	41,04	30,93
Campeche	35,55	55,54	34,97	17,45
Chiapas	34,47	56,84	40,38	22,28
Chihuahua	38,53	45,46	17,49	58,63
Ciudad de México	61,36	77,05	22,13	37,71
Coahuila	47,38	85,45	49,42	28,65
Colima	44,78	51,07	43,64	38,97
Durango	39,67	33,49	40,01	44,22
Estado de México	49,76	32,29	55,66	66,52
Guanajuato	49,76	60,21	53,38	77,29
Guerrero	52,34	39,32	39,68	33,21
Hidalgo	55,47	33,88	45,82	61,52
Jalisco	57,76	28,59	41,17	86,92
Michoacán	44,92	45,40	51,86	44,84
Morelos	49,54	43,82	46,52	44,59
Nayarit	44,68	45,08	66,03	38,26
Nuevo León	64,67	75,63	73,11	51,24
Oaxaca	68,67	77,63	74,58	21,63
Puebla	44,66	54,44	70,65	28,09
Querétaro	42,28	65,23	61,23	42,12
Quintana Roo	47,08	38,38	58,50	37,39
San Luis Potosí	31,31	52,44	65,97	15,69
Sinaloa	53,19	50,04	50,72	26,05
Sonora	43,00	44,20	62,43	36,88
Tabasco	35,95	29,51	38,44	29,91
Tamaulipas	33,33	31,37	40,84	25,91
Tlaxcala	30,01	28,19	63,45	25,75
Veracruz	44,90	34,75	48,88	29,11
Yucatán	28,68	37,61	61,79	14,28
Zacatecas	40,51	53,00	78,34	39,37

Fuente. elaboración propia con datos del RPET

el estado de Nuevo León y el Estado de México obtienen la puntuación perfecta en el componente de disposiciones legales. En el resto de las entidades se observa una caída importante en la puntuación obtenida en este componente.

Los datos obtenidos para las disposiciones legales describen una serie de variaciones poco comunes; por ejemplo, en el 2015 el cumplimiento de los indicadores de este componente era mayor a los 60 puntos. Esta tendencia se mantuvo durante el 2016 y el 2017 en Guanajuato y Querétaro, pero la tendencia comienza a cambiar en Oaxaca, Jalisco, Chihuahua, Ciudad de México, Tamaulipas, Nayarit, Tabasco y Baja California. A pesar de ello, la respuesta más común es tener un nivel de cumplimiento de lo dispuesto por la normativa hasta llegar a altos puntajes en este componente; los estados de Veracruz, Michoacán, Tlaxcala y Estado

de México son un ejemplo de ello en la medición del 2017. En cambio, dos entidades presentan acciones poco consistentes: el estado de Guerrero sube en el 2016 y cae anualmente en el 2017 y el 2018; el estado del sur de México, Yucatán, obtiene el menor puntaje durante los cuatro años de evaluación, aunque curiosamente la mejor evaluación la obtiene en el 2017 y baja hasta el fondo en el 2018. Esta caída se observa recurrentemente en los estados de Aguascalientes, Baja California, Campeche, Chiapas, Coahuila, Guerrero, Hidalgo, Morelos, Nayarit, San Luis Potosí, Sinaloa, Tlaxcala y Zacatecas.

Los datos abiertos se han convertido en la operacionalización del GA (tabla 6). Para esta investigación, se ha considerado evaluar características del Decreto publicado en México en el 2015, así como variables que aparecen en la literatura de este tema a nivel internacional. Dada su reciente publi-

Tabla 4.  
Comparativo por posiciones del RPET, 2015-2018.

Estado	Posición 2018	Cambios	Posición 2017	Cambios	Posición 2016	Cambios	Posición 2015
Aguascalientes	27	↑ 3	30	↓ -16	14	↑ 8	22
Baja California	21	↓ -3	18	↓ -14	4	↑ 2	6
Baja California Sur	18	↑ 5	23	↑ 2	25	↑ 7	32
Campeche	30	↓ -1	29	↓ -20	9	↑ 17	26
Chiapas	28	↓ -3	25	↓ -17	8	↑ 19	27
Chihuahua	5	↑ 27	32	↓ -16	16	↑ 8	24
Ciudad de México	14	↑ 17	31	↓ -28	3	● 0	3
Coahuila	22	↓ -6	16	↓ -15	1	↑ 11	12
Colima	12	↑ 9	21	↓ -8	13	↑ 3	16
Durango	9	↑ 17	26	↑ 1	27	↓ -4	23
Estado de México	3	↑ 9	12	↑ 16	28	↓ -19	9
Guanajuato	2	↑ 11	13	↓ -6	7	↑ 3	10
Guerrero	17	↑ 10	27	↓ -6	21	↓ -13	8
Hidalgo	4	↑ 16	20	↑ 6	26	↓ -21	5
Jalisco	1	↑ 21	22	↑ 9	31	↓ -27	4
Michoacán	7	↑ 7	14	↑ 3	17	↓ -3	14
Morelos	8	↑ 11	19	↑ 1	20	↓ -9	11
Nayarit	13	↓ -8	5	↑ 13	18	↓ -1	17
Nuevo León	6	↓ -3	3	↑ 2	5	↓ -3	2
Oaxaca	29	↓ -27	2	● 0	2	↓ -1	1
Puebla	23	↓ -19	4	↑ 6	10	↑ 8	18
Querétaro	10	● 0	10	↓ -4	6	↑ 14	20
Quintana Roo	15	↓ -4	11	↑ 11	22	↓ -9	13
San Luis Potosí	31	↓ -25	6	↑ 6	12	↑ 17	29
Sinaloa	24	↓ -9	15	● 0	15	↓ -8	7
Sonora	16	↓ -8	8	↑ 11	19	● 0	19
Tabasco	19	↑ 9	28	↑ 2	30	↓ -5	25
Tamaulipas	25	↓ -1	24	↑ 5	29	↓ -1	28
Tlaxcala	26	↓ -19	7	↑ 25	32	↓ -2	30
Veracruz	20	↓ -3	17	↑ 7	24	↓ -9	15
Yucatán	32	↓ -23	9	↑ 14	23	↑ 8	31
Zacatecas	11	↓ -10	1	↑ 10	11	↑ 10	21

Fuente: elaboración propia con base en el RPET.

cación, los datos encontrados por este estudio indican que solo el 50% de los estados adoptaron características de datos abiertos para cumplir con la ley. No obstante, en el 2016, el 31% dejó de cumplir con estas características, disminuyendo su nivel de cumplimiento en estados como Hidalgo, Tamaulipas, Guerrero, Baja California, Chihuahua, Veracruz, Jalisco, Colima, Morelos y Durango.

A pesar de esta caída, casi una tercera parte (28%) ha aumentado su nivel de cumplimiento de las variables de este componente. Esto se aplica a estados como Zacatecas, Quintana Roo, Yucatán, Estado de México, San Luis Potosí, Oaxaca, Puebla y Nuevo León. Entre los casos destacados en este componente, que han subido y bajado entre el 2015 y el 2017, se encuentran Nayarit y Tlaxcala, ambos con 16 puntos, pero que en el 2017 alcanzaron hasta 44. Un caso similar es lo ocurrido con los datos abiertos en la página web de la Ciudad de México, que alcanza un buen puntaje en el 2016, cae en el 2017 y vuelve a subir en el 2018.

En suma, este componente comienza a estabilizarse en el 2017 como resultado de una mejor implementación de las políticas de datos abiertos en el país. A pesar de ello, en el 2018 ocurre una importante caída en todos los estados que tenían un comportamiento a la alza o estable; por ejemplo, Baja California llega al mínimo de 12 puntos; Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Tamaulipas, Tlaxcala, Sonora, Tabasco, Veracruz, Yucatán, alcanzan su nivel más bajo, y Zacatecas se mantiene en 48 puntos. En cambio, suben en puntaje estados como Chihuahua (52 puntos), Ciudad de México, Colima y Estado de México (alcanzando uno de los máximos: 80 puntos), así como Hidalgo y Jalisco que logran el puntaje máximo en este rubro durante el 2018. El caso de datos abiertos es paradójico, porque representa uno de los más importantes rubros por evaluar acerca de la trascendencia que tiene como operación del GA; en lugar de subir, ha

**Tabla 5.**  
*Componente de disposiciones legales.*

Estado	2015	2016	2017	2018
Aguascalientes	60	90	40	20
Baja California	80	90	70	30
Baja California Sur	50	50	50	80
Campeche	90	90	70	40
Chiapas	80	100	80	60
Chihuahua	90	90	30	90
Ciudad de México	80	80	40	70
Coahuila	80	100	100	70
Colima	90	70	90	70
Durango	90	80	80	90
Estado de México	80	80	90	100
Guanajuato	60	70	70	90
Guerrero	60	70	50	40
Hidalgo	80	40	90	80
Jalisco	80	20	70	100
Michoacán	60	80	90	80
Morelos	90	100	50	40
Nayarit	90	90	80	50
Nuevo León	90	100	80	100
Oaxaca	100	90	50	10
Puebla	60	100	80	80
Querétaro	50	70	70	80
Quintana Roo	100	70	80	90
San Luis Potosí	70	100	90	30
Sinaloa	80	100	80	40
Sonora	80	90	80	80
Tabasco	80	60	60	80
Tamaulipas	80	60	50	60
Tlaxcala	60	60	90	50
Veracruz	70	80	90	80
Yucatán	70	60	90	10
Zacatecas	90	100	90	70

Fuente: elaboración propia con base en datos del RPET.

tendido a bajar su implementación, de acuerdo con los datos obtenidos por esta medición.

El componente de colaboración está integrado por la colaboración vertical y horizontal. La tabla 7 presenta los resultados de la colaboración vertical, en el que destaca el estado de Durango, que no obtuvo ningún puntaje durante el 2015 y el 2016, pero se recupera en 29 puntos para el 2017 y el 2018. El otro caso inusual es Chihuahua, sin puntaje en el 2017, pero que había logrado 29 puntos en el 2016 y 14 en el 2015, lo representa una caída, pero que recupera en la medición más reciente, ya que en el 2018 alcanza 86 puntos en este rubro. Finalmente, Ciudad de México se mantiene en altos niveles de desempeño en

varios componentes —incluido este— durante el 2015 y el 2016, pero cae a cero puntos en el 2017. De manera similar, ocho entidades no han obtenido puntaje durante el periodo de la investigación, entre los que se encuentran Estado de México, Chiapas, Durango, Coahuila, Campeche, San Luis Potosí y Campeche. En particular, Guerrero tiene cero puntos durante tres años seguidos.

Durante la investigación se identificó la tendencia de estados con un comportamiento similar en este componente; los estado de Baja California Sur, Puebla, Sonora, Tlaxcala y Nayarit se encuentran en este supuesto. En cambio, Tamaulipas y Tabasco reportan un puntaje idéntico por tres años consecutivos.

Tabla 6.  
*Componente de datos abiertos.*

Estado	2015	2016	2017	2018
Aguascalientes	44	44	24	20
Baja California	56	48	28	12
Baja California Sur	24	28	36	24
Campeche	28	36	36	20
Chiapas	36	52	44	28
Chihuahua	52	36	12	52
Ciudad de México	56	72	20	44
Coahuila	40	84	64	36
Colima	56	36	36	56
Durango	52	32	36	48
Estado de México	28	36	60	80
Guanajuato	48	56	60	68
Guerrero	40	24	24	32
Hidalgo	48	32	36	72
Jalisco	48	28	40	88
Michoacán	52	40	48	52
Morelos	36	16	40	44
Nayarit	36	28	76	40
Nuevo León	44	64	88	64
Oaxaca	44	64	92	28
Puebla	52	60	80	28
Querétaro	44	52	52	28
Quintana Roo	28	44	56	32
San Luis Potosí	32	60	80	16
Sinaloa	40	48	28	24
Sonora	48	44	48	20
Tabasco	40	36	40	28
Tamaulipas	36	28	32	28
Tlaxcala	16	16	44	32
Veracruz	48	24	44	24
Yucatán	40	44	60	28
Zacatecas	48	48	56	48

Fuente: elaboración propia con base en datos del RPET.

La dinámica del componente de colaboración vertical en el RPET se puede explicar con una investigación cualitativa que arroje resultados complementarios; sin embargo, al carecer de él, una explicación tentativa es que los mecanismos de participación ciudadana no son difundidos o los ciudadanos no tienen interés en participar de ellos, como puede observarse en los siguientes componentes.

La colaboración horizontal se observa a partir de la comunicación directa con los ciudadanos a partir de herramientas como blogs, encuestas o chats, hasta llegar al uso de las redes sociales digitales. Los resultados pueden verse en la tabla 8, en la que el 66% de los estados (21) no obtuvieron ningún puntaje en el 2018, comportamiento que

venía presentándose anteriormente, ya que el 28% de los estados no logró puntaje en el 2017. El estado de Colima no ha alcanzado puntos en los cuatro años del periodo de esta investigación, al igual que Tlaxcala, Tamaulipas, Sonora y Veracruz, pero estos últimos solo en tres años. En contraparte, Guanajuato y Jalisco han logrado el puntaje mayor para este componente. Como resultado de este estudio longitudinal, se encontró que la tendencia en el componente de colaboración horizontal es que las entidades obtengan puntajes debajo de los 50 puntos e, incluso, 10 o 20 puntos como máximos.

Otra tendencia identificada es la alta dinámica que presentan los estados en este componente, ya que suben y

**Tabla 7.**  
*Colaboración vertical, 2015-2018.*

Estado	2015	2016	2017	2018
Aguascalientes	57,14	42,86	28,57	57,14
Baja California	71,43	100,00	57,14	57,14
Baja California Sur	28,57	28,57	42,86	14,29
Campeche	14,29	57,14	14,29	0,00
Chiapas	0,00	28,57	14,29	14,29
Chihuahua	14,29	28,57	0,00	85,71
Ciudad de México	57,14	71,43	14,29	0,00
Coahuila	71,43	71,43	28,57	0,00
Colima	14,29	85,71	28,57	14,29
Durango	0,00	0,00	28,57	28,57
Estado de México	57,14	0,00	42,86	57,14
Guanajuato	57,14	71,43	71,43	85,71
Guerrero	57,14	57,14	57,14	28,57
Hidalgo	85,71	42,86	28,57	42,86
Jalisco	57,14	28,57	28,57	85,71
Michoacán	57,14	14,29	28,57	28,57
Morelos	57,14	28,57	57,14	57,14
Nayarit	42,86	42,86	71,43	28,57
Nuevo León	85,71	71,43	85,71	28,57
Oaxaca	85,71	71,43	100,00	42,86
Puebla	28,57	28,57	71,43	14,29
Querétaro	42,86	71,43	71,43	57,14
Quintana Roo	42,86	14,29	42,86	28,57
San Luis Potosí	0,00	28,57	57,14	14,29
Sinaloa	71,43	28,57	42,86	57,14
Sonora	14,29	14,29	71,43	57,14
Tabasco	14,29	14,29	28,57	14,29
Tamaulipas	14,29	14,29	28,57	14,29
Tlaxcala	28,57	28,57	71,43	28,57
Veracruz	42,86	14,29	28,57	14,29
Yucatán	14,29	28,57	57,14	14,29
Zacatecas	0,00	14,29	85,71	14,29

Fuente: elaboración propia con base en datos del RPET.

bajan sin ninguna consistencia, excepto los estados de Zacatecas, Guanajuato y Jalisco, cuyo comportamiento es a la alza en este componente en los últimos cuatro años. Este comportamiento de participación ciudadana en los portales de gobierno abierto también se presentó en la investigación realizada por la Métrica de Transparencia (Cejudo *et al.*, 2017), así como la encuesta nacional publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2016). Esto evidencia la falta de voluntad política para crear herramientas que promuevan una relación con los ciudadanos.

El componente de interfaz, reportado en la tabla 9, describe la manera en que está organizado el sitio web de transparencia. Los indicadores que utiliza son vínculos, categorías, y regulación interna. El estudio longitudinal

identificó que los estados impulsan cambios en la organización visual y tecnológica de sus portales web. Sonora se ha mantenido con 73 puntos durante tres años consecutivos; los estados de Oaxaca, Nuevo León, Zacatecas y Yucatán tienen comportamientos ascendentes. Sin embargo, para el 2018, la mayoría de los portales sufre una drástica caída en las variables de este componente. Con algunas excepciones, como Jalisco, Hidalgo, Guanajuato, Nayarit, Ciudad de México y Morelos, el resto de los estados cayeron en este componente. Guerrero y Jalisco obtienen 64 puntos en el 2015, hasta caer con 27 puntos en el 2017.

No obstante, hay estados que empiezan con un puntaje bajo en el 2015, aumentan al siguiente año y vuelven a caer. Bajo esta condición se encuentran Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, y destacan los casos que han

Tabla 8.  
*Colaboración horizontal, 2015-2018.*

Estado	2015	2016	2017	2018
Aguascalientes	10	20	0	0
Baja California	20	70	20	10
Baja California Sur	0	30	40	0
Campeche	0	40	0	0
Chiapas	20	40	0	0
Chihuahua	0	0	0	20
Ciudad de México	50	80	0	20
Coahuila	0	90	0	10
Colima	0	0	0	0
Durango	20	10	10	0
Estado de México	20	0	40	50
Guanajuato	20	40	20	70
Guerrero	50	0	40	20
Hidalgo	0	0	20	40
Jalisco	40	30	40	70
Michoacán	10	20	20	0
Morelos	10	20	40	0
Nayarit	0	10	30	0
Nuevo León	40	70	30	0
Oaxaca	50	90	40	0
Puebla	10	20	40	0
Querétaro	20	60	40	0
Quintana Roo	10	0	50	0
San Luis Potosí	0	10	30	0
Sinaloa	20	10	30	0
Sonora	0	0	40	0
Tabasco	0	10	0	0
Tamaulipas	0	0	30	0
Tlaxcala	0	0	30	0
Veracruz	0	10	0	0
Yucatán	10	10	20	10
Zacatecas	10	30	60	10

Fuente: elaboración propia con base en datos del RPET.

conservado su puntaje al menos tres años, como Baja California Sur (36 puntos), Estado de México (45 puntos) y Sonora (73 puntos); hasta que caen en el 2018, reflejan pocos cambios en su diseño web y, por ello, mantienen esta puntuación. Con estas excepciones, la mayoría de los estados obtienen alto puntaje en este componente de interfaz, dado que invierten tiempo y dinero en mantener actualizado su diseño.

La gráfica 1 reporta los resultados globales comparando todos los componentes y el total obtenido del *ranking* desde el 2015 y hasta el 2018. Por ello, se puede observar la caída en todos los componentes en la última medición y su evolución positiva en los primeros años de la evaluación. La mayor caída la representa la colaboración horizontal y la menor, los arreglos institucionales. No obstante,

es evidente el rezago que existe en todos los componentes de esta métrica y que se reflejan en los resultados nacionales de implementación de políticas de GA en México.

## Conclusiones

El objetivo de este artículo ha sido reportar la evolución de una variable del GA en México: la transparencia. Para ello, se analizaron los resultados obtenidos a través del Ranking de Portales Estatales de Transparencia Mexicanos durante el periodo 2015-2018. La pregunta inicial que orientó esta investigación fue la siguiente: ¿Cómo ha sido la evolución de la transparencia y datos abierto a través de los portales estatales de gobierno?

Tabla 9.  
Evolución componente interfaz.

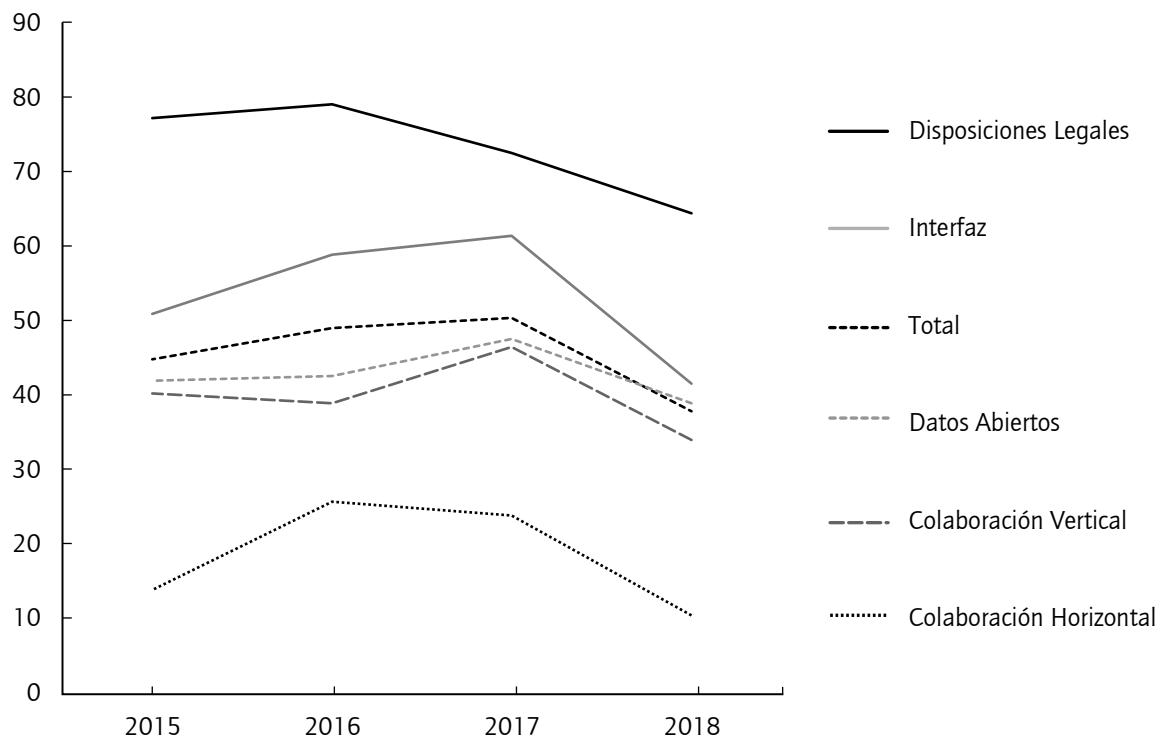
Estado	2015	2016	2017	2018
Aguascalientes	27	55	27	27
Baja California	45	73	64	36
Baja California Sur	18	36	36	36
Campeche	45	55	55	27
Chiapas	36	64	64	9
Chihuahua	36	73	45	45
Ciudad de México	64	82	36	55
Coahuila	45	82	55	27
Colima	64	64	64	55
Durango	36	45	45	55
Estado de México	64	45	45	45
Guanajuato	64	64	45	73
Guerrero	55	45	27	45
Hidalgo	64	55	55	73
Jalisco	64	36	27	91
Michoacán	45	73	73	64
Morelos	55	55	45	82
Nayarit	55	55	73	73
Nuevo León	64	73	82	64
Oaxaca	64	73	91	27
Puebla	73	64	82	18
Querétaro	55	73	73	45
Quintana Roo	55	64	64	36
San Luis Potosí	55	64	73	18
Sinaloa	55	64	73	9
Sonora	73	73	73	27
Tabasco	45	27	64	27
Tamaulipas	36	55	64	27
Tlaxcala	45	36	82	18
Veracruz	64	45	82	27
Yucatán	9	45	82	9
Zacatecas	55	73	100	55

Fuente: elaboración propia con base en datos del RPET.

De acuerdo con los datos obtenidos de las cuatro mediciones anuales analizadas, se puede concluir que, si bien existió una evolución positiva durante del 2015 al 2017 en varios de los indicadores, como arreglos institucionales, datos abiertos, colaboración vertical y horizontal, en el 2018 esta evolución cayó a los niveles previos. Todo el avance logrado en los primeros años se eliminó con el resultado más reciente.

Esta investigación revela al menos cuatro aspectos: 1) existe un constante dinamismo de todos los estados en el *ranking* a lo largo del tiempo, que es un indicador de su capacidad de cambio y adaptación hacia nuevos elementos y retos como los datos abiertos; 2) esta medición impulsa un esfuerzo de comparación o *benchmarking* que puede servir para mejorar

la posición y el uso de estos portales de transparencia hacia la consolidación de políticas públicas en este tema; 3) estos portales de transparencia parecen demostrar la posibilidad de avanzar hacia políticas de GA más cercanas a la realidad, así como establecer mejores prácticas en esta dirección; 4) los datos analizados son similares a los encontrados por estudios semejantes, tales como la métrica de GA realizada por el CIDE (Cejudo *et al.*, 2017), cuyos datos revelan una calificación reprobatoria, tanto en GA como en participación ciudadana, muy consistentes con los obtenidos por esta investigación. En la misma dirección apunta la Encuesta nacional de Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales (ENAID) (INEGI, 2016), que reporta magros resultados sobre políticas de GA en México y un gasto muy alto en comparación con el escaso uso que se le da a estos



Gráfica 1. Resultados globales de RPET, 2015-2018. Fuente: elaboración propia.

portales por parte de los ciudadanos mexicanos (apenas 7% los utilizó en el 2016).

La evidencia empírica analizada en esta investigación confirma los planteamientos tanto de Quintanilla y Gil-García (2018) como de Figueras-Zanabria (2019), en el sentido de que los estados presentan resistencias y obstáculos que hacen difícil la implementación de prácticas de GA en México. De igual forma, apoya la idea de Uvalle-Berrones (2018) de que el GA es la suma de capacidades para mejorar la participación y la gobernanza; estos componentes: datos abiertos, participación ciudadana, arreglos institucionales, colaboración y coproducción, forman parte de las prácticas indispensables para lograr un GA en un país.

Asimismo, los resultados que provienen de los componentes como datos abiertos y participación –horizontal y vertical– destacan la necesidad de orientar políticas públicas para que los ciudadanos puedan participar más activamente en las tareas de transparencia y GA a través de los portales de Internet. Siguiendo esta idea, los resultados obtenidos en el componente datos abiertos demuestran una carencia tanto de regulaciones como de procesos que impulsen la apertura de información gubernamental, que pueda ser obtenida por los ciudadanos o por otros funcionarios públicos. Deben existir políticas públicas que logren minar estas resistencias burocráticas y legales y que impulsen verdaderas prácticas de datos abiertos y

participación ciudadana usando la tecnología de Internet disponible.

Por otra parte, los datos analizados revelan que, si bien existe un cumplimiento a la ley por la mayoría de los estados, esto no quiere decir que sean más transparentes o cuyas prácticas se acerquen más al GA, sino que cumplen el nivel básico para permitir el acceso abierto a cierta información gubernamental. Por lo tanto, se deben llevar a cabo políticas públicas que, más allá de las leyes y reglamentos, permitan impulsar prácticas de GA en las dependencias gubernamentales en todos los niveles de la administración pública.

Si bien esta investigación tiene sus limitaciones, al ser meramente cuantitativa y a partir de analizar los portales web de transparencia en los estados (no se analizaron portales federales ni municipales), tampoco se realizaron estudios cualitativos –entrevistas– a los actores involucrados en los procesos de medición, ni se solicitó ninguna interacción o solicitud oficial de acceso a la información en estas entidades. Ello no le quita relevancia ni efectividad a los datos analizados en un periodo consecutivo de cuatro años, usando el mismo universo y aplicando el mismo instrumento de medición. Por el contrario, ofrecen una aproximación sistemática del fenómeno estudiado y ayudan a su comprensión.

La contribución de esta investigación para el GA en México es doble: por una parte, aporta evidencia empírica para demostrar el avance-retroceso de la política pública de portales de GA enfocados en la transparencia; por otra, contribuye en una metodología para la medición de GA, que responde a los cambios internacionales y a las últimas investigaciones documentadas sobre el tema, pero que también se encuentra adaptada a la realidad mexicana.

Se espera que ambas aportaciones apoyen a la discusión y ampliación del conocimiento sobre el campo del GA en México y América Latina. Asimismo, se espera que este esfuerzo de recoger datos, organizarlos y presentarlos en un análisis sistemático y longitudinal apoye tanto a los tomadores de decisiones, como a los académicos y políticos, a plantear nuevos conceptos e ideas para construir GA en México.

## Declaración de conflicto de interés

El autor no manifiesta conflictos de intereses institucionales ni personales.

## Referencias bibliográficas

- Arzberger, Peter; Schroeder, Peter; Beaulieu, Anne; Bowker, Geoffrey; Casey, Kathleen; Laaksonen, Leif; ... Wouters, Paul. (2004). Promoting access to public research data for scientific, economic, and social development. *Data Science Journal*, 3(3), 135-152. <https://doi.org/10.2481/dsj.3.135>
- Bhaksar, Rahul. (2007). E-Collaboration and Government-Collaboration Using Virtual Teams In Law Enforcement To Counter Internet Crimes Against Children. *AMCIS 2007 Proceedings*, 291.
- Cejudo, Guillermo; Michell, Cynthia; Sobrino, Armando; Vázquez, Marcela; Aguilar, Víctor; Zedillo, Roberto. (2017). *Métrica de Gobierno Abierto: reporte de Resultados*. Ciudad de México. <http://rendicuentas.org.mx/wp-content/uploads/2017/03/Reporte-deResultadosMetricafeb17.pdf>
- Chun, Soon. Ae; Luna-Reyes, Luis; Sandoval-Almazán, Rodrigo. (2012). Collaborative e-government. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 6(1), 5-12. <https://doi.org/10.1108/17506161211214868>
- Da Cruz, Nuno; Tavares, António; Marques, Rui Cunha; Jorge, Susana; De Sousa, Luís. (2015). Measuring Local Government Transparency. *Public Management Review*, 18(6), 886-893. <https://doi.org/10.1080/14719037.2015.1051572>
- Diario Oficial de la Federación (dof). (2002a). *Decreto del Instituto Federal de Acceso a la Información Pública*, México, 24 de diciembre.
- Diario Oficial de la Federación (dof). (2002b). *Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental*, 11 de junio, última reforma publicada en 6 de junio de 2006, México.
- Diario Oficial de la Federación (dof). (2015) *Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública* (2015).
- Estalella, Adolfo; Ardévol, Elisenda. (2011). E-research: challenges and opportunities for social sciences. *Convergencia*, 18(55), 87-111. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-14352011000100004&lng=es&tlang=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-14352011000100004&lng=es&tlang=es)
- Figueras-Zanabria, Víctor Manuel. (2019). Gobierno Abierto en México: hacia una discusión realista de su factibilidad. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 64(235), 523-554. <https://doi.org/10.22201/fcpys.2448492xe.2019.235.59021>
- Fox, Jonathan; Haight, Libby; Palmer-Rubin, Brian. (2011). Proporcionar transparencia: ¿Hasta qué punto responde el gobierno mexicano a las solicitudes de información pública? *Gestión y Política Pública*, 20(1), 3-61.
- Gil-García, José Ramón; Martínez-Moyano, Ignacio. (2007). Understanding the Evolution of e-government: The Influence of Systems of Rules on Public Sector Dynamics. *Government Information Quarterly*, 24(2), 266-290. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2006.04.005>
- Gil-García, José Ramón; Helbig, Natalie; Ojo, Adegboyega. (2014). Being smart: Emerging Technologies and Innovation in the Public Sector. *Government Information Quarterly*, 31(Sup. 1), 11-18. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2014.09.001>
- Heckmann, Dirk. (2011). Open Government-Retooling Democracy for the 21st Century. En *System Sciences (HICSS), 2011 44th Hawaii International Conference on* (pp. 1-11). <http://doi.org/10.1109/HICSS.2011.334>
- Hevia, Felipe; Durán-Padilla, Arturo. (2017). ¿Gobiernos abiertos en entornos analógicos? Iniciativa de Gobierno abierto a nivel Municipal y Estatal en México. *Revista de Gestión Pública*, 6(1), 81-110.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2016). *Encuesta Nacional de Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales (ENAID)*. <http://tinyurl.com/yba3n4vp>
- Janssen, Marijn; Matheus, Ricardo; Longo, Justin; Weerakkody, Vishanth. (2017). Transparency-by-Design as a Foundation for Open Government. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 11(1), 2-8. <https://doi.org/10.1108/TG-02-2017-0015>
- Jarman, Holly; Luna-Reyes, Luis. (2016). *Private Data and Public Value. Governance, Green Consumption, and Sustainable Supply Chains*. Nueva York: Springer International.
- Kalampokis, Evangelos; Tambouris, Eftimios; Tarabanis, Konstantinos. (2011a). A classification scheme for open government data: towards linking decentralised data. *International Journal of Web Engineering and Technology*, 6(3), 266-285.
- Kalampokis, Evangelos; Tambouris, Eftimios; Tarabanis, Konstantinos. (2011b). Open government data: A stage model. En M. Janssen, H. J. Scholl, M. A. Wimmer & Y. Tan (Eds), *Electronic Government* (pp. 235-246). Berlin, Heidelberg: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-22878-0\\_20](https://doi.org/10.1007/978-3-642-22878-0_20)
- Koch, Stefan; Bernroder, Edward. (2009). Aligning ICT and Legal Frameworks in Austria's e-Bureaucracy: from Mainframe to the Internet. En *ICT and innovation in the public sector* (pp. 147-173). London: Palgrave Macmillan.
- López-Ayllón, Sergui. (2005). Medir la transparencia: Un imperativo. *Política Digital*, 26, 24-30. <http://tinyurl.com/ycolycg9>
- Lourenço, Rui Pedro. (2015). An analysis of open government portals: A perspective of transparency for accountability. *Government Information Quarterly*, 32(3), 323-332. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.05.006>
- Lourenço, Rui Pedro; Piotrowski, Suzanne; Ingrams, Alex. (2017). Open Data Driven Public Accountability. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 11(1), 42-57. <https://doi.org/10.1108/TG-12-2015-0050>
- Luna-Reyes, Luis Felipe; Gil-García, José Ramón; Sandoval-Almazán, Rodrigo. (2015). *Avances y retos del Gobierno Digital en México*. Toluca: IAPEM-UAEMEX. <http://iapem.mx/Libros/Avances-y-Retos-del-Gobierno-Digital-en-Mexico.pdf>
- Luna-Reyes, Luis; Gil-García, José Ramón; Estrada-Marroquín, Mireya. (2008). The Impact of Institutions on Interorganizational IT Projects in the Mexican Federal Government. *International Journal of Electronic Government Research*, 4(2), 27-42.

- McDermott, Patrice. (2010). Building open government. *Government Information Quarterly*, 27(4), 401-413. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2010.07.002>
- Martínez-Díaz, María Esther; Heras-Gómez, Leticia. (2011). Transparencia gubernamental y acceso a la información en México (2002-2010): un análisis exploratorio. *Ciencia Ergo Sum*, 18(3), 297-306.
- Martínez-Loredo, José de Jesús. (2016). Transparencia y derecho a la información pública en México. Avances, retos y perspectivas. *El Cotidiano*, 32(198), 14-26.
- Nam, Taewoo. (2012). Citizens' Attitudes Toward open Government and Government 2.0. *International review of administrative sciences*, 78(2), 346-368. <https://doi.org/10.1177/0020852312438783>
- Newsom, Gavin. (2014). *Citizenville: How to take the town square digital and reinvent government*. Nueva York: Penguin.
- Ninci, Paola. (2016) Gobierno abierto a nivel local: dimensiones conceptuales y prácticas de los gobiernos locales en Argentina. *xxi Congreso Internacional del CLAD*, Santiago, Chile, 8-11 de noviembre.
- Open Government Working Group. (2007). 8 Principles of Open Government Data - OpenGovData.org. *8 Principles of Open Government Data*. <https://opengovdata.org/>
- Prieto-Santos, Miguel Ángel; Ramos-Priego, Myrfa Ayesha. (2005). *Tecnologías de información y la nueva gestión pública: Portales de gobierno estatales para promover la transparencia* (Tesis de grado). Universidad de las Américas, Puebla, México. [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lad/prieto\\_s\\_ma/](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/prieto_s_ma/)
- Quintanilla-Mendoza, Gabriela. (2012). E-transparencia y e-rendición de cuentas en los sitios web mexicanos. *Espacios Públicos*, 15(34), 95-119.
- Quintanilla-Mendoza, Gabriela. (2013). Open Government in Latin America Limited to Transparency, and Access to Information. En *Proceedings of the 14th Annual International Conference on Digital Government Research* (pp. 269-270).
- Quintanilla-Mendoza, Gabriela. (2016). Política informática en México: Desarrollo, lecciones y avances. *Espacios Públicos*, 19(45), 133-162.
- Quintanilla, Gabriela; Gil-García, Ramón. (2016). Gobierno abierto y datos vinculados: conceptos, experiencias y lecciones con base en el caso mexicano. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, 65. <http://www.redalyc.org/jatsRepo/3575/357546620003/html/index.html>
- Quintanilla, Gabriela; Gil-García, Ramón. (2018). Una visión comprensiva del gobierno abierto como ecosistema: analizando los principales componentes y su articulación. *Revista Especializada en Investigación Jurídica*, 2(3), 68-92. <http://dx.doi.org/10.20983/reij.2018.2.3>
- Ríos-Cázares, Alejandra; Cejudo, Guillermo. (2013). El acceso a la información gubernamental: análisis empírico de políticas de transparencia en cuatro países centroamericanos. *Revista de Gestión Pública*, 2(2), 335-381.
- Escobedo-Romero, Juan. (2016). México y la oportunidad de integrar sus Políticas Públicas de Información. *Cuadernos de Investigaciones de Ciencias de la Información*, 1, 152-164.
- Saarenpää, A. (2003). A Legal Framework for e-Government. En R. Traunmüller (Ed.), *Electronic Government* (pp. 377-384). Berlín, Heidelberg: Springer. [https://doi.org/10.1007/10929179\\_69](https://doi.org/10.1007/10929179_69)
- Sánchez-González, José Juan. (2017). La iniciativa del gobierno abierto en México: gobierno electrónico, participación ciudadana limitada y poca colaboración. *RICEG. Revista Internacional de Ciencias del Estado y de Gobierno*, 1(1-2), 254-277.
- Sandoval-Almazán, Rodrigo. (2013). *La larga marcha del Gobierno Abierto. Teoría, medición y futuro*. Ciudad de México: INAP.
- Sandoval-Almazán, Rodrigo. (2015). Gobierno abierto y transparencia: construyendo un marco conceptual. *Convergencia*, 22(68), 203-227. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4760.0802>
- Sandoval-Almazán, Rodrigo. (2017). Midiendo al gobierno abierto en México: los portales estatales de transparencia durante el periodo 2015-2016. En J. A. Meyer, J. L. Estrada-Rodríguez & J. Ojeda (Coord.), *Transparencia, combate a la Corrupción y Gobierno Abierto: la experiencia en México* (pp. 47-66). Ciudad de México: BUAP-UAELEX, CLACSO. <http://tinyurl.com/y8lo45ra>
- Sandoval-Almazán, Rodrigo. (2018a) México: entre el gobierno abierto y la transparencia Artificial. *Revista Espacios Públicos*, 20(51), 95-113. <http://politicas.uaemex.mx/espaciospublicos/eppdfs/N51-5.pdf>
- Sandoval-Almazán, Rodrigo. (2018b) Implementación de Datos Abiertos en México: diagnóstico Estatal 2015-2016. *Realidad, Datos y Espacio: Revista Internacional de Estadística y Geografía*, 9(1), 21-34. [https://www.inegi.org.mx/rde/rde\\_24/rde\\_24\\_art02.pdf](https://www.inegi.org.mx/rde/rde_24/rde_24_art02.pdf)
- Sandoval-Almazán, Rodrigo; Gil-García, José Ramón. (2012). Are E-Government Portals Becoming Central Components for Public Information Sharing Networks? An Initial Exploration of Local Governments in Mexico. *Government Information Quarterly*, 29, S72-S81. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2011.09.004>
- Sandoval-Almazán, Rodrigo; Gil-García, José Ramón; Luna-Reyes, Luis; Luna-Reyes, Dolores; Murillo, Gabriel. (2011). The Use of Web 2.0 on Mexican State Websites: A Three-year Assessment. *Electronic Journal of e-Government*, 9(2), 107-121.
- Subbiah, Ahgalya; Ibrahim, Othman. (2011). E-government towards service co-creation of value. *African Journal of Business Management*, 5(22), 9401-9411. <https://doi.org/10.5897/AJBM11.1086>
- Susha, Iryna; Zuiderwijk, Anneke; Janssen, Marijn; Grönlund, Åke. (2015). Benchmarks for Evaluating the Progress of Open Data Adoption: Usage, Limitations, and Lessons Learned. *Social Science Computer Review*, 33(5), 613-630. <https://doi.org/10.1177/0894439314560852>
- Tapscott, Don; Williams, Anthony. (2007). *Wikinomics: la nueva economía de las multitudes inteligentes*. Barcelona: Paidós.
- Uvalle-Berrones, Ricardo. (2018). Análisis multifacético del gobierno abierto en los procesos de la sociedad contemporánea. *Revista Especializada en Investigación Jurídica*, 2(3), 33-67. <http://dx.doi.org/10.20983/reij.2018.2.2>
- Vera-Martínez, Martín Cutberto. (2018). Los datos abiertos y el plan de acción de gobierno abierto en México 2013-2015. *Nóesis: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 27(54), 1-18. <http://dx.doi.org/10.20983/noesis.2018.2.1>
- Zuiderwijk, Anneke; Janssen, Marijn. (2014). Open Data Policies, their Implementation and Impact: A Framework for Comparison. *Government Information Quarterly*, 31(1), 17-29. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.04.003>



## La relación de la perspectiva de eficiencia del ciudadano con su comportamiento de uso de los servicios de e-gobierno municipal

### CITIZENS' PERCEIVED EFFICIENCY AND ITS RELATIONSHIP WITH THE USE OF E-GOVERNMENT MUNICIPAL SERVICES

**ABSTRACT:** This research sought to determine the relationship between citizens' perceived efficiency and their behavior toward the use of local e-government through an empirical study on the property tax online payment service in the town of Orizaba, Veracruz, Mexico. Our study proposes a hypothetical model based on the technology acceptance model (TAM) and the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT). Data was collected using a survey applied to a sample of 383 citizens and data analysis involved linear regression statistical technique. Our findings suggest that citizens' perceived efficiency is a factor that influences their behavior toward the use of e-government tools. Therefore, their perspective about online public services determines their inclusion in digital media, which is formed by six factors: online trust, usability, perceived utility, functionality of the portal, familiarity with the technology, and dissemination of the portal.

**KEYWORDS:** Usage behavior, local e-government, technology acceptance model, efficiency perspective.

### A RELAÇÃO DA PERSPECTIVA DE EFICIÊNCIA DO CIDADÃO COM SEU COMPORTAMENTO DE USO DOS SERVIÇOS E-GOVERNO MUNICIPAL

**RESUMO:** o objetivo desta pesquisa é determinar a relação entre a perspectiva de eficiência cidadã e o comportamento de uso do e-governo municipal local por parte da cidadania, por meio de um estudo empírico realizado ao serviço de pagamento de imposto predial pela internet, sob um estudo de caso na região de Orizaba, Veracruz, México. Neste artigo, propõe-se um modelo hipotético baseado no modelo de aceitação de tecnologia e na teoria unificada de aceitação e uso da tecnologia. O instrumento utilizado foi um questionário, aplicado a uma amostra de 383 cidadãos. A técnica estatística empregada para analisar os dados foi a análise de regressão linear. Os achados sugerem que a perspectiva de eficiência do cidadão seja um fator que influencia no comportamento de uso do e-governo, determinando sua inclusão nos meios digitais, perspectiva conformada por seis fatores: confiança na web, facilidade de uso, utilidade percebida, funcionalidade do portal, familiaridade com a tecnologia e difusão do portal.

**PALAVRAS-CHAVE:** comportamento de uso, e-governo local, modelo de aceitação de tecnologia, perspectiva de eficiência.

### LA RELATION ENTRE LA PERSPECTIVE D'EFFICACITÉ DU CITOYEN ET SON COMPORTEMENT DANS L'USAGE DES SERVICES MUNICIPAUX D'E-GOUVERNEMENT

**RÉSUMÉ:** Le but de la recherche était de déterminer le lien entre la perspective de l'efficacité des citoyens et leur comportement dans l'usage de l'administration électronique locale, au moyen d'une étude empirique menée auprès du service de paiement de propriété sur Internet, dans le cadre d'une étude de cas dans la ville d'Orizaba, Veracruz, Mexique. On propose un modèle hypothétique basé sur le modèle d'acceptation de la technologie (TAM) et la théorie unifiée de l'acceptation et de l'usage de la technologie (UTAUT). L'instrument utilisé a été une enquête, appliquée à un échantillon de 383 citoyens. La technique statistique utilisée pour analyser les données a été une analyse de régression linéaire. Les résultats suggèrent que la perspective d'efficacité du citoyen est un facteur qui influence le comportement dans l'usage de l'administration électronique. Par conséquent, la perspective d'efficacité des citoyens sur les services publics fournis via Internet est un facteur qui influence le comportement d'usage du gouvernement électronique et qui détermine leur inclusion dans les médias numériques, une perspective comprenant six facteurs : la confiance dans le Web, la facilité d'usage, l'utilité perçue, la fonctionnalité du portail, la familiarité avec la technologie et la diffusion du portail.

**MOTS-CLÉ:** Comportement d'usage, administration électronique locale, modèle d'acceptation de la technologie, perspective d'efficacité.

**CITACIÓN:** Carrera-Mora, O., Ovando, M., Villafuerte, L., & Parada, A. (2019). La relación de la perspectiva de eficiencia del ciudadano con su comportamiento de uso de los servicios de e-gobierno municipal. *Innovar*, 29(74), 133-146. <https://doi.org/10.15446/innovar.v29n74.82096>.

**CLASIFICACIÓN JEL:** O31, O33, O38

**RECIBIDO:** 23 de marzo del 2018. **APROBADO:** 14 de diciembre del 2018.

**DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA:** Oscar Yahevh Carrera Mora. Avénida Juárez Núm. 75, Colonia Centro, Nogales, Veracruz, México, Código Postal: 94720.

### Óscar Carrera-Mora

Ph. D. en Ciencias Administrativas y Gestión para el Desarrollo  
Profesor, Universidad Veracruzana  
Ixtaczoquitlán, México  
Rol del autor: Intelectual  
ocarrera@uv.mx  
<http://orcid.org/0000-0002-9648-5887>

### Catalina Ovando

Ph. D. en Telecomunicaciones  
Profesora, Universidad Popular Autónoma de Puebla  
Puebla, México  
Rol de la autora: intelectual  
mariacatalina.ovando@upaep.mx  
<http://orcid.org/0000-0001-5059-2946>

### Luis Villafuerte

Ph. D. en Ciencias Políticas  
Profesor, Universidad Veracruzana  
Xalapa, México  
Cuerpo académico Transformaciones Jurídicas  
Rol del autor: intelectual  
lvillefuerte@uv.mx  
<http://orcid.org/0000-0001-5555-632X>

### Adolfo Parada

Ph.D. en Planeación Estratégica y Dirección Tecnológica  
Profesor, Universidad Veracruzana  
Ixtaczoquitlán, México  
Rol del autor: comunicativo  
adrodriiguez@uv.mx  
<http://orcid.org/0000-0001-8216-9202>

**RESUMEN:** El objetivo de la investigación consistió en determinar la relación entre la perspectiva de eficiencia ciudadana y el comportamiento de uso del e-gobierno local por parte de la ciudadanía, a través de un estudio empírico realizado al servicio de pago predial por Internet, bajo un estudio de caso en la localidad de Orizaba, Veracruz, México. En este se propone un modelo hipotético basado en el modelo de aceptación de tecnología (TAM) y la teoría unificada de aceptación y uso de tecnología (UTAUT). El instrumento empleado fue una encuesta aplicada a una muestra de 383 ciudadanos. La técnica estadística empleada para el análisis de los datos fue un análisis de regresión lineal. Los hallazgos sugieren que la perspectiva de eficiencia del ciudadano es un factor que influye en el comportamiento de uso del e-gobierno. Por lo tanto, la perspectiva de eficiencia ciudadana sobre los servicios públicos proporcionados vía Internet es un factor que influye en el comportamiento de uso del e-gobierno, determinando su inclusión a los medios digitales, perspectiva conformada por seis factores: confianza en la web, facilidad de uso, utilidad percibida, funcionalidad del portal, familiaridad con la tecnología y difusión del portal.

**PALABRAS CLAVE:** comportamiento de uso, e-gobierno local, modelo de aceptación de tecnología, perspectiva de eficiencia.

## Introducción

El desarrollo e implementación del e-gobierno se ha proliferado en los últimos años en el mundo (Criado & Gil, 2013; Fontes, 2014), considerándose como un instrumento que aumentará la eficiencia de los servicios ofrecidos al ciudadano por la administración pública, de facto a su implementación (Hood, 2011; Natera, 2005). Sin embargo, no ha resultado así de simple, notándose en los municipios de México la falta de uso del mecanismo (Instituto Mexicano para la Competitividad [IMCO], 2015a). Es posible que la falla se encuentre en el proceso de aceptación de los ciudadanos, que de acuerdo con diversos autores depende de una gran cantidad de variables detonadas por la percepción del individuo (Carter & Bélanger, 2005), con respecto a la tecnología y a la forma de realizar los cambios en la estructura cotidiana de los servicios (Giddens, 1984).

Teorías tales como el modelo de aceptación tecnológica (TAM, por sus siglas en inglés) en sus diversas versiones (TAM1, TAM2 y TAM3) y la teoría unificada de aceptación y uso de la tecnología (UTAUT, por sus siglas en inglés) permiten comprender y explicar la existencia de factores de percepción que influyen en un individuo a hacer uso de una tecnología. Por lo tanto, estas podrían contribuir a comprender la importancia que tiene el razonamiento del ciudadano en su comportamiento de uso del e-gobierno. Además, por medio de la teoría de la estructuración, que indica la necesidad de considerar una bidireccionalidad en los cambios, implicando vislumbrar tanto la perspectiva del gobierno como la del ciudadano en la implementación de cambios que afectan a la sociedad, se han podido obtener factores que explican por qué un ciudadano tiende a utilizar el e-gobierno. A este elemento se le denomina perspectiva de eficiencia ciudadana, fundamentándose su existencia en los factores determinados en postulados teóricos como el TAM y la UTAUT.

Ese factor surge como consecuencia de la definición del término *eficiencia*, que pareciera tener una interpretación única y objetiva; sin embargo, existe evidencia de que se trata de un concepto multidimensional que se puede observar a partir de tres perspectivas: una económica, una técnica y una social (Cave, 2002). Esta premisa contribuye a no limitar el concepto a la visión del administrador público, sino extrapolarlo a la percepción de la ciudadanía.

Por esta razón, el objetivo de esta investigación fue determinar la relación entre la perspectiva de eficiencia ciudadana y el comportamiento de uso del e-gobierno local por parte de la ciudadanía, evaluando el comportamiento de la ciudadanía con el servicio de pago predial por Internet, bajo un estudio de caso en la localidad de Orizaba, Veracruz, México.

Para alcanzar dicho objetivo, después de esta introducción se abordan dos ejes: en el primero, se realiza un contexto general del e-gobierno que parte desde su conceptualización y niveles de madurez, hasta las dimensiones que lo conforman; en el segundo, se efectúa una reflexión sobre las diferentes perspectivas que tiene el concepto de eficiencia, explicando su carácter multidimensional, así como se inserta la teoría de la estructuración como elemento base de un pensamiento dual o bidireccional para la toma de decisiones y construcción de nuevas estructuras sociales como el e-gobierno.

Posteriormente, se presenta la hipótesis de la investigación, se describe la metodología utilizada y el método empleado para recolectar los datos, que consistió en un cuestionario, cuyas medidas empleadas correspondió a una escala Likert de cinco grados, aplicando el instrumento a una muestra de 383 ciudadanos. La prueba de fiabilidad arrojó un coeficiente de alfa de Cronbach con un coeficiente del 0,970, estudiando los datos a través de un análisis de regresión lineal simple y múltiple.

En conclusión, este estudio arroja hallazgos que sugieren que la perspectiva de eficiencia del ciudadano es un factor que influye en el comportamiento de uso del e-gobierno con un coeficiente de relación múltiple del 0,690. Por lo tanto, la perspectiva de eficiencia ciudadana sobre los servicios públicos proporcionados vía Internet es un factor que influye en el comportamiento de uso del e-gobierno, determinando su inclusión a los medios digitales.

## Revisión de la literatura

### El e-gobierno en México

Desde el 2000 y hasta la fecha, los mecanismos de e-gobierno se han convertido en una tendencia mundial (Criado y Gil, 2013; Fontes, 2014). El término *e-gobierno* se ha referido a todos aquellos servicios públicos proporcionados por el gobierno a través de una plataforma web (Internet) y son diversas las áreas de la administración pública que este puede atender. Sin embargo, ellas se pueden acotar en cinco ejes de aplicación para su estudio: e-administración, e-servicios, e-democracia, e-políticas públicas y e-alianzas (Luna-Reyes, Gil-García, & Celorio, 2010). Por lo tanto, en esta investigación de e-gobierno el eje principal de análisis versa en los e-servicios, ya que es un eje importante por atender en los municipios de México, pues focaliza muchos de los problemas de atención que requiere mejorar la administración pública de cara a la ciudadanía (Tricas, 2002; Arias, 2016).



Dichas plataformas de e-gobierno, principalmente las del eje de e-servicios, pueden encontrarse en diferentes niveles. Algunos organismos las describen como fases (CEPAL, 2013; UN, 2018), otros más como niveles (IMCO, 2015; Shareef, Kumar, Kumar, & Dwivedi, 2010). Por su parte, autores como Naser (2013), Gasco (2002) y De Armas-Urquiza y De Armas-Suárez (2011) presentan cinco fases en el desarrollo del e-gobierno: 1) presencia, 2) interacción, 3) transacción, 4) transformación, y 5) participación democrática. Esta no es la única tipología definida, ya que otros autores como Layne y Lee (2001) presentan cuatro niveles de desarrollo: 1) presencia, 2) transacción, 3) integración vertical y 4) integración horizontal, y Cruz y Zamudio (2017) presentan cinco: 1) presencia, 2) información, 3) interacción, 4) transacción y 5) integración.

Asimismo, Shareef *et al.* (2010) y el IMCO (2015) solo presentan tres fases denominadas niveles de madurez: 1) presencia, 2) interacción y 3) transacción (tabla 2). Esta será la clasificación que se utilizará en esta investigación, porque es acorde a las condiciones de los portales web de e-gobierno municipal desarrollados en los municipios en

México, que solo han llegado en su desarrollo al nivel de transacción, de acuerdo con datos del IMCO (2015).

**Tabla 1.**  
*Niveles de madurez del e-gobierno.*

Nivel	Descripción
Presencia	Puede establecerse como inicial. El gobierno tiene presencia en Internet a través de la divulgación de sus sitios web.
Interacción	Es posible una comunicación más directa entre los ciudadanos y el gobierno, pues no solo brindan información, sino que están preparados para recibir opiniones y establecer una comunicación con la población a través del correo electrónico, envío de formularios, de comentarios de opinión o de foros.
Transacción	Brindan a los ciudadanos la posibilidad de iniciar, realizar el seguimiento y finalizar cualquier trámite en línea, sin tener que ir personalmente a las oficinas de gobierno correspondiente. Los sitios web están preparados para ofrecer trámites y servicios como un complemento de la atención "cara a cara".

Fuente: elaboración propia con base en IMCO (2015) y Shareef *et al.* (2010).

Estos servicios han sido promovidos por organismos internacionales tales como el Banco Mundial (BM), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL) y la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), como un mecanismo para la obtención de eficiencia de la administración pública e inclusión de la ciudadanía a los servicios públicos. Se entiende por *eficiencia* los beneficios obtenidos para la ciudadanía como la transparencia de los recursos, la reducción de los costos de la administración pública y la agilización de las transacciones (Naser, 2013).

México no ha sido la excepción en el impulso de esos mecanismos; sin embargo, la evidencia demuestra que, a pesar de la implementación que se ha hecho de ese tipo de plataformas web (e-gobierno) por la administración pública del gobierno mexicano, la ciudadanía prácticamente no hace uso de los servicios por Internet, debido a que el número de ciudadanos con acceso a Internet es del 44,7%, porcentaje de usuarios superior a la media de los países del grupo de la OCDE. Pero de este gran total de la población con acceso, solo el 1,3% de los ciudadanos lo utiliza para hacer uso de servicios de e-gobierno, abriendo claramente un eje de análisis.

Ese dato da un panorama general de lo que sucede a nivel Federal; sin embargo, en el ámbito local (municipal), un estudio presentado por el IMCO (2015) identifica un amplio alejamiento de la ciudadanía de los servicios de e-gobierno. A pesar de la importancia que tiene la administración pública local, la mayoría de los estudios de e-gobierno se ha centrado en los servicios públicos en el contexto nacional (al menos en México), prestándose poca atención a las administraciones públicas locales (Batlle-Montserrat, Abadal, & Blat, 2011). Con ello se evidencia la existencia de un campo grande de estudio para el e-gobierno local, que aún tiene muchos retos por superar.

El análisis del ámbito local es importante, debido a que allí el e-gobierno adquiere su máxima dimensión y relevancia, derivado de que los municipios son la administración pública más cercana a los ciudadanos. Por lo tanto, existe mayor enlace entre la ciudadanía y el gobierno que en ninguna otra administración pública (Batlle-Montserrat *et al.*, 2011; IMCO, 2015b; Purón-Cid, 2014), requiriéndose otorgarle al ciudadano más y mejores servicios públicos, que éste calificará con base en la comprensión de necesidades que tenga el gobierno con él y en el número de solicitudes atendidas (Luna-Reyes, Gil-García, & Celorio, 2011), conformando así una percepción que determinará la eficiencia del servicio (Purón-Cid, 2014).

Bajo esa lógica, un elemento esencial posterior a la implementación del e-gobierno será la creación de estrategias

públicas con el fin de aumentar el uso de los portales web locales (IMCO, 2015b; Tapia, 2015), teniendo como reto principal la comprensión de las necesidades de la ciudadanía (Luna-Reyes *et al.*, 2011).

## Dualidad de las estrategias de e-gobierno local a través del enfoque de la teoría de la estructuración

Organismos nacionales como el IMCO, el Instituto para el desarrollo del Gobierno Electrónico en México (IDGM) y organismos internacionales como la CEPAL y la OCDE advierten que los gobiernos en México y América Latina no reconocen la relación implícita de bilateralidad, refiriéndose con ello a considerar las necesidades tanto gubernamentales como las de la ciudadanía, al momento de desarrollar sus estrategias de desarrollo e implementación de e-gobierno.

Derivado de ello, el uso del e-gobierno se ve limitado, debido a que la transformación de los servicios públicos operados de forma manual al pasar a medios digitales genera un cambio en la estructura social, en el que el ciudadano no tiene ninguna inferencia en su construcción, involucrando decisiones unilaterales y no bilaterales (Giddens, 1984), como se puede observar en la figura 1.

Por lo tanto, un inconveniente en el resultado de las estrategias de implementación del e-gobierno es su diseño unilateral (elemento descrito en la teoría de la estructuración de Giddens, 1984), debido a que el administrador público ve la tecnología como un instrumento (Feenberg, 2005), pensando que su mayor problema es el desarrollo de la aplicación y que, al implementarse la tecnología de facto, implicará su uso por parte de los ciudadanos (Shareef *et al.*, 2010). No obstante, existe evidencia teórica y empírica de que ello no es así (Carter & Bélanger, 2005; Colesca & Dobrica, 2008; Charalabidis, Loukis, & Androutsopoulou, 2012; Devi, 2009; Fu, Farn, & Chao, 2006).

Realmente las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son elementos que generan cambios sociales (Feenberg, 2005), por lo cual "su implementación no es un proceso sencillo de llevar a cabo; se invierten muchos recursos, los resultados generalmente no cumplen con las expectativas y se rebasan los recursos estimados" (Herrera & Gil-García, 2009, p. 1). Por lo tanto, es necesario el análisis de un enfoque que permita reconocer las necesidades y perspectivas de la ciudadanía al momento de diseñar y construir estrategias de implementación de e-gobierno que incidan en el uso de los mecanismos.

La perspectiva de la teoría de la estructuración (Giddens, 1984) muestra la idoneidad de la dualidad para la introducción de cambios en una estructura social, por lo cual, al introducir cambios en una estructura, como se hace con

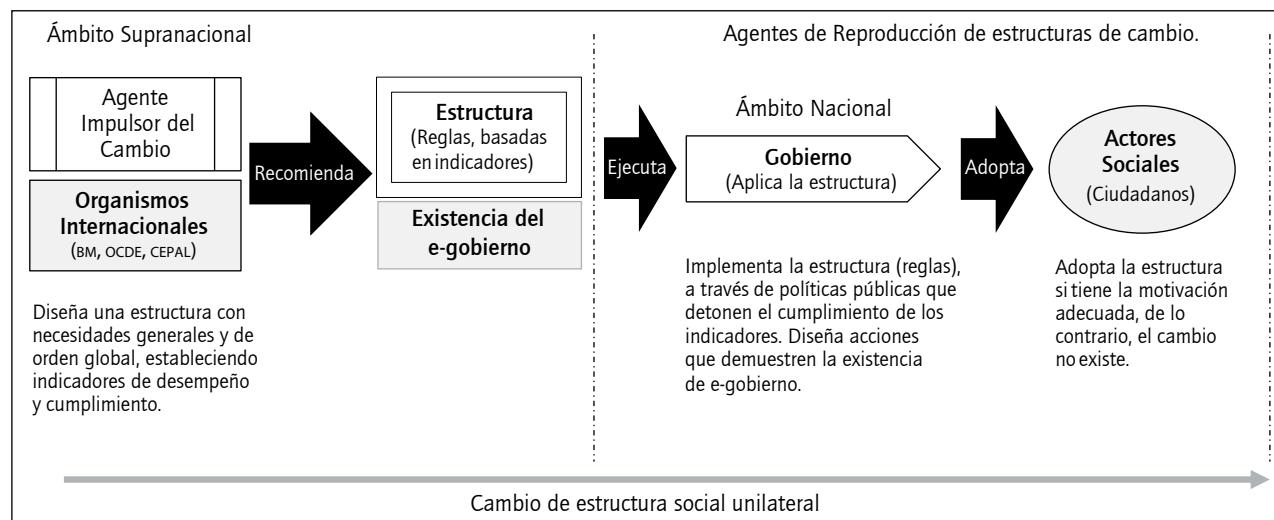


Figura 1. Agentes que impulsan el cambio (unilateral). Fuente: elaboración propia.

el e-gobierno, se requiere del reconocimiento de las perspectivas del gobierno y de la ciudadanía, haciendo con ello un diseño de estrategias bajo la noción de dualidad o bilateralidad. Esto permitiría conocer los factores que promueven que un ciudadano haga uso de esas plataformas, existiendo teorías de uso y aceptación de la tecnología en las que se han propuesto acercamientos de esos factores.

Uno de los principales enfoques en diversas investigaciones (Carter & Bélanger, 2005; Colesca & Dobrilca, 2008; Chen, Jubilado, Capistrano, & Yen, 2015; Lin, Fofanah, & Liang, 2011; Morlan, 2010) ha sido el TAM propuesto por Davis, Bagozzi y Warshaw (1989), que buscaba responder la pregunta ¿por qué los usuarios usan las tecnologías? Según Davis *et al.* (1989), el propósito del TAM es explicar las causas de aceptación de las tecnologías por los usuarios, proponiendo que las percepciones de un individuo como la utilidad percibida y la facilidad de uso de un sistema de información son concluyentes para determinar su intención para usar un sistema.

Otro enfoque ampliamente utilizado para ese fin (Colesca & Dobrilca, 2008; Shareef *et al.*, 2010; Voutinioti, 2013) ha sido la UTAUT de Venkatesh, Morris, Davis y Davis (2003), teoría construida bajo ocho modelos y teorías de aceptación, exponiendo cuatro determinantes principales como influyentes en la intención de uso: 1) expectativa de rendimiento, 2) expectativa de esfuerzo, 3) influencia social y 4) facilidad de condiciones, que son moderadas por el género, la edad, si es voluntario u obligatorio su uso y la experiencia previa de los usuarios (González-Arza, 2012).

Ambos enfoques definen factores por los cuales los individuos se inclinan a hacer uso de la tecnología (Carter &

Bélanger 2005; Colesca & Dobrilca, 2008; Shareef *et al.*, 2010; Voutinioti, 2013). Sin embargo, esos factores no han dado una explicación contundente a las necesidades del e-gobierno local en México, demostrado en estudios del IMCO (2015, 2015c) que han identificado portales transaccionales de e-gobierno con características tecnológicas de usabilidad viables para cualquier usuario con conocimientos básicos para acceder a Internet que no son utilizados.

Por eso, para la administración municipal en México, surge la necesidad de considerar otros factores que favorezcan la usabilidad del e-gobierno local, en donde la noción de eficiencia de la ciudadanía sea reconocida al momento de realizar la construcción de estrategias de desarrollo e implementación de las plataformas: "desde la perspectiva de la gobernanza, la acción de gobernar es siempre un proceso interactivo, porque ningún actor, ya sea público o privado, tiene los conocimientos, ni las capacidades o recursos suficientes para resolver unilateralmente los problemas" (Natera, 2005, p. 62).

### Perspectiva de eficiencia ciudadana: un factor que emana de la dualidad del sistema

La noción de eficiencia es una construcción semántica con la cual se ha buscado definir las capacidades que tienen las organizaciones para realizar adecuadamente sus funciones. Siendo un argumento con una conceptualización encaminada no solo hacia una única perspectiva, bajo la noción de Cave (2002) la eficiencia puede ser vista desde tres posturas diferentes: la económica, la técnica y la social (tabla 2).

**Tabla. 2.**  
**Tipos de eficiencia.**

Tipo	Descripción
Eficiencia Económica	Es aquella que utiliza los recursos productivos a fin de satisfacer las necesidades dentro de un sistema económico. Por lo tanto, se puede entender "como el grado en que se cumplen los objetivos de una iniciativa al menor costo posible" (Mokate, 2001, p. 8).
Eficiencia Técnica	Indica el grado de éxito en la utilización de los recursos productivos. Por tanto, no es más que la diferencia entre los valores observados de la producción y los valores máximos alcanzables dada la tecnología utilizada (Gumbau, 1998).
Eficiencia Social	Se produce cuando los bienes, servicios o procesos tienen como resultado un beneficio tangible para la sociedad, promoviendo la inclusión (Morenoff, Sampson, & Raudenbush, 2011).

Fuente: elaboración propia con base en Cave (2002).

Sin embargo, en la administración pública en México se adoptó el concepto de eficiencia a partir del modelo de la nueva gestión pública (NGP)<sup>1</sup>. Por lo tanto, la noción de eficiencia de la administración pública, basada en los postulados de la NGP (Barzelay, 2000; Hood, 2011), va encaminada hacia una perspectiva únicamente económica (Aguilar, 2013). Así, el e-gobierno ha sido orientado a la satisfacción de una eficiencia vista desde la óptica del gobierno como económica y no de beneficios para la ciudadanía. Por esa razón, un problema ha sido esa percepción unilateral con la cual se ha conceptualizado la eficiencia por parte del gobierno, que no es vista desde la misma forma por la ciudadanía.

Por tal motivo, esta noción es importante al momento de considerar la instauración de una tecnología como el e-gobierno, derivado de la teoría de la estructuración; la dualidad en la toma de decisiones hace que se piense también en la bidireccionalidad de la perspectiva de eficiencia que emana del gobierno y del ciudadano, generando dos lógicas diferentes que modificarían el comportamiento de uso del e-gobierno.

De hecho, diversas investigaciones sugieren que existen múltiples dimensiones de la eficiencia del e-gobierno que infieren en su uso (Purón-Cid, 2014; Alcaide-Muñoz, López, & Caba-Pérez, 2014). Sin embargo, estudian la eficiencia desde un enfoque diferente, señalando que la consideración de una falla en la eficiencia de los portales de e-gobierno afecta su aceptación por parte de los empleados

gubernamentales. Este es un parámetro importante, debido a que, si la eficiencia influye en los funcionarios públicos, también incidirá en los ciudadanos.

## Hipótesis

De acuerdo con el enfoque teórico presentado, en esta investigación la perspectiva de eficiencia ciudadana es considerada como un factor que interviene en el comportamiento de uso del e-gobierno, infiriendo que, cuanto más negativa sea la perspectiva de eficiencia del ciudadano sobre el e-gobierno, menor será su uso. Derivado de lo anterior, se planteó la siguiente hipótesis:

**H1. La perspectiva de eficiencia del ciudadano es un factor que influye en su comportamiento de uso del e-gobierno, interviniendo en su acercamiento o alejamiento de los medios digitales.**

Sin embargo, esta perspectiva de eficiencia ciudadana no surge por sí sola, sino que debe ser impulsada por una serie de factores de percepción del individuo, por lo cual se definieron seis factores diferentes abstraídos de modelos y teorías de uso y aceptación tecnológica como base de esa perspectiva de eficiencia ciudadana, considerándose los elementos siguientes:

1. Los dos factores iniciales reconocidos son la facilidad de uso y la utilidad percibida –factores abstraídos del modelo del TAM de Davis *et al.* (1989)–, debido a que son elementos base de investigaciones orientadas al uso y aceptación de la tecnología en los últimos años (Carter & Bélanger, 2005; Davis *et al.*, 1989; Venkatesh *et al.*, 2003).
2. Se reconocen cuatro factores más, partiendo de diferentes nociones de investigaciones recientes en materia de uso y aceptación de la tecnología gubernamental (AlAwadhi & Morris, 2009; Carter & Bélanger, 2005; Colesca & Dobrica, 2008; Chen *et al.*, 2015; Huang & Benyoucef, 2014; Shareef *et al.*, 2010; Voutinioti, 2013). Estos factores se eligen de acuerdo con la percepción de los autores y el reconocimiento de expertos en la materia, quedando declarados los siguientes: la confianza en los sitios web, la familiaridad con la tecnología, la funcionalidad del portal y la difusión del portal, que se relacionan con la perspectiva de eficiencia ciudadana.

Estos factores se encuentran involucrados directamente con la perspectiva de eficiencia del ciudadano sobre el e-gobierno, por lo cual la intención de demostrar la relación de estos factores con la perspectiva de eficiencia ciudadana es que, a través de su definición, sea posible actuar con decisiones basadas en estrategias o políticas públicas

<sup>1</sup> Modelo de administración pública que sustituyó a la administración pública tradicional con la lógica de recuperar el sentido de legitimidad de la ciudadanía de cara a las acciones del gobierno, perdida a raíz de la crisis financiera de la década de 1980 (Barzelay, 2000; Hood, 2011); ha sido ratificada con los conceptos del buen vivir y la gobernanza digital.

más contundentes y orientadas a minimizar el efecto negativo de esos factores, evitando el crecimiento de la perspectiva de eficiencia ciudadana e impulsando el uso de la tecnología (e-gobierno). Por consiguiente, surgen las siguientes seis subhipótesis que conforman a la hipótesis H1:

**H1(a).** *La facilidad de uso interviene en la perspectiva de eficiencia ciudadana, modificándola positiva o negativamente.*

**H1(b).** *La utilidad percibida interviene en la perspectiva de eficiencia ciudadana, modificándola positiva o negativamente.*

**H1(c).** *La confianza en los sitios web interviene en la perspectiva de eficiencia ciudadana, modificándola positiva o negativamente.*

**H1(d).** *La funcionalidad del portal percibida interviene en la perspectiva de eficiencia ciudadana, modificándola positiva o negativamente.*

**H1(e).** *La familiaridad con la tecnología (particularmente con los servicios por Internet) interviene en la perspectiva de eficiencia ciudadana, modificándola positiva o negativamente.*

**H1(f).** *La difusión del portal por Internet interviene en la perspectiva de eficiencia ciudadana, modificándola positiva o negativamente.*

La figura 2 muestra el modelo hipotético diseñado para efectos del estudio.

### Construcción de definiciones

Cada factor que interviene en la hipótesis se puede comprenderlo de acuerdo con las connotaciones descritas en la tabla 3.

### Metodología

Se aplicó un estudio de caso, tomando como referente al Estado de Veracruz, derivado de una exploración en una investigación previa de Carrera, Villafuerte y Rodríguez (2018), en donde se identifica a los municipios de Boca del Río, Orizaba, Xalapa y Veracruz como los únicos poseedores de un portal web de e-gobierno en el nivel transaccional, que brindan un único servicio por Internet (e-servicio): el pago predial.

Para efectos del estudio, de los cuatro municipios fue seleccionado el de Orizaba, Veracruz, ubicado en la zona centro del Estado de Veracruz, que posee una población de 126.005 habitantes (INEGI, 2015) y es el sexto municipio con mayor población del Estado, tomando los siguientes criterios para su selección:

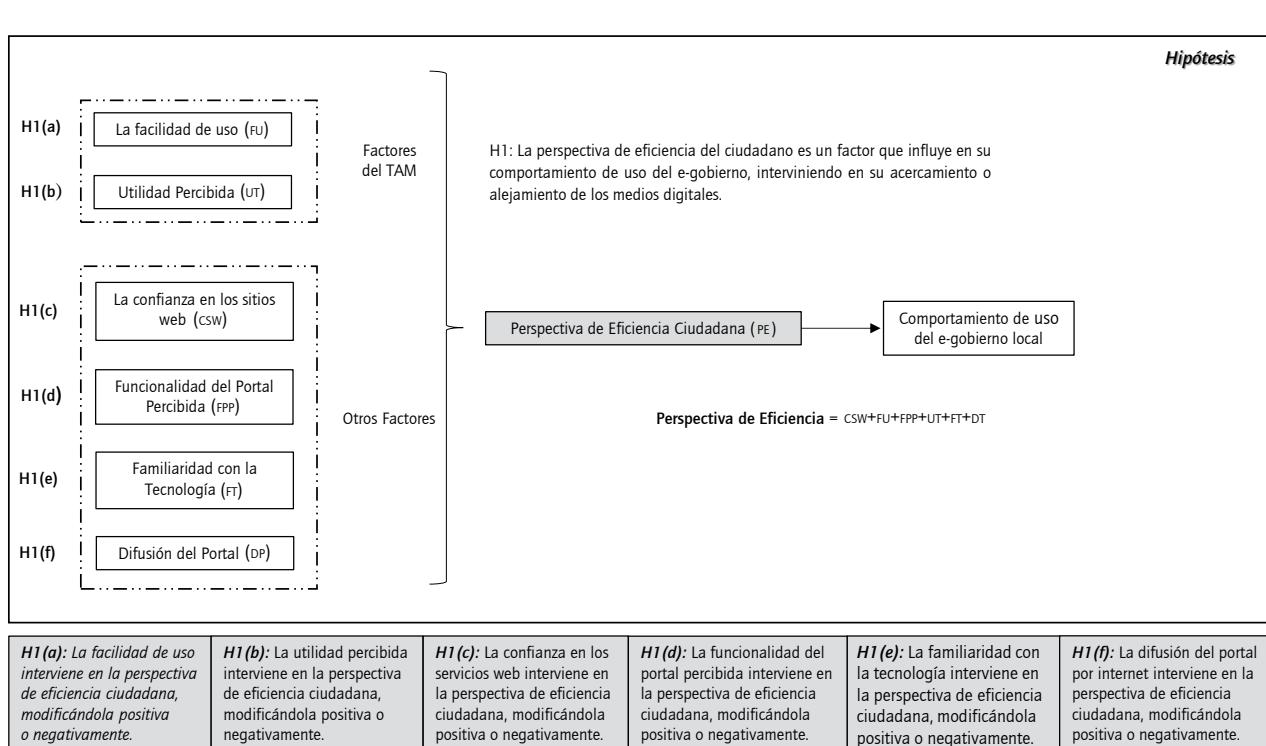


Figura 2. Hipótesis de la investigación. Fuente: elaboración propia.

**Tabla 3.**  
*Construcción de definiciones.*

Factor	Autores que sustentan el factor
<b>Perspectiva de eficiencia (PE):</b> la noción que tiene un individuo en cuanto a la capacidad de los servicios públicos proporcionados vía Internet para realizar o cumplir adecuadamente su función para la cual fueron diseñados, incidiendo directamente en su uso (uso del e-gobierno).	Alcaide-Muñoz (2014); Purón-Cid (2014).
<b>La confianza en los sitios web (csw):</b> el grado de confianza que un individuo cree le proporciona el servicio público por Internet, logrando inferir en su perspectiva de eficiencia y uso de la plataforma.	Carter y Bélanger, (2005); Colesca y Dobrica, (2008); Chen <i>et al.</i> (2015); Huang & Benyoucef (2014); Warkentin, <i>et al</i> (2002); Shareef <i>et al.</i> (2010); Voutinioti (2013).
<b>Familiaridad con la tecnología (FT):</b> el grado de contacto que un individuo ha tenido con tecnologías similares, logrando hacerlo sentir cómodo con el uso de una plataforma similar, infiriendo en su perspectiva de eficiencia y uso de la plataforma. Es definida de diversas formas por los investigadores, como: experiencia del usuario con las TI, autoeficacia con la TI. Sin embargo, el sentido es el mismo.	AlAwadhi & Morris, (2009); Carter & Bélanger, (2005); Colesca & Dobrica, (2008); Chen <i>et al.</i> (2015); Davis <i>et al.</i> (1989); Fu <i>et al.</i> (2006); Huang y Benyoucef (2014); Venkatesh <i>et al.</i> (2003).
<b>La facilidad de uso (fu):</b> es el grado de facilidad asociada con el uso de la plataforma de Internet, logrando inferir en su perspectiva de eficiencia (Venkatesh, <i>et al.</i> , 2003).	AlAwadhi y Morris (2009); Carter y Bélanger (2005); Colesca y Dobrica (2008); Chen <i>et al.</i> (2015); Davis <i>et al.</i> (1989); Fu <i>et al.</i> (2006); Huang y Benyoucef (2014); Venkatesh <i>et al.</i> (2003).
<b>Funcionalidad del portal percibida (fpp):</b> las características y opciones de la plataforma web que brindan al usuario un servicio adecuado, logrando inferir en la perspectiva de eficiencia del individuo.	AlAwadhi y Morris, (2009); Lin <i>et al.</i> (2011).
<b>Utilidad percibida (ut):</b> el grado en que un individuo cree que el uso del sistema le ayudará a él o ella para lograr ganancias en el rendimiento del trabajo, tiempo, dinero, etc. (Venkatesh <i>et al.</i> , 2003).	AlAwadhi y Morris (2009); Carter y Bélanger (2005); Colesca y Dobrica (2008); Chen <i>et al.</i> (2015); Davis <i>et al.</i> (1989); Fu <i>et al.</i> (2006); Venkatesh <i>et al.</i> (2003).
<b>Difusión del portal (dp):</b> el grado de información que se ha proporcionado a los individuos de la plataforma por Internet, logrando inferir en la perspectiva de eficiencia del individuo.	Carter y Bélanger (2005); Rogers (1983); Voutinioti (2013).

Fuente: elaboración propia.

1. Por las características que posee su plataforma de e-gobierno, el municipio cumple con los estándares para el estudio, al tener desarrollado, implementado y en operación una plataforma de e-gobierno en la clasificación del nivel transaccional (Shareef *et al.*, 2010), de modo que proporciona el servicio del impuesto de pago predial vía Internet a través de su plataforma <http://www.orizaba.org.mx> (figura 3).
2. En cuestiones de desarrollo económico y social, este municipio es uno de los diez con mayor desarrollo y crecimiento industrial a nivel nacional en los últimos diez años (IMCO, 2015). De acuerdo con el Índice de Desarrollo Humano (PNUD, 2014, p. 92), Orizaba es uno de los 10 municipios mejor posicionados a nivel estatal y nacional, y se encuentra por encima de la media nacional con un índice de desarrollo del 0,808, en una escala del 0 al 1, lo que representa un valor "muy alto".
3. El municipio de Orizaba se determinó por la dimensión de infraestructura tecnológica que tiene, en cuyo rubro cuenta con accesos a Internet en áreas públicas como parques, escuelas y oficinas de gobierno; asimismo, en las viviendas el 41,9% cuenta con una computadora, y el 44% de los hogares cuenta con Internet propio, así

como el 82,1% de la población de Orizaba cuenta con un teléfono celular (Secretaría de Finanzas y Planeación del Estado de Veracruz [Sefiplan], 2016), lo que permite a los ciudadanos tener acceso a Internet. Estos datos ubican a Orizaba por arriba de la media de acceso a Internet y de infraestructura tecnológica de acceso a los medios de internet del grupo de la OCDE.

## Técnicas de recolección de información

La técnica utilizada fue la encuesta. Diseñándose un instrumento con dos secciones diferentes: la sección I, con el objetivo de validar la dualidad de la perspectiva de eficiencia, y la sección II, con el objetivo de comprobar la relación entre la perspectiva de eficiencia ciudadana y el comportamiento de uso del e-gobierno local.

Para las preguntas de la sección I, se utilizó una escala de grado que permitió validar las percepciones de eficiencia tanto del administrador público como la del ciudadano, y poder comprobar que existen dos perspectivas diferentes de la eficiencia.

Para la sección II, el instrumento se dividió en dos bloques: el primer bloque contiene siete componentes de preguntas,

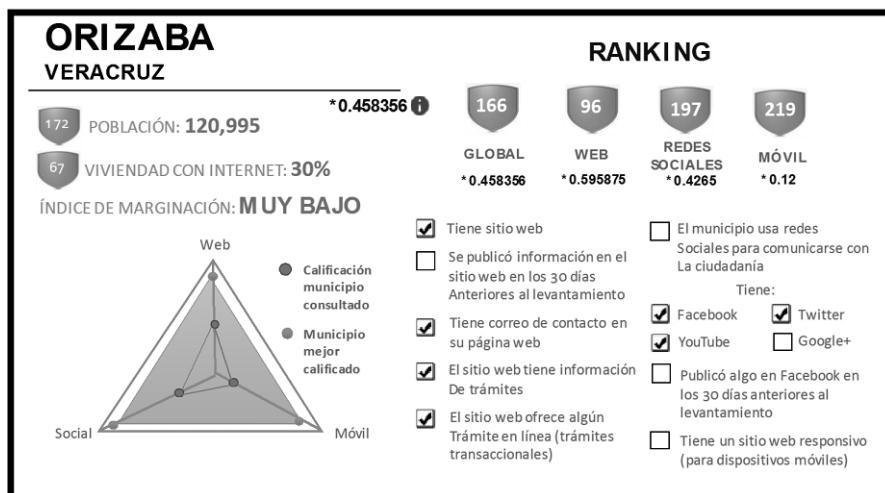


Figura 3. Cuadro informativo de Orizaba, Veracruz, México. Fuente: IMCO (2015c).

cada uno con cuatro preguntas diseñadas a través de una escala Likert de cinco puntos, con las cuales se validó la intervención de la perspectiva de eficiencia ciudadana con el comportamiento de uso del-gobierno, en el primer componente, y en los siguientes se validaron los seis factores considerados parte fundamental de la conformación de la perspectiva de eficiencia ciudadana.

### Selección de la muestra

Para la sección I, se aplicó la encuesta a la totalidad de los funcionarios de nivel directivo que conforman el H. Ayuntamiento de Orizaba, quienes fueron los responsables de cada área que conforman la administración municipal de Orizaba: secretario del Ayuntamiento, tesorero municipal, coordinador de Ingresos, contralor municipal, director de obras públicas, director de desarrollo económico, coordinador de servicios municipales, desarrollo humano, director de gobernanía y coordinador de sistemas, por lo cual se le aplicó el instrumento a los 10 individuos responsables de cada una de esas áreas mencionadas.

En la sección II, se utilizó una muestra probabilística, bajo la propuesta metodológica de Cáceres (1998), cuyos datos utilizados para obtener la muestra final fueron los siguientes: grado de credibilidad del 95% ( $k = 1,96\%$ ); error máximo de estimación del 5% ( $e$ ); probabilidad de ocurrencia del 0.5 y número de habitantes con obligación de pago predial (27.000).

Por lo anterior, se aplicó el instrumento a 383 ciudadanos, a individuos que cubrieron los requisitos siguientes:

- Mayoría de edad.
- Ser usuario del servicio de pago predial tradicional (en ventanilla, o del servicio por Internet).

- Uso cotidiano de TIC (computadora o smartphone).

El marco muestral para la selección de los 383 ciudadanos que se encuestaron se realizó a través de una selección sistemática, que se determinó escogiendo aquellos ciudadanos con obligación de pago del servicio predial que asistieron a solventar su adeudo de forma tradicional a la oficina de ingresos del H. Ayuntamiento de Orizaba, en el periodo febrero-abril del 2017.

Se eligió al primer ciudadano al azar, escogiendo a uno de entre todos los que se encontraban formados en la fila de pago predial en la oficina de ingresos del H. Ayuntamiento de Orizaba, y el resto de los individuos fueron seleccionados de acuerdo con un intervalo de cada tres contribuyentes de la fila, debido a que fue imposible contar con una lista con nombres y apellidos de todos los ciudadanos con obligación de pago predial para realizar un muestreo aleatorio; el motivo de la restricción se justifica por cuestiones de protección de datos y seguridad definidas por ley y políticas internas del municipio.

### Resultados

El correspondiente análisis de datos se realizó en dos etapas: primero, se ejecutó un análisis descriptivo para los datos obtenidos mediante la escala de grado, con la finalidad de conocer la noción de la ciudadanía en cuanto a la eficiencia de la administración pública y, a su vez, identificar los diversos motivos por los cuales no utilizan el e-gobierno de pago predial; segundo, se aplicó un análisis de regresión lineal para los datos obtenidos a través de los bloques en escala Likert, utilizando el software SPSS Statistics 23.

## Análisis descriptivo

De los funcionarios encuestados, se obtuvo que la eficiencia de la administración pública es reflejada en "la capacidad del gobierno para recaudar los impuestos requeridos", es decir, la eficiencia es un asunto económico, contrastado contra los ciudadanos que respondieron en su mayoría que la eficiencia de la administración pública es "la capacidad que tiene el gobierno para atender las necesidades de la ciudadanía en tiempo y forma" (tabla 4); por lo tanto, se corrobora la existencia de dos perspectivas de eficiencia diferentes.

Por otra parte, la valoración de la eficiencia del servicio de pago predial se ve reflejada en la disminución del tiempo de espera y en la calidad de los servicios otorgados con un 63%, contabilizando ambas respuestas; es decir, si los funcionarios públicos prestan un servicio ágil con un tiempo de espera corto y actitud servil a los usuarios, se haría del pago predial una experiencia de eficiencia positiva para la ciudadanía. No obstante, para los funcionarios públicos la eficiencia es recaudar más dinero año con año (tabla 5).

**Tabla 4.**  
*Validación del término eficiencia de la AP.*

1) ¿Qué entiende Usted por el término <i>eficiencia de la administración pública</i> ?					
Respuestas	La capacidad del gobierno para ahorrar recursos públicos.	La capacidad del gobierno para recaudar los impuestos requeridos.	La capacidad que tiene el gobierno para invertir los recursos.	La capacidad que tiene el gobierno para atender las necesidades de la ciudadanía en tiempo y forma.	Ninguna de las anteriores
Ciudadanía	44	22	51	258	20
%	11%	6%	13%	65%	5%
Gobierno	2	7	0	1	0
%	20%	70%	0%	10%	0%

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 5.**  
*Validación de la eficiencia del servicio de pago predial.*

2) La eficiencia de los servicios de pago predial debería verse reflejada:					
Respuestas	En la disminución del tiempo de espera en los servicios públicos	En la transparencia del uso de los recursos recaudados	En el ahorro de los recursos públicos	En una mayor recaudación de impuestos	En la calidad de los servicios públicos otorgados a la ciudadanía
Ciudadanía	102	87	34	26	144
%	26%	22%	9%	7%	37%
Gobierno	0	1	1	8	0
%	0%	10%	10%	80%	0%

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 6.**  
*Análisis de regresión lineal de la perspectiva de eficiencia con todos los factores propuestos.*

Factor	Coeficiente de correlación múltiple	Coeficiente de determinación $R^2$	$p\text{-value} < 0,05$	Observaciones
Factores con perspectiva de eficiencia	0,786	0,617	1,58849E-42	383

Fuente: elaboración propia.

## Análisis de regresión lineal (correlación múltiple)

### *Grado de asociación de los factores con la perspectiva de eficiencia ciudadana*

Se validó el grado de asociación de todos los factores definidos de las hipótesis H1(a) a la hipótesis H1(f), determinando que la muestra es válida de acuerdo con el valor crítico ( $p\text{-value}$ ), que se encuentra debajo del valor de 0,05, siendo aceptable de acuerdo con el nivel de confianza definido del 95%. Asimismo, se identificó un coeficiente de correlación múltiple del 0,786, indicando una correlación positiva fuerte y un coeficiente de determinación de  $R$  cuadrado de 0,617. De este modo, se demuestra que la percepción de eficiencia ciudadana es definida en un 61% por los factores delimitados en la hipótesis de la H1(a) a la H1(f), revelando una dependencia de esos factores de un 78% (tabla 6).

Asimismo, se validó el grado de asociación de cada uno de los factores definidos de forma individual (correlación lineal) con la perspectiva de eficiencia ciudadana,

obteniendo como resultado que todos los valores son aceptables, así como una correlación lineal positiva fuerte, encontrándose por encima del 0,50 del grado de dependencia (tabla 7).

Estos valores son reforzados de forma descriptiva a través de la siguiente pregunta: ¿Cuál es el factor que considera más importante para decir que el servicio de pago predial por Internet es eficiente? El 39% de los encuestados indicaron que el factor número uno para considerar eficiente al servicio de pago predial por Internet es la confianza en la web, seguido de la facilidad de uso, la funcionalidad del portal y la utilidad percibida (tabla 8).

**Grado de asociación de la perspectiva de eficiencia ciudadana con el comportamiento de uso del e-gobierno**

En este apartado se validó la hipótesis H1, que es el centro de esta investigación, a través de un análisis de regresión lineal. Esta comprobación se hizo a partir del bloque de

la sección Perspectiva de Eficiencia (PE) del cuestionario, ejecutando el análisis a partir de los promedios obtenidos de las preguntas 1 a la 4, lo que valida el nivel que existe entre la percepción de eficiencia ciudadana y el uso de un servicio de pago predial electrónico, contrastándose contra la pregunta cinco, que cuestiona si una persona utilizaría el pago predial por Internet si considerara que es eficiente, obteniendo un nivel de confianza *p*-value aceptable, por debajo del 0,05; un coeficiente de correlación múltiple del 0,690, y un coeficiente de determinación de R cuadrado de 0,476 (tabla 9). Existe una correlación positiva fuerte con un grado de asociación del 69%, por lo que se comprueba la hipótesis H1.

**Discusión y conclusiones**

Con base en los resultados, se comprueba la hipótesis H1, lo que sugiere que la perspectiva de eficiencia ciudadana sí influye en el comportamiento de uso del servicio de pago predial por Internet (e-gobierno), de tal manera que

**Tabla 7.**

*Análisis de regresión lineal de forma individual con la perspectiva de eficiencia.*

Factor	Coeficiente de correlación múltiple	Coeficiente de determinación R <sup>2</sup>	<i>p</i> -value < 0,05	Observaciones
Confianza en la web	0,745	0,556	5,24421E-88	383
Familiaridad con la tecnología	0,604	0,364	2,24433E-50	383
Facilidad de uso	0,525	0,276	7,42967E-43	383
Funcionalidad del portal	0,546	0,298	2,09468E-43	383
Utilidad percibida	0,658	0,433	2,80831E-69	383
Difusión del portal	0,543	0,295	1,58849E-42	383

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 8.**

*Validación del factor más importante de acuerdo a la perspectiva ciudadana.*

4) ¿Cuál es el factor que considera más importante para decir que el servicio de pago predial por Internet es eficiente?						
Respuestas	Confianza en la web	Familiaridad con la tecnología	Facilidad de uso	Funcionalidad del portal	Utilidad percibida	Difusión del portal
Encuestas	154	42	54	59	46	38
%	39%	11%	14%	15%	12%	10%

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 9.**

*Análisis de regresión lineal de la perspectiva de eficiencia con el comportamiento de uso.*

Factor	Coeficiente de correlación múltiple	Coeficiente de determinación R <sup>2</sup>	<i>p</i> -value < 0,05	Observaciones
Perspectiva de eficiencia	0,690	0,476	3,85E-59	383

Fuente: elaboración propia.

una perspectiva de eficiencia ciudadana negativa implica un menor uso del servicio.

Además, los resultados sugieren que existe una correlación de cada uno de los factores señalados con la perspectiva de eficiencia ciudadana, lo que permite comprobar positivamente todas las subhipótesis que van de la H1(a) a la H1(f). Por lo tanto, se establece que la confianza en la web es el factor más fuerte, con un coeficiente de correlación múltiple de 0,745, lo que demuestra que la perspectiva de eficiencia ciudadana es determinada en un mayor grado por esta variable, seguida de la utilidad percibida con un 0,658.

Por esa razón, se puede afirmar que los factores confianza en la web, la familiaridad con la tecnología, facilidad de uso, funcionalidad del portal, utilidad percibida y difusión del portal inciden en la perspectiva de eficiencia ciudadana del e-gobierno, y esta perspectiva interviene directamente en el comportamiento de uso de los ciudadanos del e-gobierno (figura 4).

Si bien los seis factores han sido previamente definidos por otros autores en teorías de aceptación de la tecnología e investigaciones de uso de e-gobierno (AlAwadhi & Morris, 2009; Carter & Belánger, 2005; Davis *et al.*, 1989; Venkatesh *et al.*, 2003), estos factores se muestran en esos estudios como variables que inciden directamente en el comportamiento de uso; sin embargo, en esta investigación ha sido posible comprobar que esos mismos

factores construyen la perspectiva de eficiencia ciudadana, siendo esta un factor que condiciona el comportamiento de uso del ciudadano en materia de e-gobierno.

Además, los resultados sugieren que la perspectiva del gobierno como la de los ciudadanos coexisten, por lo cual es necesario el reconocimiento de una relación implícita de bilateralidad (dualidad), necesaria para la definición de los requerimientos de e-gobierno, tanto de los actores gubernamentales como de los sociales, debido a que la implementación del e-gobierno soporta un cambio en la estructura social, en la que actualmente el ciudadano no tiene ninguna inferencia en su construcción, involucrando decisiones unilaterales y no bilaterales.

Por lo tanto, es posible concluir que la perspectiva de eficiencia de los ciudadanos influye en el número de usuarios, limitando la eficiencia económica de la administración pública, debido a que aún es necesario invertir grandes recursos en los procesos manuales que no han podido ser sustituidos por los procesos automatizados que ofrece el e-gobierno. Aumentar el número de usuarios de las plataformas de e-gobierno, a través de la consideración de estos factores y otros más en la construcción de sus estrategias digitales, es el reto mayor de los administradores públicos.

También existe la necesidad de orientar los programas de diseño e implementación de e-gobierno hacia dos áreas diferentes: primero, en redefinir los mecanismos de diseño

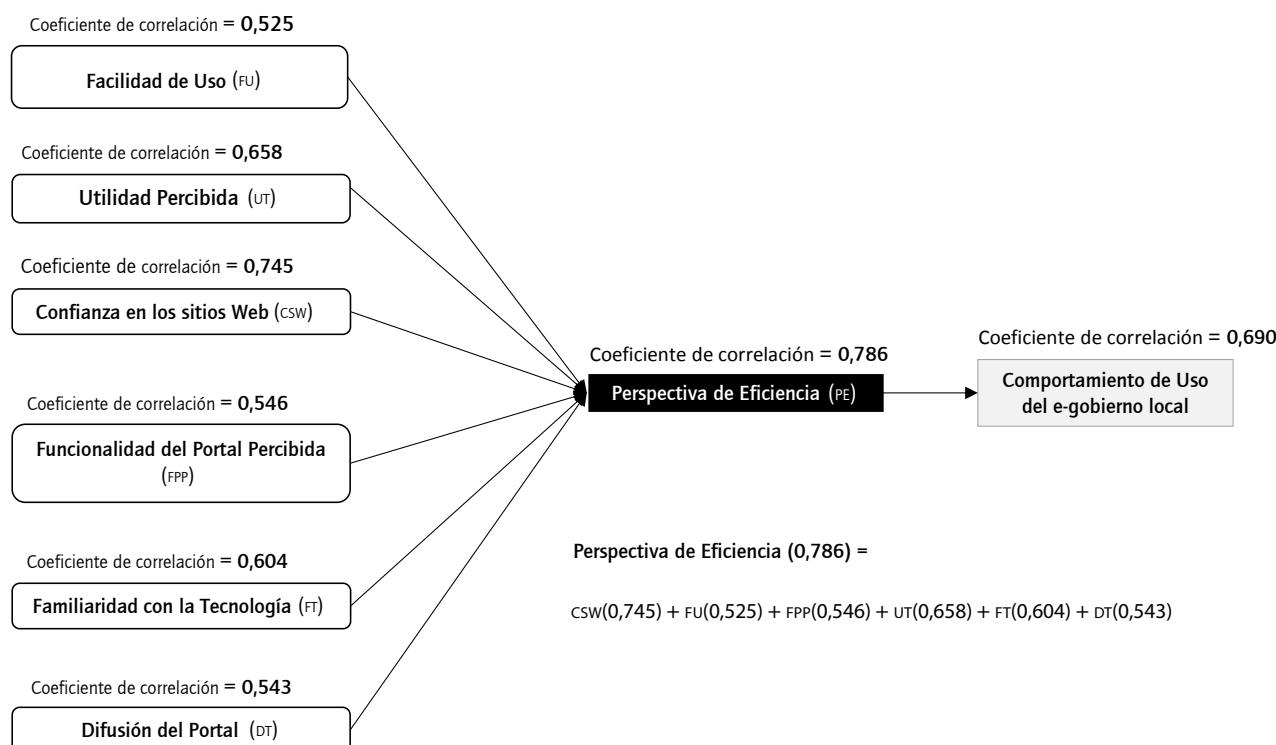


Figura 4. Correlación de los factores con el comportamiento de uso del e-gobierno. Fuente: elaboración propia.

e implementación de los sistemas web de e-gobierno al aseguramiento de seguridad e integridad de los datos y transacciones, así como a la facilidad de uso que presentan estas plataformas para los usuarios en la web, con lo cual se asegure la confianza de los usuarios en la web; segundo, definir programas públicos de orientación al ciudadano que demuestren la utilidad que estos mecanismos ofrecen, considerando las variables antes mencionadas con la aplicación de procesos de difusión, con la finalidad de minimizar la incertidumbre que generan los servicios *online*, incentivando un mayor uso del e-gobierno al entrelazar las nociones de eficiencia económica y social.

De todo lo anterior, sobresalen dos líneas de investigación futuras: primero, la seguridad informática en las plataformas de e-gobierno, debido a que el ciudadano percibe falta de protección de su información; segundo, los aspectos legales que, en países como México, aún se encuentra ausentes, factor que en definitiva genera un amplio grado de desconfianza en las plataformas web y que modifican la percepción de eficiencia ciudadana de los mecanismos de e-gobierno.

Por último, es importante mencionar la necesidad de conocer a mayor profundidad más y nuevos aspectos que constituyen esta perspectiva de eficiencia ciudadana sobre el e-gobierno, por lo que será necesario estudiar más la lógica que utilizan los gestores públicos de países en desarrollo para desarrollar e implementar estrategias de diseño y desarrollo de mecanismos de e-gobierno.

## Agradecimientos

Los autores agradecen a los tres revisores, quienes amablemente realizaron valiosos comentarios al presente artículo.

## Declaración de conflicto de interés

Los autores no manifiestan conflictos de intereses institucionales ni personales.

## Referencias bibliográficas

- Aguilar, L. (2013). *El estudio de las políticas públicas*. Ciudad de México: Porrúa.
- Alcaide-Muñoz, Laura; López, Anantonio; Caba-Pérez, Carmen. (2014). Public Managers Perceptions of e-Government Efficiency: A Case Study of Andalusian Municipalities. En M. P. Rodríguez-Bolívar (Ed.), *Measuring E-government Efficiency: The Opinions of Public Administrators and Others Stakeholders* (pp. 45-74). Nueva York: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-9982-4\\_8](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-9982-4_8)
- AlAwadhi, Suha; Morris, Anne. (2009). Factors Influencing the Adoption of E-government Services. *Academy Publisher, Journal of Software*, 4(6), 584-590. <https://doi.org/10.4304//jsw.4.6.584-590>
- Arias, Mario. (2016). *M-Government: desarrollo de los servicios de la administración pública a través de dispositivos móviles* (Tesis de doctorado). Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.
- Barzelay, Michael. (2000). *The New Public Management*. Nueva York: University of California.
- Batlle-Montserrat, Joan; Abadal, Ernest; Blat, Josep. (2011). Benchmarking del e-gobierno local: limitaciones de los métodos de evaluación comparativa. *El Profesional de la Información*, 20(3), 251-259. <https://doi.org/10.3145/epi.2011.may.02>
- Cáceres, J. G. (1998). *Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación*. Ciudad de México. Pearson.
- Carrera, O.Y., Villafuerte, L.F., y Rodríguez, A. (2018). Funcionalidad y eficiencia del gobierno electrónico local en el Estado de Veracruz, México: ¿realidad o simulación?, En Lagunes, A., Jimenez, Y., y Mancilla M (eds.), *Estrategias organizacionales e innovación tecnológica*. Ciudad de México: CENID.
- Carter, Lemuria; Bélanger, France. (2005). The utilization of E-Government Services: Citizen Trust, Innovation and Acceptance Factors. *Information Systems Journal*, 15(1), 5-25. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2575.2005.00183.x>
- Cave, Martin. (2002). *Review of Radio Spectrum Management*. Department of Trade and Industry and HM Treasury. <http://archive.cochrane.org.uk/inside/uk-radio-spectrum-management.pdf>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2013). Gobierno electrónico y gestión pública. [https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/5/39255/gobierno\\_electronico\\_anaser.pdf](https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/5/39255/gobierno_electronico_anaser.pdf)
- Charalabidis, Yannis; Loukis, Euripidis; Androutsopoulou, Aggeliki. (2012). A System Dynamics Approach for Complex Government Policies Design. Application in ICT Diffusion. *9th International Conference on Modeling, Simulation and Visualization Methods*. [https://www.academia.edu/2852463/A\\_System\\_Dynamics\\_Approach\\_for\\_Complex\\_Government\\_Policies\\_Design.\\_Application\\_in\\_ICT\\_Diffusion](https://www.academia.edu/2852463/A_System_Dynamics_Approach_for_Complex_Government_Policies_Design._Application_in_ICT_Diffusion)
- Colesca, Sofia; Dobrica, Liliana. (2008). Adoption and Use of E-Government Services: the Case of Romania. *Journal of Applied Research and Technology*, 6(3), 204-217. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-64232008000300006&lng=es&tlang=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-64232008000300006&lng=es&tlang=es)
- Chen, Jengchung; Jubilado, Roppe; Capistrano, Erik; Yen, David. (2015). Factors affecting online tax filing – An application of the IS Success Model and trust theory. *Computers in Human Behavior*, 43(1), 251-262. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.11.017>
- Criado, Ignacio; Gil-García, Ramón. (2013). Gobierno electrónico, gestión y políticas públicas: Estado actual y tendencias futuras en América Latina. *Gestión y Política Pública*, 22(especial), 3-48. <http://www.scielo.org.mx/pdf/gpp/v22nspe/v22nspe1.pdf>
- Cruz, Christian; Zamudio, Ayesha. (2017). Municipios y gobierno abierto, más allá del gobierno electrónico. *Opera*, 21, 55-77. <https://doi.org/10.18601/16578651.n21.04>
- Davis, Fred; Bagozzi, Richard; Warshaw, Paul. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Journal Management Science*, 35(8), 982-1003. <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>
- De Armas-Urquiza, Roberto; De Armas-Suárez, Alejandro. (2011). Gobierno electrónico: fases, dimensiones y algunas consideraciones a tener en cuenta para su implementación. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, 73(julio). [www.eumed.net/rev/cccsl/13/auas.htm](http://www.eumed.net/rev/cccsl/13/auas.htm)
- Devi, Jyoti. (2009). Towards an Understanding of the Factors Influencing the Acceptance and Diffusion of e-Government Services. *Electronic Journal of e-Government*, 4(7), 391-402. <http://www.ejeg.com/issue/download.html?idArticle=156>

- Feenberg, Andrew. (2005). Teoría crítica de la tecnología. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 5(2), 109-123. <http://www.scielo.org.ar/pdf/cts/v2n5/v2n5a07.pdf>
- Fontes, Carlos. (2014). Avances y Retos del Gobierno Electrónico en México. En J. Sánchez, (Ed.), *Experiencias de Gobierno Electrónico en Gobiernos Locales en México* (pp. 37-56). Ciudad de México: Porrúa.
- Fu, Jen Ruei; Farn, Cheng Kiang; Chao, Wen Pin. (2006). Acceptance of Electronic Tax Filing: A Study of Taxpayer Intentions. *Information and Management*, 43(1), 109-126. <https://doi.org/10.1016/j.im.2005.04.001>
- Gasco, Mila. (2002). Impacto Organizacional e Institucional de Proyectos de Gobierno Electrónico. *Actes del I Congrés Català de Gestió Pública: Repensar el Papel del Gestor Públic en el segle xxi*, Barcelona. <http://doi.org/10.13140/RG.2.1.3524.6160>
- Giddens, Anthony. (1984). *La constitución de la sociedad. Bases para la teoría de la estructuración*. Madrid: Amorrortu Editores.
- González-Arza, Enrique. (2012). *Validación de la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología UTAUT en castellano en el ámbito de las consultas externas de la Red de Salud Mental de Bizkaia (estudio preliminar)* (Trabajo final de máster). Universitat Oberta de Catalunya, Barcelona, España. <http://hdl.handle.net/10609/19284>
- Gumbau, Mercedes. (1998). La eficiencia técnica de la industria española. *Revista Española de Economía*, 15(1), 67-84. [https://ddd.uab.cat/pub/ree/02101025v15n1/02101025v15n1p67.pdf](http://ddd.uab.cat/pub/ree/02101025v15n1/02101025v15n1p67.pdf)
- Herrera, Lizbeth; Gil-García, Ramón. (2009). *Implementación de e-gobierno en México: Un análisis de los determinantes de éxito de la estrategia "canales alternos de atención" del Infonavit*. Ciudad de México: División de Administración Pública, CIDE. <http://www.libriacide.com/librospdf/DTAP-240.pdf>
- Hood, Christopher. (2011). Una gestión pública para todo momento. En G. Cejudo (Ed.), *nueva gestión pública* (pp. 48-74). México: Siglo xxi.
- Huang, Zhao; Benyoucef, Morad. (2014). Usability and Credibility of E-Government Websites. *Government Information Quarterly*, 31(1), 584-595. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2014.07.002>
- Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI). (2015). *Usuarios de Internet por lugar de acceso por entidad federativa*. <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisep/default.aspx?t=tinf254&s=est&c=28977>
- Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO). (2015a). *Índice de portales web Estatales en México*. <http://hearcolors.com.mx/>
- Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO). (2015b). *Gobierno electrónico municipal: más ahorro y menos corrupción*. [http://imco.org.mx/politica\\_buen\\_gobierno/gobierno-electronico-municipal-mas-ahorro-y-menos-corrupcion/](http://imco.org.mx/politica_buen_gobierno/gobierno-electronico-municipal-mas-ahorro-y-menos-corrupcion/)
- Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO). (2015c). *Índice de gobierno electrónico municipal*. <http://indicemunicipal.mx>
- Layne, Karen; Lee, Jungwoo. (2001). Developing Fully Functional E-government: A Four Stage Model. *Government Information Quarterly*, 18(2), 122-136. [https://doi.org/10.1016/S0740-624X\(01\)00066-1](https://doi.org/10.1016/S0740-624X(01)00066-1)
- Lin, F., Fofanah, S., & Liang, D. (2011). Assessing Citizen Adoption of E-Government Initiatives in Gambia: A Validation of the Technology Acceptance Model in Information Systems Success. *Government Information Quarterly*, 28(2), 271-279. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2010.09.004>
- Luna-Reyes, Luis Felipe; Gil-García, José Ramón; Celorio, José Antonio. (2011). *Una flecha arrojada al futuro: objetivos y capacidades para un e-gob municipal*. Ciudad de México: Infotec I+D+I.
- Luna-Reyes, Luis Felipe; Gil-García, José Ramón; Celorio, José Antonio. (2010). *El mundo del e-gob local: evidencias de municipios digitales en el mundo*. Ciudad de México: Infotec I+D+I.
- Mokate, Karen. Marie. (2001). *Eficacia, eficiencia, equidad y sostenibilidad: ¿Qué queremos decir?* Banco Interamericano de Desarrollo, Departamento de Integración y Programas Regionales. <https://publications.iadb.org/handle/11319/1193#sthash.xi3ITCRY.dpuf>
- Morenoff, Jeffrey; Sampson, Robert; Raudenbush, Stephen. (2001). Neighborhood Inequality, Collective Efficacy, and the Spatial Dynamics of Urban Violence. *Criminology*, 39(3), 517-558. <https://doi.org/10.1111/j.1745-9125.2001.tb00932.x>
- Morlan, Iñaki. (2010). *Modelo de Dinámica de Sistemas para la implantación de Tecnologías de la Información en la Gestión Estratégica Universitaria* (Tesis de doctorado). Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea, San Sebastián, España.
- Natera, Antonio. (2005). La gobernanza como modo emergente de gobierno y gestión pública. *Gestión y Análisis de Políticas Públicas*, 33-34, 53-65. <https://doi.org/10.24965/gapp.vi33-34.391>
- Naser, Alejandra. (2013). *Gobierno electrónico y gestión pública*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). ILPES. [http://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/5/39255/gobierno\\_electronico\\_anaser.pdf](http://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/5/39255/gobierno_electronico_anaser.pdf)
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2014). *Índice de Desarrollo Humano Municipal en México: nueva metodología*. <http://www.mx.undp.org/content/dam/mexico/docs/Publicaciones/PublicacionesReducciónPobreza/InformesDesarrolloHumano/UNDP-MX-PovRed-IDHmunicipalMexico-032014.pdf>
- Purón-Cid, Gabriel. (2014). Measuring e-Government Efficiency from the Perspective of Implementers: The Case of e-Budgeting in Mexico. En M. Rodríguez-Bolívar (Ed.), *Public Administration and Information Technology* (pp. 111-134). Nueva York: Springer Science Business Media. [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-9982-4\\_7](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-9982-4_7)
- Rogers, E. (1983). *Diffusion of innovations*. Nueva York: The Free Press.
- Secretaría de Finanzas y Planeación del Estado de Veracruz (Sefiplan). (2016). *Sistema de Información Municipal. Cuadernillos Municipales. Orizaba*. <http://ceieg.veracruz.gob.mx/wp-content/uploads/sites/21/2016/05/Orizaba.pdf>
- Shareef, Mahmud; Kumar, Vinod; Kumar, Uma; Dwivedi, Yogesh. (2010). e-Government Adoption Model (GAM): Differing Service Maturity Levels. *Government Information Quarterly*, 28(1), 17-35. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2010.05.006>
- Tapia, Mariana. (2015). *Gobierno electrónico municipal: más ahorro y menos corrupción*. IMCO. [http://imco.org.mx/politica\\_buen\\_gobierno/gobierno-electronico-municipal-mas-ahorro-y-menos-corrupcion/](http://imco.org.mx/politica_buen_gobierno/gobierno-electronico-municipal-mas-ahorro-y-menos-corrupcion/)
- Tricas, Fernando. (2002). e-servicios, un reto para las administraciones públicas: la transformación de procesos. *vii Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública*, Lisboa, Portugal.
- United Nations (UN). (2018). E-government survey 2018. [https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2018-Survey/E-Government%20Survey%202018\\_FINAL%20for%20web.pdf](https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2018-Survey/E-Government%20Survey%202018_FINAL%20for%20web.pdf)
- Venkatesh, Viswanath; Morris, Michael; Davis, Gordon; Davis, Fred. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Voutinioti, Anastasia. (2013). Determinants of User Adoption of e-Government Services in Greece and the Role of Citizen Service Centers. *Procedia Technology*, 8(1), 238-244. <https://doi.org/10.1016/j.protcy.2013.11.033>
- Warkentin, Merrill; Gefen, David; Pavlou, Paul; Rose, Gregory (2002). Encouraging Citizen Adoption of e-Government by Building Trust. *Electronic Markets*, 12(3), 157-162. <https://doi.org/10.1080/10196780232045929>

# Generando buenas prácticas de innovación pública desde las regiones: "piensa con i"\*

**Ricardo Gaete Quezada**

Doctor en Procesos de Cambio Social  
Académico, Universidad de Antofagasta  
Antofagasta, Chile  
Rol del autor: intelectual  
ricardo.gaete@uantof.cl  
<https://orcid.org/0000-0003-2359-2304>

**Sebastián Acevedo Muñoz**

Magíster en Docencia para la Educación Superior  
Académico, Universidad de Antofagasta  
Antofagasta, Chile  
Rol del autor: experimental  
sebastian.acevedo@uantof.cl  
<https://orcid.org/0000-0001-6967-8897>

**Gabriel Carmona Robles**

Magíster en Gestión Integral de Proyectos  
Académico, Universidad de Antofagasta  
Antofagasta, Chile  
Rol del autor: comunicativo  
gabriel.carmona@uantof.cl  
<https://orcid.org/0000-0001-9514-2949>

**Olga Palta Layana**

Magíster en Innovación Aplicada  
Académica, Universidad de Antofagasta  
Antofagasta, Chile  
Rol de la autora: experimental  
olga.palta@uantof.cl  
<https://orcid.org/0000-0002-8024-6128>

**RESUMEN:** El artículo presenta una sistematización de los principales conceptos, acciones y resultados del proyecto denominado "Concurso regional de buenas prácticas de innovación pública de la región de Antofagasta". Dicha iniciativa, ejecutada durante el 2017, tenía como propósito fundamental fortalecer la cultura innovadora en el sector público regional, mediante la realización de talleres y la presentación de propuestas innovadoras elaboradas por los funcionarios públicos de la ciudad de Antofagasta en Chile. Una de las principales conclusiones obtenidas en la ejecución de esta iniciativa se relaciona con la necesidad de desarrollar mayores esfuerzos para generar espacios y plataformas para la difusión de las buenas prácticas e ideas innovadoras de los funcionarios públicos a nivel regional, así como más instancias de capacitación sobre el concepto y las metodologías relacionadas con la innovación pública, que permitieran consolidar la incipiente cultura innovadora en las instituciones y servicios públicos regionales observada durante esta experiencia.

**PALABRAS CLAVE:** administración del Estado, buenas prácticas, Chile, funcionarios públicos, innovación pública.

GENERATING GOOD PUBLIC INNOVATION PRACTICES FROM THE REGIONS: "THINK WITH I"

**ABSTRACT:** This work presents a systematization of the main concepts, actions and results of the project "Regional Contest of good public innovation practices in the Antofagasta region". This initiative, carried out during 2017, was aimed at strengthening the innovative culture in the regional public sector by conducting workshops and presenting innovative proposals arranged by public officials of the city of Antofagasta, Chile. One of the main conclusions of this project is the need to develop greater efforts in order to generate spaces and platforms for the dissemination of good practices and innovative ideas by public officials at the regional level, and more spaces for approaching the concept and the methodologies related to public innovation, which would allow consolidating the emerging innovative culture in regional public institutions as well as the services observed during this experience.

**KEYWORDS:** State administration, good practices, Chile, public officials, public innovation.

GERAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS DE INOVAÇÃO PÚBLICA A PARTIR DAS REGIÕES: "PENSA COM I"

**RESUMO:** este artigo apresenta uma sistematização dos principais conceitos, ações e resultados do projeto "Concurso regional de boas práticas de inovação pública da região de Antofagasta". Essa iniciativa, executada em 2017, tinha como propósito fundamental fortalecer a cultura inovadora no setor público regional, mediante a realização de oficinas e a apresentação de propostas inovadoras elaboradas pelos funcionários públicos da cidade de Antofagasta, no Chile. Uma das principais conclusões dessa iniciativa está relacionada com a necessidade de desenvolver mais esforços para gerar espaços e plataformas para divulgar as boas práticas e as ideias inovadoras dos funcionários públicos no âmbito regional, bem como mais espaços de aperfeiçoamento sobre o conceito e as metodologias associadas com a inovação pública, que permitiriam consolidar a incipiente cultura inovadora nas instituições e nos serviços públicos regionais, observada durante essa experiência.

**PALAVRAS-CHAVE:** administração do Estado, boas práticas, Chile, funcionários públicos, inovação pública.

GÉNÉRER DE BONNES PRATIQUES D'INNOVATION PUBLIQUE À PARTIR DES RÉGIONS : « PENSE AVEC I »

**RÉSUMÉ:** L'article présente une systématisation des principaux concepts, actions et résultats du projet intitulé « Concours régional de bonnes pratiques d'innovation publique dans la région d'Antofagasta ». Cette initiative, exécutée en 2017, avait pour objectif principal de renforcer la culture de l'innovation dans le secteur public régional en organisant des ateliers et en présentant des propositions innovantes préparées par des fonctionnaires de la ville d'Antofagasta au Chili. L'une des principales conclusions tirées de l'exécution de cette initiative est liée à la nécessité d'inscrire les efforts pour créer des espaces et des plates-formes pour la diffusion des bonnes pratiques et des idées innovantes des agents publics au niveau régional, ainsi que des nouvelles instances de formation sur le concept et les méthodologies liés à l'innovation publique, qui permettraient de consolider la culture innovante émergente dans les institutions et les services publics régionaux observés au cours de cette expérience.

**MOTS-CLÉ:** Administration publique, bonnes pratiques, Chili, agents publics, innovation publique.

**CITACIÓN:** Gaete Quezada, R., Acevedo Muñoz, S., Carmona Robles, G., & Palta Layana, O. (2019). Generando buenas prácticas de innovación pública desde las regiones: "piensa con i". *Innovar*, 29(73), 147-159. <https://doi.org/10.15446/innovar.v29n74.82095>.

**CLASIFICACIÓN JEL:** H11, H41, H83

**RECIBIDO:** 12 de enero del 2018. **APROBADO:** 7 de diciembre del 2018.

**DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA:** Ricardo Gaete Quezada. Avda. Universidad de Antofagasta 02800, Campus Coloso, Departamento de Ciencias Sociales, Universidad de Antofagasta, Antofagasta, Chile.

\* El artículo se deriva del proyecto de vinculación denominado "Concurso de buenas prácticas de Innovación Pública en la Región de Antofagasta", Decreto Exento 150 del 13 de enero del 2017, cuya entidad financiadora fue Dirección de Vinculación y Comunicaciones, Universidad de Antofagasta.

## Introducción

Actualmente, existen numerosas críticas al rol del Estado en la sociedad global como consecuencia del tránsito desde un modelo de bienestar hacia un Estado de carácter más subsidiario y neoliberal, que ofrece amplios espacios para que el mercado sea el principal proveedor de los productos o servicios relacionados con las principales problemáticas sociales a nivel mundial. Así, se limita el accionar de las instituciones estatales hacia las necesidades de las personas con una mayor vulnerabilidad social, mediante la entrega de bonos o subsidios, para que sean las propias personas las que compren directamente a una institución privada lo que necesitan.

En ese contexto, la innovación pública (IP) debe orientarse hacia la instauración y fortalecimiento de más y mejores mecanismos de participación de la ciudadanía en la administración del Estado, generando propuestas que permitan desarrollar un "nuevo servicio público", caracterizado por un funcionamiento situado más en terreno cercano a las necesidades y problemáticas sociales, con un despliegue más participativo y colaborativo con la sociedad. De este modo, se superan las carencias y deficiencias existentes en el modelo estatal, que proponen tanto la burocracia tradicional como la nueva gestión pública (Denhardt & Denhardt, 2000).

Así, el presente artículo tiene como objetivo fundamental sistematizar la experiencia relacionada con la ejecución del proyecto denominado "Concurso regional de buenas prácticas de IP de la región de Antofagasta", desarrollado durante el 2017, con financiamiento de la Dirección de Vinculación y Comunicaciones de la Universidad de Antofagasta en Chile. El eslogan de la iniciativa fue "piensa con i", reflejando que uno de los propósitos fundamentales del proyecto era incentivar a los funcionarios públicos (FP) de regiones a presentar ideas y propuestas innovadoras, para mejorar el funcionamiento de sus actuales instituciones, repercutiendo en el fortalecimiento de una cultura innovadora de las instituciones públicas de la región de Antofagasta en Chile.

## Revisión de la literatura

La innovación es un concepto que principalmente ha sido desarrollado en el sector privado (Arroyo, 2017); sin embargo, por su importancia en la generación de valor organizacional, paulatinamente se ha instalado en el sector público (LTC Project y Universidad Adolfo Ibáñez, 2012; Ramírez-Alujas, 2012; Sánchez, Lasagna, & Marçet, 2013; Abusleme, 2016; De Vries, Bekkers, & Tummers, 2016; Criado, Rojas, & Silván, 2017; Galaz, 2016; Mariñez, 2017).

Según el Manual de Oslo de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y la Oficina de Estadísticas de las Comunidades Europeas (Eurostat) (2006), una innovación implica:

La introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores [...]. Para que haya innovación, hace falta como mínimo que el producto, el proceso, el método de comercialización o el método de organización sean nuevos (o significativamente mejorados para la empresa). (p. 56)

Planteado lo anterior, cabe preguntarse qué sucede en el sector público en este escenario de la innovación?. El debate académico que busca responder dicha interrogante se ha intensificado en la última década y permanece abierto, por lo que no existe un consenso absoluto en la literatura académica respecto del significado preciso de la IP (Ramírez-Alujas, 2012; Gow, 2014; De Vries et al., 2016; Abusleme, 2016; Arros & Ramírez-Alujas, 2017; Mariñez, 2017).

Así, Waissbluth et al. (2014), con base en Bason (2010), señalan que la IP puede ser entendida como "un proceso de creación de nuevas ideas y su transformación en valor para la sociedad [...] abarca desde las mejoras adaptativas e incrementales hasta las radicales y disruptivas, tanto en productos como servicios, procesos o mejoras organizacionales y de gestión" (Waissbluth et al., p. 9). Según Arros y Ramírez-Alujas (2017), la IP implica "la creación e implementación de forma colaborativa de nuevas ideas acordes a cada contexto que respondan a problemas públicos concretos, y generen un impacto significativo tanto en la sociedad como al interior de las instituciones públicas" (p. 53), que sean capaces de crear valor público por parte de los gobiernos, a través de prestación de servicios, leyes u otras formas de expresión propias del Estado (Abusleme, 2016).

Igualmente, Brugué, Blanco y Boada (2014) señalan que la innovación, aplicada específicamente al campo de las políticas públicas, puede ser entendida como "la capacidad de construir nuevas respuestas frente a los problemas complejos y desconcertantes que deben abordar las políticas públicas. La innovación, por lo tanto, no se relaciona con nuevas técnicas sino con nuevos conocimientos" (p. 10), recalando que dicha definición responde a un enfoque sustantivo de la innovación, a diferencia del enfoque instrumental que reconoce a los procesos de IP como "un conjunto de ideas que permiten mejorar la eficiencia de determinadas actuaciones. La innovación, desde esta óptica, no modifica lo que se hace sino la manera de hacerlo"



(p, 10). Además, Brugué *et al.* (2014) plantean que la IP debe ser siempre colectiva, a partir de una reflexión compartida y democrática que involucre un intercambio entre los diferentes actores involucrados con la política pública.

En una lógica similar a la anterior, NovaGob (2017) propone el concepto de IP abierta, a través del cual se identifica:

Una nueva lógica de trabajo para las Administraciones Públicas, introduciendo ideas y metodologías colaborativas, factores como la confianza en pensamientos y soluciones externas para dar, precisamente, solución a problemas internos. Agrega valor a la institución en tanto que añade transparencia a su trabajo y permite una gestión más colaborativa donde las múltiples partes interesadas encontrarán mejores caminos y más ágiles para hacer eficientes los actos de gobierno. (p. 13).

En el contexto relacionado con la IP abierta y la importancia de la participación de diferentes actores internos y externos de las instituciones estatales, la Carta Iberoamericana de Gobierno Abierto (CIGA) elaborada por el CLAD (2016) reconoce a la IP como uno de sus pilares fundamentales, definiéndola como un principio que:

Supone promover e impulsar nuevas metodologías, procesos, procedimientos y herramientas que permitan aprovechar ideas y crear valor público, especialmente mediante el uso de las tecnologías de la información y comunicación y la constante adaptación de su funcionamiento y estructura a las nuevas necesidades. (p. 10)

Con el propósito de fortalecer los procesos de gobernanza que garanticen mejores capacidades estatales para generar valor público, Domínguez, Galaz-Painecura y Ruiz (2016) señalan que la IP se traduce en un "valor creado por el Estado, a través de sus servicios, regulaciones y otras acciones" (p. 2), relacionado entre otras formas de expresión con:

- Servicios más eficientes, de mayor calidad, y que aumenten la satisfacción de los ciudadanos.
- Impactos sociales deseables, tales como mayor cohesión, equidad, seguridad, o bien salud, educación, entre otros aspectos.
- Confianza y legitimidad de los ciudadanos sobre la provisión de servicios públicos.

Sin embargo, existen distintas barreras que dificultan la aplicación de la IP, entre las que se pueden mencionar las siguientes: "bloqueo político al riesgo; bloqueo corporativo al cambio; marcos legales; culturas poco meritocráticas; cadena de valor determinada más por la estructura que por el usuario; falta de estímulo emprendedor" (Sánchez *et al.*, 2013, p. 41). Asimismo, Ramírez-Alujas (2012) señala que existen diferentes tipos, niveles y dimensiones de la IP, que a su vez se encuentran relacionadas con una serie de obstáculos y barreras, así como promotores y facilitadores de la IP que deben tenerse en cuenta cuando se analiza la innovación en el ámbito estatal, coincidiendo con otros autores que identifican la importancia de la variable cultural de las instituciones estatales como una de las barreras relevantes a la hora de avanzar en la implementación de la IP (ITC Project y Universidad Adolfo Ibáñez, 2012; Aguilar, 2016; Arros & Ramírez-Alujas, 2017; Arroyo, 2017; OCDE, 2017), así como la influencia negativa del marco legal relacionado con la promoción y desarrollo de la IP (Abusleme, 2016).

Así, la IP no solo se desarrolla en la cúspide de las organizaciones; más bien es un proceso de "cocreación" con sus integrantes y para sus integrantes, definido por Bason (2010) como "un proceso sistémico en el que se crean nuevas soluciones con las personas y no para las personas" (p. 27). La cocreación ha tomado bastante revuelo en nuestros días, y su incorporación al quehacer institucional puede ser entendido como "dinámicas innovadoras para encontrar soluciones de manera poco convencional, ya sea a través del desarrollo de una nueva solución o un nuevo enfoque que incorpora al mismo tiempo, a una variedad de actores" (Zurbriggen & González, 2014, p. 339), ubicando a la cocreación como expresión de una IP sustantiva, en palabras de Brugué *et al.* (2014), a través de la construcción de un ecosistema que cree valor público para la sociedad (Ramírez-Alujas, 2012). En virtud de lo anterior, Mariñez (2017) señala que la IP implica un trabajo colaborativo entre ciudadanos, FP y sector privado, lo que:

Implica compromiso cívico, que se expresa en términos colaborativos entre los funcionarios públicos, el sector privado, los ciudadanos y las organizaciones civiles para la co-creación de métodos, técnicas y habilidades, haciendo uso de las tecnologías de información y comunicación (Web 2.0). Vale la pena dejar claro que esta innovación debe apuntar a producir cambios en valores, actitudes, procesos y liderazgos, que contribuyen a generar valor público [...] apuesta a una relación de colaboración entre actores gubernamentales y no gubernamentales para el impulso de decisiones y políticas públicas que logren el mejoramiento del aprovisionamiento de los servicios públicos con nuevas soluciones. (p. 10)

Lo anterior también implica que la IP va más allá de "innovar en el sector público" (Mariñez, 2017), debido a que la primera acepción considera un fuerte componente relational con los ciudadanos y el sector privado en la cocreación de dichas innovaciones, mientras que la segunda solo considera la participación de los FP, confirmándose con ello la importancia de la colaboración interinstitucional (Ramírez-Alujas, 2012; Brugué *et al.*, 2014; Zurbriggen & González, 2014; Galaz, 2016; Criado, 2016; Criado *et al.*, 2017; Montero, 2017) y la contribución del conocimiento ciudadano (Abusleme, 2016; Mariñez, 2016; Rubio & Calzada, 2017; Tello y Fulgueiras, 2017) como factores clave de éxito en los procesos de IP, en los que incluso Rubio y Calzada (2017) señalan que la IP debe ser entendida como:

Aquel proceso liderado por la sociedad civil, que en conjunto con otros actores como el gobierno y empresas utiliza la sabiduría colectiva para la detección conjunta de necesidades públicas, la creación e implementación de soluciones masivas creativas, haciendo uso intensivo de redes sociales digitales y otras tecnologías basadas en Internet. (p. 153)

A partir de la literatura analizada, se identifican diferentes experiencias e iniciativas internacionales de IP (Sánchez *et al.*, 2013; Zurbriggen & González, 2014; Cejudo, Dussauge, & Michel, 2016; De Vries *et al.*, 2016; Mariñez, 2017), que dan cuenta de una interesante acumulación de conocimiento en el último lustro, resumida en tres grandes ejes:

1. Relevancia de la descentralización en los ámbitos regional, municipal o local, como espacio para innovar en el Estado (Morales, Barrera, Rodríguez, Romero, & Távara, 2014; Aguilar, 2016; Montero, 2017).
2. Creación de entidades o plataformas para fomentar la IP, tales como laboratorios de innovación en EE. UU., México, Chile o España entre otros (Abusleme, 2016; Acevedo & Dassen, 2016; Criado, 2016; Arros & Ramírez-Alujas, 2017; Criado *et al.*, 2017; Rubio & Calzada, 2017).
3. Alineamiento de la IP con el concepto de Gobierno Abierto (Ramírez-Alujas & Güemes, 2013; Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo [CLAD], 2016; Criado, 2016; Arroyo, 2017).

Finalmente, en la figura 1 se identifican algunos ejemplos de la experiencia chilena en IP a partir de los tres ejes señalados anteriormente, donde destacamos algunos concursos implementados para fomentar la innovación en el sector público chileno:

- Veredas Limpias (2014): desarrollado por el Laboratorio de Innovación Pública, de la Pontificia Universidad Católica, en conjunto con el Banco BCI y el Ministerio de

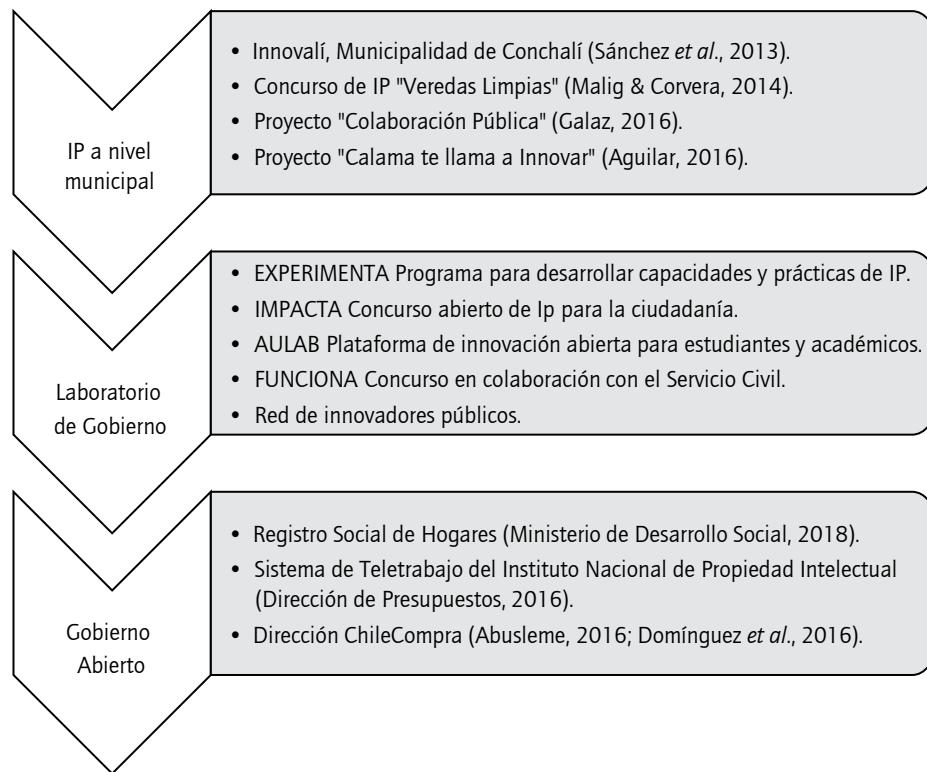


Figura 1. Ejemplos de experiencias de IP en Chile. Fuente: elaboración propia.

Economía, Fomento y Turismo, reunió 382 iniciativas de habitantes de todo Chile para mejorar la calidad de las zonas peatonales urbanas.

- IMPACTA (2015 a la fecha): plataforma de innovación abierta que busca soluciones a desafíos públicos a través del aporte de ideas, tecnologías, productos o servicios propuestos por la ciudadanía. Hasta la fecha, ha recibido 895 proyectos ciudadanos.
- FUNCIONA (2014 a la fecha): iniciativa nacional destinada a reconocer y premiar iniciativas innovadoras implementadas por FP, para mejorar la atención a los ciudadanos y elevar la eficiencia interna de los servicios públicos. Hasta la fecha ha recibido 707 propuestas de IP.

## Metodología

El objetivo fundamental del artículo es sistematizar las principales experiencias obtenidas durante la ejecución del proyecto denominado "Concurso de buenas prácticas de innovación pública de la región de Antofagasta", iniciativa ejecutada durante el 2017 en la ciudad de Antofagasta, Chile, financiada por la Dirección de Vinculación y Comunicaciones de la Universidad de Antofagasta.

La técnica de recolección de la información utilizada es el análisis documental, incluyendo la revisión de la ficha

de inscripción de los participantes, el formulario de postulación de las iniciativas de IP presentadas por los participantes y la rúbrica de evaluación de las iniciativas enviadas al concurso.

Para el análisis de la información se utilizaron cuadros y figuras elaboradas en el programa MS Word, que son complementados con la reflexión de los autores del artículo sobre los aspectos observados durante el desarrollo de la experiencia, así como su relación con la literatura expuesta en la primera parte del trabajo.

## Resultados

### Taller de innovación pública

El taller de innovación pública (TIP) es la actividad inicial del proyecto realizada para capacitar a los FP en el conocimiento y aplicación de los principales conceptos, teorías y metodologías que están relacionadas con la IP, así como para entregar las orientaciones básicas sobre la presentación de las propuestas de IP en el concurso por parte de los asistentes, estableciendo una base común de conocimientos y un espacio de retroalimentación sobre las miradas y experiencias existentes en las diferentes instituciones estatales representadas en el TIP.

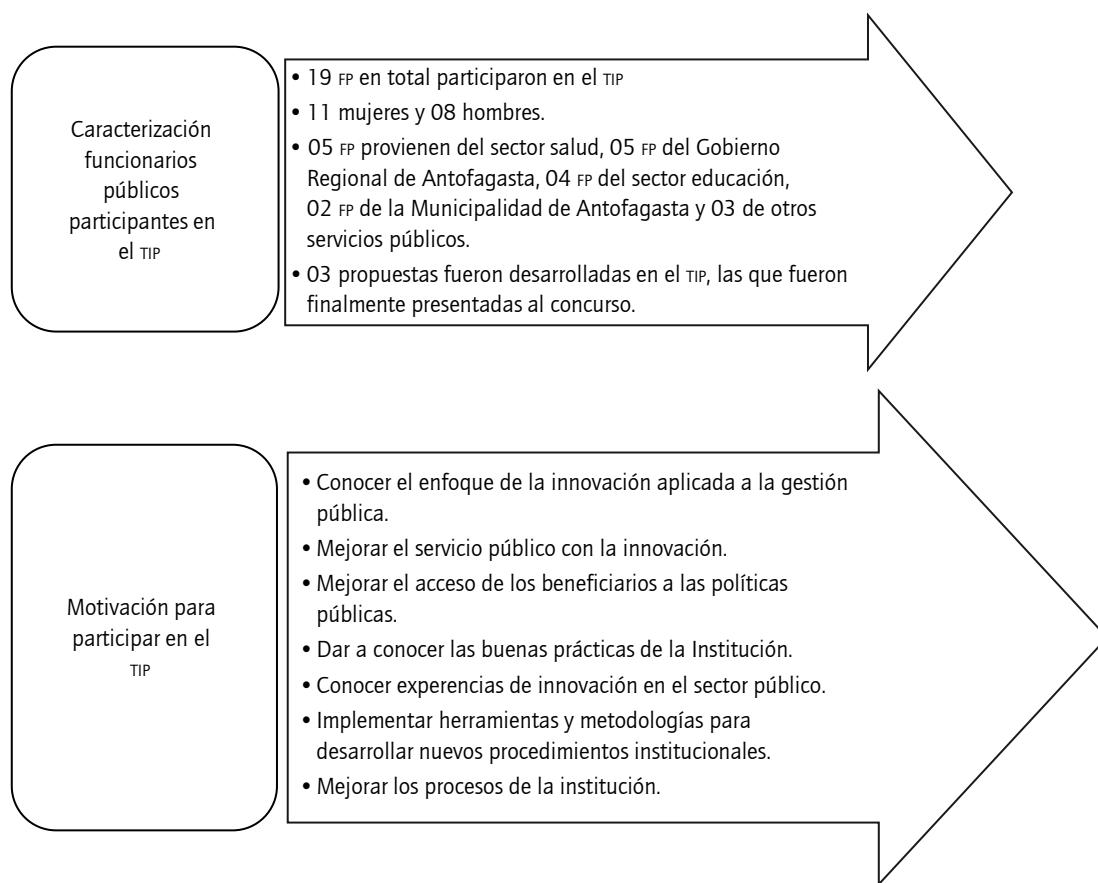


Figura 2. Perfil de los funcionarios públicos regionales participantes en el TIP. Fuente: elaboración propia.

Según la figura 2, los FP participantes en el TIP relacionan mayoritariamente a la IP con una oportunidad para desarrollar acciones de mejoramiento de los procesos administrativos que les corresponden implementar habitualmente para atender las necesidades y problemáticas de la ciudadanía, evidenciando una noción más instrumental de la IP, de acuerdo con Brugué *et al.* (2014).

Así, el TIP consideraba una primera parte de carácter teórico, en la que se expusieron a los participantes los principales aspectos del concepto de innovación, así como los elementos más importantes que están relacionados con la IP en la actualidad, de acuerdo con la literatura especializada, según se observa en la figura 3.

La segunda parte del TIP contemplaba un trabajo grupal de carácter práctico con los FP asistentes a este, para analizar los principales aspectos del concepto de valor público y relacionarlo con algunas de las problemáticas existentes en el funcionamiento de las instituciones públicas a las que pertenecen los participantes del taller, otorgándoles el contexto necesario para visualizar las posibles innovaciones que fueran susceptibles de ser desarrolladas. Para realizar dicho ejercicio, se utilizó el esquema del lienzo de la propuesta de valor elaborado por Osterwalder, Pigneur, Bernarda y Smith (2015).

Así, el lienzo de la propuesta de valor permite identificar dos grandes elementos: el perfil del cliente y el mapa de valor. Según Osterwalder *et al.* (2015), el perfil del cliente incluye tres aspectos: los trabajos del cliente (aquellos que intentan resolver en su vida personal y laboral), las alegrías (los resultados que quieren conseguir o beneficios concretos que buscan) y las frustraciones (malos resultados, riesgos y obstáculos relacionados con los trabajos del cliente). En cambio, en el mapa de valor se identifican otros tres componentes: los creadores de alegrías (cómo los productos o servicios crean alegrías al cliente), los aliviadores de frustraciones (cómo los productos y servicios aplacan las frustraciones del cliente) y un listado de productos y servicios que constituyen la propuesta de valor de la institución para sus clientes (Osterwalder *et al.*, 2015).

A partir de lo anterior, con los asistentes al taller se desarrolla un ejercicio de identificación de los elementos relacionados con una adaptación al ámbito estatal del lienzo de modelo de negocio propuesto por Osterwalder y Pigneur (2011), expuesta en el cuadro 1, para reconocer los aspectos que son necesarios considerar para la implementación de una posible IP para las problemáticas del servicio público.



**Figura 3.** Aspectos clave del concepto de innovación e IP. Fuente: elaboración propia.

**Cuadro 1.**  
*Lienzo para la innovación pública.*

Idea	Actividades clave	Valor público	Usuarios	Aliados estratégicos
	Recursos clave		Beneficiarios	
	Costos		Impactos	
	Beneficios		Replicabilidad	

Fuente: adaptación elaborada por Gabriel Carmona Robles para el TIP, con base en Osterwalder y Pigneur (2011).

Con la aplicación del Lienzo para la IP presentada en el Cuadro 1, además de los aspectos tradicionales de la propuesta original de Osterwalder y Pigneur (2011), se plantea a los FP participantes en el TIP la necesidad de identificar algunos elementos propios de la IP, tales como el valor público de la propuesta o la distinción entre usuarios, beneficiarios o clientes. En el contexto de la presente sistematización, es importante señalar que dichos conceptos fueron analizados en la primera parte del TIP (figura 3) desde una perspectiva más teórica, para que los FP pudieran identificarlos posteriormente en la parte práctica o aplicada del TIP, pero procurando mantener una estrecha relación entre la teoría y la práctica que sustenta al concurso.

### Presentación de iniciativas al concurso de IP

Con el propósito de orientar la elaboración de las propuestas de IP que los FP quisieran presentar al concurso, se diseñó un formulario en el que se identificaron los diferentes aspectos que los interesados en participar debían considerar para describir sus iniciativas. De esta forma, siguiendo la propuesta de Ramírez-Alujas (2012) se establecieron como tipos de IP posibles de presentar al concurso las siguientes opciones:

- Productos: introducción de un nuevo servicio o una mejora de la calidad en un servicio existente.

- Prestación de servicios: alteraciones o cambios en las formas de prestar o proveer el servicio a los usuarios.
- Administrativa o de organización: cambios en las estructuras organizativas, en las prácticas de gestión y en las rutinas con las que el personal entrega servicios o presta soporte.
- Conceptual: desarrollo de nuevas visiones o enfoques que desafían los supuestos que sustentan los productos, servicios, procesos y formas de organización existentes. Puede ocurrir en todos los niveles y conlleva la introducción de cambios en la estrategia y modelos de gestión.

A partir de la tipología de IP expuesta anteriormente, los FP interesados en participar en el concurso tenían la posibilidad de desarrollar sus propuestas como una idea a implementar en sus respectivas instituciones o como una innovación que estuviera ya en funcionamiento actualmente, pero con la condición de que en cualquiera de las dos formas de expresión antes señalada la innovación presentada al concurso hubiera sido diseñada por un equipo de personas de la propia institución que trabajen en la región de Antofagasta. Esto último tiene lugar gracias a uno de los propósitos fundamentales del proyecto en el que está inserto el concurso de buenas prácticas de IP –del cual versa este artículo–, que identifica el fortalecimiento de la cultura innovadora de las instituciones públicas regionales como una de sus prioridades.

Asimismo, en el formulario de postulación se solicitaba a los participantes en el concurso aportar la descripción de cada uno de los siete aspectos relacionados con sus propuestas señalados en el cuadro 2, que permitieran reconocer los elementos clave del concepto de innovación e IP analizados en el taller descrito en el punto anterior de este artículo, los que posteriormente serían evaluados por los miembros del jurado del concurso a través de una rúbrica.

## Cuadro 2.

### Aspectos descriptivos de las iniciativas postuladas al concurso.

ASPECTOS	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO
1. Institucionalización de las propuestas	¿En qué medida la propuesta de innovación permite mejorar las estrategias institucionales?
2. Metodologías y herramientas propias	Identifique las metodologías, herramientas o materiales propios desarrollados en la propuesta.
3. Redes o alianzas	Describa como resultado de la propuesta es posible generar redes o alianzas internas o externas al establecimiento.
4. Factibilidad	¿En qué medida la propuesta presentada es factible de desarrollar en términos técnicos, legales y económicos?
5. Replicabilidad	¿En qué medida la propuesta puede ser replicada, diversificada o servir de ejemplo para otras instituciones públicas u otros contextos estatales?
6. Impacto organizacional	¿En qué medida la propuesta genera un cambio organizacional de mayor magnitud? (cantidad de personas impactadas, unidades dentro de la organización)
7. Valor público	¿En qué medida la propuesta genera un impacto positivo en el usuario y su relación con el servicio?

Fuente: elaboración propia.

## Cuadro 3.

### Rúbrica de evaluación de la IP.

CRITERIOS	DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ESCALA DE CALIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS				
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		1	2-3	4-5	6	7
Institucionalización de las propuestas	La propuesta presentada identifica claramente cuáles son las actuales estrategias institucionales del servicio público, describiendo cuál es el impacto real y concreto que la propuesta tiene en dichas estrategias en cuanto al mejoramiento de la problemática o necesidad relacionada con la innovación presentada.	Los antecedentes presentados por los autores en su propuesta de innovación no permiten valorar adecuadamente el criterio evaluado.	De acuerdo con los antecedentes presentados, se describen las estrategias institucionales relacionadas con la innovación propuesta, pero no queda suficientemente claro cuál es el impacto de la iniciativa en las mismas.	Se identifican las estrategias institucionales y la propuesta presentada genera parcialmente algunas mejoras menores en las dichas estrategias, las que son evidenciadas de manera clara por los autores de la propuesta.	La propuesta presentada evidencia clara de su impacto positivo en algunos aspectos de las estrategias institucionales relativas a la problemática o necesidad relacionada con la innovación propuesta.	La propuesta analizada presenta evidencias claras de las mejoras efectivamente generadas con la propuesta de innovación presentada, fortaleciendo todos los aspectos de las estrategias institucionales relativas a la problemática o necesidad considerada en la innovación.
Metodologías, herramientas y materiales propios	La propuesta evaluada contempla el diseño o desarrollo de metodologías, herramientas o materiales propios como parte de su implementación en el servicio público.	Los antecedentes presentados por los autores en su propuesta de innovación no permiten valorar adecuadamente el criterio evaluado.	La propuesta no considera el desarrollo de ninguna metodología, herramientas o materiales propios, solo adaptación de los ya existentes.	La propuesta considera el desarrollo propio de uno de los elementos del criterio (metodología, herramienta o materiales) para implementar la innovación en el servicio público.	La propuesta considera el desarrollo propio de dos de los elementos del criterio (metodología, herramienta o materiales) para implementar la innovación en el servicio público.	La propuesta presentada considera el desarrollo simultáneo de metodologías, herramientas o materiales propios.

(Continúa)

**Cuadro 3.**  
*Rúbrica de evaluación de la IP. (continuación)*

CRITERIOS	DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ESCALA DE CALIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS				
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		1	2-3	4-5	6	7
Redes o alianzas	La propuesta identifica claramente como parte de su implementación la generación de redes o alianzas con actores internos o externos a la institución.	Los antecedentes presentados por los autores en su propuesta de innovación no permiten valorar adecuadamente el criterio evaluado.	La propuesta solo identifica parcial e indirectamente algunos actores internos o externos relevantes para la iniciativa, sin establecer con claridad su aporte o importancia para la implementación de la iniciativa.	La propuesta solo presenta un listado de todos los actores internos y externos involucrados en la ejecución de la iniciativa.	La propuesta identifica los actores involucrados y establece la necesidad de interactuar con ellos de manera más permanente para favorecer la implementación de la iniciativa.	La propuesta describe claramente la existencia efectiva de redes y/o alianzas formales integradas por actores internos y externos para la ejecución de la iniciativa.
Facilidad técnica, legal y económica	La propuesta es factible de implementar técnicamente, demostrando la capacidad de ejecución exitosa en términos operativos tales como disponibilidad de equipamiento, infraestructura o instalaciones, métodos o procedimientos adecuados.	Los antecedentes presentados por los autores en su propuesta de innovación no permiten valorar adecuadamente el criterio evaluado.	La propuesta solo identifica parcial e indirectamente algunos de los aspectos técnicos relevantes involucrados con la implementación de la iniciativa.	La propuesta identifica cuáles son los aspectos técnicos involucrados con su implementación, pero no encuentran disponible ninguno ellos en la actualidad.	La propuesta identifica con claridad cuáles son los aspectos técnicos involucrados con la propuesta, no todos los aspectos técnicos están disponibles para la implementación de la propuesta en la actualidad.	De acuerdo con los antecedentes presentados, la propuesta es factible de implementar técnicamente, ya que se cuenta con todos los requerimientos técnicos necesarios para su ejecución.
	La propuesta es factible de implementar desde una perspectiva legal, lo que implica que no existen impedimentos jurídicos o reglamentarios para su ejecución en el ámbito estatal.	Los antecedentes presentados por los autores en su propuesta de innovación no permiten valorar adecuadamente el criterio evaluado.	La propuesta presenta solo identifica parcialmente cuáles son los aspectos legales relacionados con su implementación, pero no evidencia si puede o no ser implementada.	De acuerdo con los antecedentes presentados, se requieren de varios ajustes o cambios en la legislación vigente para poder implementar la propuesta.	De acuerdo con los antecedentes presentados, la iniciativa requiere de algunos ajustes legales menores para su total implementación.	La propuesta identifica claramente todos los aspectos legales que permiten o avalan su total implementación en el servicio público.
Replicabilidad o escalamiento	La propuesta es factible económicamente porque se identifican claramente las fuentes de financiamiento necesarias para ejecutar la iniciativa.	Los antecedentes presentados por los autores en su propuesta de innovación no permiten valorar adecuadamente el criterio evaluado.	El análisis de los costos involucrados con la iniciativa presentada se encuentra incompleto y no permite establecer con total claridad si es factible económicamente.	El análisis de los costos involucrados con la iniciativa presentada está completo, estableciendo que la institución no cuenta con los recursos propios necesarios para implementar la iniciativa permanentemente, no existiendo identificadas otras fuentes de financiamiento a las cuales postular.	De acuerdo con los antecedentes presentados, solo se cuenta parcialmente con los recursos económicos institucionales necesarios para implementar la iniciativa, pero se identifican fuentes de financiamiento externo a las cuales postular.	La propuesta es factible de implementar económicamente, ya que el análisis de los costos demuestra que la institución cuenta con los recursos económicos propios suficientes para cubrir todos los costos involucrados con la ejecución de la iniciativa.
	La propuesta identifica las posibilidades de la innovación pública presentada al concurso para ser implementada o utilizada en otras instituciones del Estado centralizadas o descentralizadas.	Los antecedentes presentados por los autores en su propuesta de innovación no permiten valorar adecuadamente el criterio evaluado.	Algunos aspectos de la propuesta son replicables pero no han sido identificados por los autores de la propuesta.	Los autores identifican algunos aspectos de su propuesta como replicables, pero no aportan las evidencias que garanticen dicha situación a través de un pilotaje por ejemplo.	Varios de los aspectos relacionados con la implementación de la iniciativa son replicables en otros servicios públicos, aportando evidencias concretas al respecto.	Todos los aspectos relacionados con el diseño e implementación de la iniciativa son replicables en otras instituciones del Estado centralizadas o descentralizadas.

(Continúa)

**Cuadro 3.**  
**Rúbrica de evaluación de la IP. (continuación)**

CRITERIOS	DESCRIPCIÓN DEL CRITERIO	ESCALA DE CALIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS				
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		1	2-3	4-5	6	7
Cambio organizacional	La innovación propuesta genera un cambio organizacional relevante, expresado en indicadores concretos (cantidad de personas beneficiadas, encuesta de satisfacción interna, creación de nuevas unidades, etc.)	Los antecedentes presentados por los autores en su propuesta de innovación no permiten valorar adecuadamente el criterio evaluado.	La identificación de los impactos organizacionales de la innovación propuesta no es clara, no se establecen indicadores concretos.	Se identifican los impactos organizacionales generados por la innovación propuesta, pero no se establecen indicadores concretos para cada impacto identificado, pero no se proporcionan datos de su cálculo real.	Se identifican los impactos organizacionales generados por la innovación propuesta, se establecen indicadores concretos para cada impacto identificado, pero no se proporcionan datos de su cálculo real.	La propuesta evidencia con indicadores claros y concretos cuál es su impacto real y efectivo tanto dentro de la organización como en las personas beneficiarias del servicio u otros actores externos involucrados con la propuesta.
Valor público	La innovación genera un impacto positivo en la atención de la necesidad o problemática del usuario, beneficiario, o cliente, así como en el mejoramiento de su relación con el servicio público.	Los antecedentes presentados por los autores en su propuesta de innovación no permiten valorar adecuadamente el criterio evaluado.	La identificación de los usuarios, beneficiario o clientes de la innovación no es clara o está incompleta, no existe descripción del valor público generado.	Se identifican adecuadamente a los usuarios, beneficiarios o clientes de la innovación propuesta, no se establece con claridad como los impacta o genera valor respecto de su problemática o necesidad.	La propuesta identifica a los usuarios, beneficiarios o clientes de la iniciativa, establece mecanismos de medición del impacto o valor público, pero no aporta evidencia de la aplicación de los mismos.	Los antecedentes presentados demuestran que la iniciativa presentada es totalmente satisfactoria para las personas afectadas por la problemática o necesidad que la innovación propuesta intenta resolver, mejorando la relación con el servicio público.

Fuente: diseñada por Ricardo Gaete Quezada para la evaluación de las buenas prácticas de IP en el concurso.

bueno y excelente), según la apreciación que tuviera de los antecedentes presentados en cada una las propuestas evaluadas, debiendo evaluar cada criterio en una escala de 1 a 7 similar a la utilizada en el ámbito educativo chileno, donde 1 es deficiente y 7 es excelente. En el caso de los tramos regular (2-3) y bueno (4-5), además se le solicitó a los evaluadores indicar en la hoja de calificación uno de los dos valores indicados entre paréntesis en cada tramo, solamente en caso de asignar dicho tramo evaluativo a alguno de los criterios analizados en cada propuesta innovadora calificada.

El aprendizaje obtenido en la interacción con los miembros del jurado que evaluaron las iniciativas de IP en esta experiencia recomienda ajustar la rúbrica expuesta en el cuadro 3 en una escala que tenga al 7 como valor máximo para "excelente" y al 3 como valor más bajo para "deficiente", evitando la existencia de dos valores para un mismo tramo de evaluación dentro de la rúbrica.

Finalmente, en el cuadro 4 se observan los resultados obtenidos por las tres iniciativas premiadas en el concurso, de acuerdo con la valoración que cada uno de los cuatro miembros del jurado otorgó a las propuestas evaluadas.

De acuerdo con el cuadro 4, es posible resumir los resultados obtenidos en el concurso señalando lo siguiente:

- La iniciativa B, presentada por el Hospital Regional de Antofagasta, obtiene el primer lugar en el concurso de innovación pública con un promedio de calificaciones de 6,3, presentando la experiencia de un proceso de acompañamiento a los FP en el contexto de una política de incentivo al retiro laboral.
- La iniciativa A, presentada por FONASA Antofagasta, obtiene el segundo lugar con un promedio de 6,1, describiendo el cambio organizacional de la institución en el sistema de atención de usuarios, combinando el uso de TIC para la venta de bonos electrónicos para la atención de salud y un cambio en el papel de los FP que dejan de ser vendedores para transformarse en asesores previsionales.
- Finalmente, la iniciativa C, presentada por la Secretaría Regional Ministerial de Educación de Antofagasta con un promedio de 6,0, obtiene el tercer lugar en el concurso; propone un cambio de paradigma en los procesos de capacitación que se desarrollan en la institución, que permite instalar una cultura más innovadora en este tipo de instancias de la gestión de los recursos humanos en el ámbito público.

Asimismo, en el cuadro 4 es posible observar que el promedio de las calificaciones de los criterios de evaluación fue un 6,1, en el que los criterios que obtuvieron una mejor

Cuadro 4.

*Resultados de las evaluaciones obtenidas por las iniciativas premiadas en el concurso.*

Evaluador / Iniciativas concursadas	Evaluador 1			Evaluador 2			Evaluador 3			Evaluador 4			Promedio por criterio
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
Criterios de evaluación	1. Institucionalización de las propuestas	6	7	5	6	6	6	6	5	6	7	7	6,1
	2. Metodologías, herramientas o materiales propios	5	7	7	6	6	6	6	5	5	6	6	5,9
	3. Redes o alianzas	5	7	7	6	5	6	6	6	6	7	5	6,0
	4. Factibilidad	Técnica	7	7	5	6	6	5	5	5	7	7	6,1
		Legal	7	7	6	5	6	5	6	6	7	7	6,3
		Económica	5	7	6	6	6	6	6	6	7	6	6,2
	5. Replicabilidad o escalamiento	6	7	6	4	5	6	6	6	5	6	7	5,8
	6. Cambio organizacional	6	7	6	6	6	6	6	6	6	7	7	6,3
	7. Valor público	7	7	5	6	6	6	6	6	7	7	7	6,3
	Promedio por evaluador	6,0	7,0	5,9	5,7	5,8	5,9	5,9	5,7	5,7	6,7	6,8	6,4

Fuente: elaboración propia.

evaluación fueron *factibilidad legal, cambio organizacional y valor público*, con un promedio de 6,3, mientras que la *replicabilidad o escalamiento* es el criterio de evaluación que obtiene la calificación más baja con un 5,8.

Lo señalado anteriormente es un aspecto relevante dentro de los resultados obtenidos de la experiencia sistematizada en el presente artículo, porque la mayoría de los especialistas en el ámbito de la innovación reconocen la replicabilidad como una etapa clave y un aspecto distintivo de los procesos innovadores. En este sentido, en la rúbrica de evaluación se consideró un apartado para que los miembros del jurado pudieran incorporar a su análisis una valoración más cualitativa de las propuestas sometidas al concurso, según se observa en el cuadro 5 para lo relacionado con la replicabilidad:

En el cuadro 5, se presentan los diferentes comentarios que proporcionaron los evaluadores como parte de la retroalimentación cualitativa contemplada en la rúbrica de evaluación, donde el evaluador 3 fue el único que no proporcionó ninguna retroalimentación sobre la replicabilidad de las tres iniciativas evaluadas. En cuanto a los comentarios recopilados en la rúbrica, la mayoría de ellos converge hacia la idea de que las iniciativas evaluadas son replicables, en la medida en que se contemplen, entre otras cuestiones, una clara identificación de las etapas que componen la iniciativa; el apoyo o buena disposición de las autoridades de la institución en donde se desarrolla la innovación, y la existencia de buenos resultados en la implementación de la iniciativa innovadora en el propio funcionamiento de la institución.

Cuadro 5.

*Comentarios de los evaluadores sobre la replicabilidad en la rúbrica de evaluación.*

Evaluador/ Iniciativa	Iniciativa A	Iniciativa B	Iniciativa C
Evaluador 1	No se deberían presentar mayores problemas para la replicabilidad de ésta estrategia, ya que se está desarrollando, con menor o mayor medida, en otras localidades.	La clara definición de las etapas, permite la réplica de la iniciativa.	Se podría replicar la estrategia, sin mayores inconvenientes.
Evaluador 2	De acuerdo a los datos presentados, su replicabilidad no está bien sustentada.	Ésta depende de las autoridades de cada institución, si muestran una disposición es viable que se pueda replicar.	Puede ser replicada por otros comités bipartitos de capacitación en otras regiones.
Evaluador 4	Es posible replicar la propuesta y se está haciendo en otras iniciativas e instituciones (sistema de venta online, apps, etc.)	Se entiende claramente que es posible replicar la innovación.	Si bien no hay evidencias de replicabilidad, de acuerdo a la descripción de la innovación, una vez implementado como una iniciativa de mejora, tiene muchas posibilidades de ser replicado en otras instituciones.

Fuente: elaboración propia.

## Conclusiones

La sistematización desarrollada en el presente artículo permite constatar la existencia de experiencias y prácticas incipientes de innovación en el ámbito público de la región de Antofagasta en Chile, que han emergido en diferentes servicios públicos desconcentrados y descentralizados en el territorio (Morales *et al.*, 2014; Aguilar, 2016; Montero, 2017).

De igual manera, el TIP de apresto que se utilizó en la experiencia de nuestro proyecto además permitió que las propuestas presentadas al concurso se diseñaran de mejor manera, logrando mayores niveles de coherencia respecto a los elementos clave de la IP, como por ejemplo la propuesta de valor público (Sánchez *et al.*, 2013; Domínguez *et al.*, 2016), la participación de los aliados estratégicos (Ramírez-Alujas, 2012; Zurbriggen & González, 2014; Galaz, 2016; Criado, 2016; Criado *et al.*, 2017; Montero, 2017) y la replicabilidad de la IP en otros contextos locales, nacionales o internacionales (Sánchez *et al.*, 2013; Zurbriggen & González, 2014; Cejudo *et al.*, 2016; De Vries *et al.*, 2016; Mariñez, 2017).

También en la experiencia sistematizada en el presente artículo se observa que, en los FP que participaron en este concurso, existe una clara motivación e interés por cambiar lo que tradicionalmente se hace en sus propios servicios públicos, lo que permite concluir que la innovación en las instituciones estatales puede ser una gran herramienta para trasformar la actual administración pública chilena, mejorando incluso el sentido de pertenencia e identidad de los funcionarios cuando sus propuestas innovadoras son aceptadas e implementadas, fortaleciendo su cultura innovadora (Aguilar, 2016; Arros & Ramírez-Alujas, 2017; Arroyo, 2017; OCDE, 2017).

En dicho contexto, tanto el modelo burocrático tradicional, como el posburocrático y el de gestión pública, no necesariamente deben ser considerados como impedimentos para que se generen procesos de IP (Denhardt & Denhardt, 2000; Gow, 2014); por el contrario, muchas veces estos enfoques o modelos de la administración pública se transforman en una oportunidad para buscar alternativas novedosas y prácticas que permitan aportar significativamente a las demandas de la ciudadanía.

También es necesario ofrecer, desde el propio Estado, algunas políticas y acciones de fomento a los procesos de innovación, especialmente en el ámbito público regional o local, lo que permitiría aumentar el número de iniciativas y propuestas innovadoras en los servicios públicos, instalando dentro de estas organizaciones lo que se conoce como una cultura de la innovación (Abusleme, 2016; Acevedo & Dassen, 2016; Criado, 2016; Arros & Ramírez-Alujas, 2017; Criado *et al.*, 2017; Rubio & Calzada, 2017).

Sin embargo, una de las grandes dificultades que debió enfrentar nuestra iniciativa fue la falta de apoyo institucional de los servicios públicos de la región de Antofagasta para que participaran más FP en esta experiencia, debido a la falta de permisos laborales que les otorgaran los tiempos necesarios para participar en el TIP, lo que también puede redundar en las reales posibilidades para implementar efectivamente dichas propuestas en el propio funcionamiento de las instituciones públicas regionales, confirmando lo señalado anteriormente en cuanto a la relevancia de una cultura innovadora en las instituciones estatales como factor clave de éxito para la IP (Arros & Ramírez-Alujas, 2017; Ramírez-Alujas, 2012; Sánchez *et al.*, 2013).

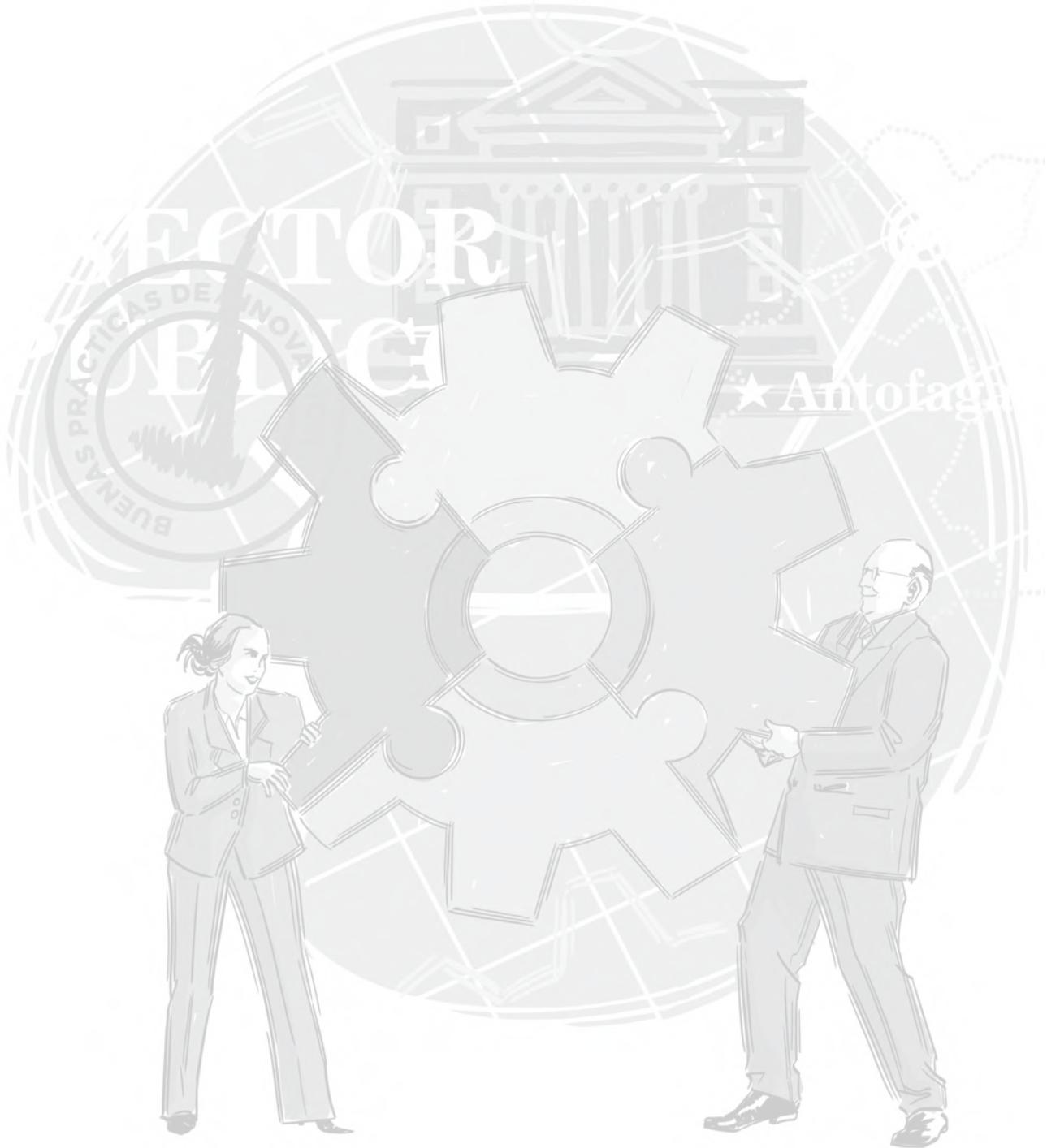
## Declaración de conflicto de interés

Los autores no manifiestan conflictos de intereses institucionales ni personales.

## Referencias bibliográficas

- Abusleme, César. (2016). Las compras públicas de tecnología e innovación como elemento central de las políticas públicas del siglo xxi. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, 5(2), 95-126. <http://dx.doi.org/10.5354/0719-2584.2016.43990>
- Acevedo, Sebastián; Dassen, Nicolás. (2016). *Innovando para una mejor Gestión. La Contribución de los laboratorios de Innovación Pública*. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Aguilar, Christopher. (2016). Desafíos de la Innovación Pública en Municipalidades. Ponencia presentada en el *xxi Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública*, Santiago de Chile, 8-11 de noviembre de 2016. [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/713BED932B580CAA052580AD0056B402/\\$FILE/aguilv1.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/713BED932B580CAA052580AD0056B402/$FILE/aguilv1.pdf)
- Arros, Valentina; Ramírez-Alujas, Álvaro. (2017). Innovación en el sector público chileno: la experiencia y aprendizajes del Laboratorio de Gobierno. *Revista de Gestión Pública*, 6(1), 43-80.
- Arroyo, Jennifer. (2017). Innovación abierta como pilar del gobierno abierto. *Revista Enfoques*, 15(27), 13-41.
- Bason, Christian. (2010). *Leading Public Sector Innovation: Co-creating for a Better Society*. London: Policy Press.
- Brugué, Joaquim; Blanco, Ismael; Boada, Júlia. (2014). Entornos y motores para la innovación en las políticas públicas. *Revista del CLAD Reforma y Democracia*, 59, 5-34.
- Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD). (2016). Carta Iberoamericana de Gobierno Abierto, aprobada por la *xvii Conferencia Iberoamericana de Ministras y Ministros de Administración Pública y Reforma del Estado*. <https://www.clad.org/images/declaraciones/CIGA-Octubre-2016.pdf>
- Cejudo, Guillermo; Dussauge, Mauricio; Michel, Cynthia. (Coords.). (2016). *La innovación en el sector público: Tendencias internacionales y experiencias mexicanas*. Ciudad de México: CIDE.
- Criado, Juan Ignacio; Rojas, Francisco; Silván, Aitor. (2017). Laboratorios de innovación para cambiar la gestión pública: análisis del caso NovaGobLab. *Revista de Gestión Pública*, 6(1), 19-42.
- Criado, Juan Ignacio. (2016). Las Administraciones Públicas en la era del Gobierno Abierto. Gobernanza inteligente para un cambio de paradigma en la gestión pública. *Revista de Estudios Políticos*, 173, 245-275.

- De Vries, Hanna; Bekkers, Victor; Tummers, Lars. (2016). Innovation in the Public Sector: A Systematic Review and Future Research Agenda. *Public Administration*, 94(1), 146-166. doi: <https://doi.org/10.1111/padm.12209>
- Denhardt, Robert; Denhardt, Janet. (2000). The New Public Service: Serving Rather than Steering. *Public Administration Review*, 60(6), 549-559. doi: <https://doi.org/10.1111/0033-3352.00117>
- Dirección de Presupuestos. (2016). *Evaluación Sistema de Teletrabajo del Instituto Nacional de Propiedad Intelectual*. Santiago de Chile: División de Control de Gestión, Gobierno de Chile.
- Domínguez, María Paz; Galaz-Painecura, Pablo; Ruiz, Dora. (2016). Innovación pública y probidad: el caso de la Dirección ChileCompra. Ponencia presentada en el *xxi Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública*, Santiago de Chile, 8-11 de noviembre de 2016. [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/A5310BB9CC126877052581530080890B/\\$FILE/padomin.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/A5310BB9CC126877052581530080890B/$FILE/padomin.pdf)
- Galaz, Pablo Alejandro. (2016). Estudio sobre la colaboración inter-institucional en procesos de innovación pública. *Revista Estudio de Políticas Públicas*, 3, 185-199. <https://revistaestudiospoliticas-publicas.uchile.cl/index.php/REPP/article/view/41835/43385>
- Gow, James. (2014). Public sector innovation Theory revisited. *The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal*, 19(2), 1-22.
- ITC Project y Universidad Adolfo Ibáñez. (2012). *Modelo de Gestión de la innovación para el sector público chileno e implementación del piloto a la Municipalidad de Conchalí*. Santiago de Chile: Universidad Adolfo Ibáñez. <http://repositoriodigital.corfo.cl/bitstream/handle/11373/8210/IF%20Gestion%20de%20la%20Innovacion%20para%20el%20Sector%20Publico.pdf?sequence=1>
- Malig, Emilia; Corvera, José Martín (Eds.). (2014). *Innovación Municipal hoy. Casos exitosos en Chile*. Santiago de Chile: Centro de Políticas Públicas UC.
- Mariñez, Freddy. (2017). Innovación Pública en América Latina: Conceptos, experiencias exitosas, desafíos y obstáculos. *Revista de Gestión Pública*, 6(1), 5-18.
- Mariñez, Freddy. (2016). Los saberes cívicos en la innovación de la gestión pública. *Revista Convergencia*, 70, 87-114.
- Ministerio de Desarrollo Social. (2018). *Registro Social de Hogares de Chile*. Santiago de Chile: Subsecretaría de Evaluación Social, Gobierno de Chile.
- Montero, Juan Carlos. (2017). Innovación pública para la seguridad: el caso de Nuevo León, México. *Revista de Gestión Pública*, 6(1), 111-144.
- Morales, Oswaldo; Barrera, Ángel; Rodríguez, Milagros; Romero, Carla; Távara, Rosa. (2014). *Modelo de gestión de la innovación para los gobiernos locales del Perú*. Lima: Universidad ESAN.
- NovaGob. (2017). *Innovación pública Abierta: Ideas, herramientas y valores para participar en la mejora de la Administración*. Documento colaborativo: Diputació de Castelló. <https://lab.novagob.org/documentos/innovacion-publica-abierta-ideas-herramientas-y-valores-para-participar-en-la-mejora-de-la-administracion>
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). (2017). *Innovar en el sector público: desarrollando capacidades en Chile, Estudios de la OCDE sobre la Gobernanza Pública*. París: OCDE.
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) & Oficina de Estadísticas de las Comunidades Europeas (Eurostat). (2006). *Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*, 3.ª ed. <http://www.itq.edu.mx/convocatorias/manualdeoslo.pdf>
- Osterwalder, Alexander; Pigneur, Yves; Bernarda, Gregory; Smith, Alan. (2015). *Diseñando la propuesta de valor. Cómo crear los productos y servicios que tus clientes están esperando*. Barcelona: Deusto.
- Osterwalder, Alexander; Pigneur, Yves. (2011). *Generación de modelos de negocio*. Barcelona: Deusto.
- Ramírez-Alujas, Álvaro; Güemes, María Cecilia. (2013). Gobierno Abierto: oportunidades y desafíos. Una reflexión socio-política con la mirada puesta en Latinoamérica. Ponencia presentada en el *xv Congreso Internacional América Latina: La autonomía de una región*, Madrid. pp. 369-384.
- Ramírez-Alujas, Álvaro. (2012). Innovación en las organizaciones y servicios públicos: ¿El eslabón perdido? Bases para la transición hacia un modelo de innovación abierta y colaborativa. *Revista Chilena de Administración Pública*, 19, 5-50. doi: <https://doi.org/10.5354/0717-8980.2012.21177>
- Rubio, Jesús; Calzada, Sol. (2017). Modelo para el análisis de experiencias de innovación pública: el caso del Centro de Integración Ciudadana. *Revista de Gestión Pública*, 6(1), 145-166.
- Sánchez, Carmina; Lasagna, Marcelo; Marcet, Xavier. (2013). *Innovación Pública. Un modelo de aportación de valor*. Santiago de Chile: RiL editores.
- Tello, Cristóbal; Fulgueiras, Mariana. (2017). *La co-producción del usuario en los servicios públicos*. Documento de Trabajo N°1. Santiago de Chile: Laboratorio de Innovación Pública, Centro de Políticas Públicas UC.
- Waissbluth, Mario; Contreras, Eduardo; Galaz, Pablo; Aguilera, Ismael; Inostroza, José; . . . Gatica, María Angélica. (2014). Co-creación para la innovación: un caso en el sector público chileno. *Revista Ingeniería de Sistemas*, 28, 5-26.
- Zurbriggen, Cristina; González, Mariana. (2014). Innovación y co-creación. Nuevos desafíos para las políticas públicas. *Revista de Gestión Pública*, 3(2), 329-361.



Luis Enrique Alonso  
Carlos J. Fernández Rodríguez



**Alonso, Luis Enrique; Fernández-Rodríguez, Carlos Jesús. (2018). *Poder y sacrificio. Los nuevos discursos de la empresa*. Madrid: Siglo XXI.**

**Ernesto R. Gantman**

Doctor en Administración  
Profesor adjunto, Universidad de Buenos Aires  
Buenos Aires, Argentina  
egantman@economicas.uba.ar  
<https://orcid.org/0000-0003-3477-0276>

*Poder y sacrificio. Los nuevos discursos de la empresa*, de Luis Enrique Alonso y Carlos Fernández-Rodríguez, continúa con su línea de sociología crítica desarrollada en los ensayos recogidos en *Los discursos del presente* (Alonso & Fernández-Rodríguez, 2014), centrando el foco de análisis en el discurso de la literatura gerencial. Desde sus primeras páginas, los autores plantean una visión muy negativa del estado actual del orden capitalista, que contrasta con una construcción discursiva de una realidad que lo presenta como natural, inevitable e incluso deseable. Muchos discursos se entrelazan en este proceso de definición de la realidad social, pero la literatura gerencial, un dominio de análisis de aparente simplicidad, orientación prescriptiva y mayoritario sentido común, tiene un rol constitutivo esencial. En seis capítulos, que pueden

leerse como ensayos independientes, Alonso y Fernández-Rodríguez examinan distintas facetas del impacto de la literatura gerencial contemporánea y las formas en que contribuyen a legitimar el orden social contemporáneo.

En el primer capítulo, los autores describen el discurso del *management*, que puede entenderse como el conjunto de creencias, expresadas en un corpus de literatura, de aquellos que ostentan el poder en organizaciones empresariales. Lo que hace esta literatura es explicar por qué unos alcanzan posiciones de poder en tales organizaciones y otros deben subordinarse a ellos, pero también ofrece normas respecto a cómo se debe organizar el trabajo humano, lo que en última instancia involucra consecuencias en términos de la distribución del poder. Alonso y Fernández-Rodríguez brindan un breve panorama histórico de la evolución de dicha literatura desde las obras relacionadas con el darwinismo social y la temprana literatura del éxito y la autoayuda del siglo XIX; las primeras teorizaciones de la producción en masa y la organización científica del trabajo; las relaciones humanas; las teorías de la planificación y el *marketing*, hasta los discursos más recientes del *management* japonés, la excelencia, el caos y las organizaciones del siglo XXI.

Luego, y en una línea similar con otros autores (Boltanski & Chiapello, 1998; Gantman, 2019), Alonso y Fernández-Rodríguez asocian etapas del capitalismo a dichos discursos, señalando cómo ciertos elementos de estos se vinculan a las realidades socioeconómicas propias de cada momento. En este sentido, el discurso del darwinismo social encuentra su lógica legítimamente en el mundo de un capitalismo competitivo. Posteriormente, el advenimiento de la gran empresa con el dominio de grandes corporaciones, estructuradas de modo complejo y jerarquizadas en múltiples niveles, impone la necesidad de nuevos discursos

para dar cuenta de la legitimidad de los nuevos estratos gerenciales. Por último, la crisis del fordismo plantea la necesidad de una nueva mentalidad en el pensamiento de gestión y surge así una literatura que exalta valores de independencia y capacidad emprendedora, planteando que la desaparición de la estabilidad laboral y de la previsibilidad de las carreras gerenciales exige un esfuerzo individual de aprendizaje y adaptación constantes, a partir de las cuales los trabajadores construyen sus propios senderos de progreso, incrementando su empleabilidad en un contexto organizacional que propicia una mayor libertad y compromiso profesional.

Justamente en años recientes predomina en la literatura gerencial la idea de que el cambio vertiginoso se ha convertido en una constante fundamental del mundo del trabajo, y dicho tema constituye el foco central del capítulo segundo, en el que Alonso y Fernández-Rodríguez indagan acerca de las luces y sombras del concepto de innovación social. Aquí, los autores dejan de lado las teorías sociológicas y económicas de la innovación de carácter académico para explorar la significatividad del concepto en la literatura empresarial de divulgación. En su recorrido sobre el tema, ejemplifican la relevancia que la innovación y el cambio permanente tienen en dicha literatura, y consideran brevemente el pensamiento de los gurús de la innovación. Para Alonso y Fernández-Rodríguez, la idea de innovación en productos e instituciones no es algo novedoso, pero en los últimos años y en el contexto de la sociedad del conocimiento, la innovación ha recibido indudable atención a partir de tres ejes básicos: la creatividad, la adaptación de los agentes sociales y la necesidad del fomento institucional para alcanzarla. A pesar de su importancia retórica, y más allá de la proliferación de nuevos *gadgets* tecnológicos, la

innovación ha tenido consecuencias económicas y sociales negativas, particularmente la creciente precarización del mercado laboral. Por ello, los autores plantean que la noción de innovación debería superar el estrecho marco del cambio tecnológico, propio de esfuerzos individuales, y abarcar también la elaboración de nuevos modelos de gestión social más colectivos, consensuados y universalistas.

El discurso contemporáneo del *management* tiene una mirada extremadamente negativa de la burocracia, a la que pinta en forma caricaturesca y peyorativa. Todo lo que elimine normas y regulaciones es percibido como liberador de energía humana y fuente de eficiencia. Lejos queda la mirada weberiana, que constituye el foco del capítulo quinto de la obra. Según los autores, este malestar frente a la burocracia se ha contagiado a los discursos sobre la administración pública y está perfectamente en línea con las transformaciones del Estado contemporáneo propugnado por el neoliberalismo. Sin embargo, la jaula de hierro no se elimina, sino que es reemplazada por una más sutil, una suerte de "jaula de goma" que sigue aprisionando a los individuos pero de manera más sofisticada, a partir de nuevas normas que los hacen más dependientes de la severa e indoblegable disciplina del mercado.

Por otra parte, otro tema que recorre el texto es la creciente importancia que la administración de lo financiero adquiere en el capitalismo contemporáneo, fenómeno que ha sido caracterizado como financiarización, de la que los autores se ocupan en varios capítulos. En el tercero, analizan los aspectos negativos de la financiarización como la crisis del empleo. En el cuarto, introducen el marco teórico

del antropólogo francés Rene Girard para caracterizar la crisis financiera del 2008, planteando la necesidad de un sacrificio para aplacar los mercados. En este caso, los chivos expiatorios de este sacrificio son los sectores más desfavorecidos de la sociedad y los trabajadores del sector público. Por último, en el capítulo seis, plantean que la crisis financiera internacional ha afectado en años recientes la imagen de los directivos, particularmente aquellos del sector financiero, cuya impericia y temeridad están en la raíz del colapso económico causado por la burbuja inmobiliaria.

En este sentido, Alonso y Fernández-Rodríguez rescatan el pensamiento de James Burnham (1941), quien a mediados del siglo pasado escribió sobre el ascenso de los directores como nueva clase dominante global, presentando a dichos actores bajo una luz negativa. En cambio, la literatura popular del *management* surgida tras la crisis del modelo fordista nos brinda una imagen extremadamente positiva de ellos, destacando las virtudes y cualidades que les han permitido alcanzar el éxito. Finalmente, los autores sostienen que la crisis económica del 2008 ha erosionado de algún modo esta imagen tan positiva, al menos en lo atinente a los directivos del sector financiero. Si la sociedad efectivamente los percibe ahora como gestores de una catástrofe —argumentan Alonso y Fernández-Rodríguez—, su figura adquiere tintes negativos que guardan cierto paralelismo con la desconfianza hacia los tecnócratas propia del maquiavelismo de Burnham.

A modo de cierre, el epílogo sintetiza una de las preocupaciones centrales de la obra: la forma en que el capitalismo de mediados de siglo xx,

combinando una acción fuerte del Estado con la institucionalización del conflicto social a través de un conjunto de normas que contemplaban los intereses de los trabajadores, cedió lugar a una nueva forma de capitalismo que aparece legitimada por el discurso contemporáneo del *management* centrado en lo inevitable, e incluso deseable, de un conjunto de disruptivas que abarcan los Estados nacionales, la estabilidad laboral, y las políticas sociales, lo que genera un nuevo mundo darwiniano en el que el individualismo del mercado reina supremo nuevamente. Para los autores, los costos sociales y psicológicos de esta nueva deriva institucional son significativos. En este contexto, la vulnerabilidad de la democracia se hace evidente, lo que podría indicar el inicio de "un nuevo ciclo de articulación entre democracia y economía" (p. 210). En resumen, creemos que el libro reseñado contiene aportes muy relevantes para entender las características y el rol propios de las ideologías gerenciales, resultando así de lectura recomendable para académicos interesados en sociología política, del trabajo y de las organizaciones, y constituyendo, además, un ejemplo valioso de la calidad académica de la sociología española contemporánea.

### Referencias bibliográficas

- Alonso, Luis Enrique; Fernández Rodríguez, Carlos Jesús. (2013). *Los discursos del presente: un análisis de los imaginarios sociales contemporáneos*. Madrid: Siglo xxi.
- Boltanski, Luc; Chiapello, Eve. (1999). *Le nouvel esprit du capitalisme*. París: Gallimard.
- Burnham, James. (1941). *The Managerial Revolution*. Nueva York: John Day Company.
- Gantman, Ernesto R. (2019) *Capitalism, social privilege and managerial ideologies*. Nueva York: Routledge.

## INFORMACIÓN EDITORIAL

## Editorial information

*INNOVAR* surgió como revista académica de los departamentos de Gestión Empresarial y Finanzas de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia en 1991, con el propósito de servir como medio de difusión de los trabajos de investigación en el campo de la administración de empresas y de la contaduría pública. Está dirigida a estudiantes, docentes e investigadores interesados en temas teóricos, empíricos y prácticos de las ciencias sociales y administrativas.

Durante los tres primeros números tuvo una periodicidad anual. A partir de 1993 cambió su nombre por *INNOVAR, Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*; desde el 2011 se publica con una frecuencia trimestral. El tiraje de cada edición es de 350 ejemplares, que circulan nacional e internacionalmente, bajo las modalidades de suscripción, canje institucional y venta al público a través de distribuidores comerciales en las principales librerías del país.

El contenido de la revista está distribuido en secciones, formadas por artículos que giran alrededor de diversos temas como cultura de la empresa, gestión y economía internacional, mercadotecnia y publicidad, historia empresarial, gestión de la producción, docencia, narcotráfico y sociedad, relaciones industriales, administración pública, medio ambiente, factor humano, contabilidad, finanzas, costos, organizaciones, debates bibliográficos y reseñas de libros actuales sobre estos tópicos.

Los contenidos de los artículos son responsabilidad de los autores, y la política editorial es abierta y democrática.

Para la publicación de trabajos en *INNOVAR*, el autor debe hacer llegar su contribución a la dirección de la revista, de acuerdo con las especificaciones contempladas en nuestras pautas, y escrita de forma clara, concisa y, en especial, con rigurosidad tanto en los planteamientos como en la argumentación de lo expuesto en su documento. A continuación se inicia el proceso de evaluación cuyos resultados permiten al comité editorial establecer la aceptación plena del artículo o la solicitud de modificaciones y ajustes que el autor debe efectuar para someter nuevamente el documento a evaluación.

Para la adquisición de números anteriores, el interesado puede comunicarse con la dirección de *INNOVAR*, Facultad de Ciencias Económicas, edificio 310, Universidad Nacional de Colombia, Ciudad Universitaria, o al correo electrónico: revinnova\_bog@unal.edu.co.

*INNOVAR* emerged as an academic journal published by the Entrepreneurial Management and Finance Departments of the Economic Sciences School at Universidad Nacional de Colombia in 1991; it was designed as a vehicle for broadcasting research work in the field of business administration and public accountancy. It is aimed at students, teachers and researchers interested in theoretical, empirical and practical themes related to the social and administrative sciences.

The first three numbers were published annually. From 1993 onwards the journal changed its name to *INNOVAR, Revista de Ciencias Administrativas y Sociales* and is currently edited four times a year with 350 printed copies. Up to date *INNOVAR* is one of the most recognised journals in the fields of Business Administration and Social Sciences in Colombia.

The journal's content is divided into sections made up of articles dealing with different themes such as: business culture; international management and economics; marketing techniques and publicity; entrepreneurial and business history; production management; teaching; narcotics and society; industrial relationships; public administration; the environment; the human factor; accountancy; finance; costs; organisations; bibliographical debates; and reviews of current books dealing with these topics.

The content of an article is the author's responsibility; editorial policy is open and democratic.

To have an article published in *INNOVAR* an author must send his/her contribution to the journal e-mail address, according to those specifications contemplated in our guidelines. Such articles must be clearly and concisely written, the authors paying rigorous attention to both how matters are raised, approached and argued in their documents. An evaluation process is then begun whose results lead to the editorial committee being able to accept an article in its entirety or request modifications and adjustments, which an author must make before submitting the document for evaluation again.

Interested parties can obtain back-copies of previous issues by getting in touch with the office managing *INNOVAR*, at the Facultad de Ciencias Económicas, edificio 310, Universidad Nacional de Colombia, Ciudad Universitaria, Bogotá, Colombia, South America, at e-mail address: revinnova\_bog@unal.edu.co.

## Information éditoriale

*INNOVAR* apparaît comme une revue académique appartenant aux départements de gestion et finances de la Faculté de Sciences Économiques de l'Université Nationale de la Colombie en 1991, avec le propos de se constituer en un moyen de diffusion des résultats de la recherche en matière de gestion d'entreprises et de comptabilité publique. Celle-ci est dirigée aux étudiants, enseignants et chercheurs intéressés aux sujets théoriques, empiriques et pratiques des sciences sociales et administratives.

Les trois premiers numéros ont eu une périodicité annuelle. Dès 1993 elle a changé son nom à *INNOVAR, revista de ciencias administrativas y sociales* et est publiée actuellement tous les trois mois. La revue a un tirage de 350 exemplaires, qui circulent national et internationalement sous des modalités d'abonnement, échange institutionnel et vente directe à travers les principales librairies du pays.

La revue est distribuée en sections, touchant plusieurs thèmes tels que la culture de l'entreprise, la gestion et l'économie internationale, les techniques de marché et publicité, l'histoire des entreprises, la gestion de la production, la pédagogie, le trafique de drogues et la société, les relations industrielles, l'administration publique, l'environnement, le facteur humain, la comptabilité, les finances, les coûts, l'organisations, les débats bibliographiques et les reports de livres actuels traitant ces mêmes thèmes.

Le contenu des articles est la responsabilité des auteurs et la politique éditoriale est ouverte et démocratique.

Pour la publication des travaux dans *INNOVAR*, l'auteur doit adresser son travail à la direction de la revue suivant nos conventions ; écrire de façon claire, concise et surtout avoir de la rigueur tantôt au niveau des idées présentées que dans l'argumentation de celles-ci. Lors d'un processus d'évaluation, le comité éditorial établit soit la pleine acceptation de l'article, soit la demande de modifications de la part de l'auteur afin que le document puisse être présenté à nouveau.

Pour l'acquisition de numéros précédents, prière de se communiquer avec la direction de *INNOVAR, Universidad Nacional de Colombia, Ciudad Universitaria, Facultad de Ciencias Económicas, edificio 310*, (Bogotá-Colombie), au émail: [revinnova\\_bog@unal.edu.co](mailto:revinnova_bog@unal.edu.co).

## Informação editorial

A *INNOVAR* surgiu como uma revista acadêmica dos departamentos de Gestão Empresarial e Finanças da Faculdade de Ciências Econômicas da *Universidad Nacional de Colombia* em 1991, com o propósito de servir como meio de difusão dos trabalhos de investigação no campo da administração de empresas e da contabilidade pública. É dirigida a estudantes, docentes e investigadores interessados em temas teóricos, empíricos e práticos das ciências sociais e administrativas.

Durante os três primeiros números teve uma periodicidade anual. A partir de 1993 mudou seu nome a *INNOVAR, revista de ciencias administrativas y sociales* e sua periodicidade atual é trimestrais, com uma tiragem de 350 exemplares, que circulam nacional e internacionalmente baixo as modalidades de assinatura, permuta institucional e venda ao público através de distribuidores comerciais nas principais livrarias do país.

O conteúdo da revista está distribuído em seções formadas por artigos que giram ao redor de diversos temas como cultura da empresa, gestão e economia internacional, mercadologia e publicidade, história empresarial, gestão da produção, docência, narcotráfico e sociedade, relações industriais, administração pública, meio ambiente, fator humano, contabilidade, finanças, custos, organizações, debates bibliográficos e resenhas de livros atuais sobre estes tópicos.

Os conteúdos dos artigos são de responsabilidade dos autores. A política editorial é aberta e democrática.

Para a publicação de trabalhos na *INNOVAR*, o autor deve enviar sua contribuição à direção da revista, de acordo com as especificações contempladas em nossas pautas, e escrito de forma clara, concisa e, em especial, com rigorosidade tanto nas propostas como na argumentação do exposto no seu documento. Em seguida é iniciado o processo de avaliação cujos resultados permitem ao Comitê Editorial estabelecer a aceitação plena do artigo ou a necessidade de modificações e ajustes que o autor deve efetuar para submeter novamente o documento à avaliação.

Para a aquisição de números anteriores, o interessado pode comunicar-se com a direção de *INNOVAR, Facultad de Ciencias Económicas, edificio 310, Universidad Nacional de Colombia, Ciudad Universitaria*. Também através do e-mail: [revinnova\\_bog@unal.edu.co](mailto:revinnova_bog@unal.edu.co).

## PAUTAS PARA LOS COLABORADORES

### PAUTAS GENERALES PARA LOS ARTÍCULOS

Las políticas editoriales de la revista contemplan la publicación de temáticas administrativas y sociales en un tipo de artículos específicos:

**Artículos de investigación:** este tipo de artículo presenta de forma detallada los resultados originales de proyectos de investigación. Su estructura incluye cuatro apartes importantes: introducción, metodología, resultados y conclusiones. Debe haber mínimo 20 referencias. Un máximo del 15% de estas puede ser a INNOVAR. Únicamente dos referencias pueden ser a *working papers*, tesis o presentaciones a congresos.

**Artículos de reflexión:** este tipo de artículo presenta resultados de investigación desde una perspectiva analítica, interpretativa o crítica del autor, sobre un tema específico, recurriendo a fuentes originales.

**Artículo de revisión:** este tipo de artículo deberá ser resultado de una investigación donde se analizan, sistematizan e integran los resultados de investigaciones publicadas o no publicadas, sobre un campo en ciencia y tecnología, con el fin de dar cuenta de los avances y las tendencias de desarrollo. Debe presentar una cuidadosa revisión bibliográfica de por lo menos 50 referencias.

### DIRECTRICES PARA LOS RESÚMENES DE LOS ARTÍCULOS

#### Extensión

Se prefiere que los resúmenes tengan máximo 200 palabras. La extensión debe ser proporcional con el tamaño del artículo; es decir, los artículos menos extensos requerirán un resumen corto, mientras que un artículo extenso tendrá un resumen con el máximo de caracteres.

#### Redacción

- Los resúmenes deben ser claros y fáciles de leer, y proporcionar información suficiente para que los lectores puedan comprender el asunto del artículo.
- Las frases deben tener una ilación lógica.
- El resumen debe escribirse en un español gramaticalmente correcto.

#### Elementos clave en la redacción

Los resúmenes deben presentar los siguientes elementos clave de forma precisa y breve, sin extenderse en datos innecesarios. No deben contener tablas, figuras o referencias. Su objetivo es reflejar con precisión el contenido del artículo. Estos elementos clave varían según el tipo de artículo.

#### Elementos clave para artículos de investigación

- Propósito del estudio
- Breve descripción de las materias
- Metodología
- Ubicación del estudio (si es pertinente o de alguna particularidad)
- Resultados, conclusiones y repercusiones

#### Elementos clave para artículos de reflexión

- Tema principal
- Desarrollo lógico del tema
- Punto de vista del autor
- Repercusiones, inferencias o conclusiones

#### Elementos clave para artículos de revisión (debate bibliográfico)

- Alcance de la revisión
- Periodo de las publicaciones revisadas
- Origen de las publicaciones
- Tipos de documentos revisados
- Opinión del autor sobre la literatura estudiada, aspectos destacables o información sobre algunos hallazgos que resultaron de la investigación
- Conclusiones sobre las líneas de investigación estudiadas

### PAUTAS ESPECÍFICAS PARA ARTÍCULOS Y RESEÑAS

El Comité Editorial de INNOVAR considerará los siguientes aspectos para aceptar o rechazar en primera

instancia los artículos y reseñas elegibles para publicación. De tal modo, solicitamos a nuestros colaboradores que tengan presente estas recomendaciones:

1. Solo serán considerados para publicación trabajos inéditos cuyos aportes sean originales. No es aceptable la presentación de artículos publicados en otros idiomas cuyos resultados estén publicados.
2. El artículo que se someta a la revista no puede estar bajo evaluación en otro medio.
3. Los autores deben ser profesionales, docentes e investigadores con una formación mínima de postgrado y expertos en el tema. Máximo se aceptarán cinco autores para cada manuscrito de la revista.
4. El contenido de los artículos es responsabilidad de los autores, y la política editorial es abierta y democrática.
5. El título del artículo debe ser conciso y corresponder al contenido, sin dejar de señalar específicamente el tema o la materia estudiada. Se recomienda que tenga máximo 12 palabras.
6. Toda aclaración sobre el trabajo (carácter, agradecimientos, colaboradores, etc.) se indicará en una página de presentación en la que se incluye el resumen, palabras clave y datos de los autores del artículo.
7. Para cada artículo se debe adjuntar la clasificación del *Journal of Economic Literature* (JEL Classification) según la temática que corresponda, de acuerdo con los códigos establecidos para búsquedas internacionales de producción bibliográfica (los códigos deben ser 3 códigos específicos, por ejemplo, M31). Esta clasificación se puede consultar en: <http://www.aeaweb.org>.

8. Se sugiere que los artículos tengan una extensión de entre 6.000 y 10.000 palabras, incluyendo referencias, notas al pie y tablas.
9. Los originales deben enviararse en formato de Word al correo electrónico (revinnova\_bog@unal.edu.co). Todos los artículos deben contener resumen y palabras clave (mínimo cuatro). Asimismo, las gráficas, tablas, imágenes y demás elementos deben incluirse en el cuerpo del texto en un formato editable o adjuntarse en los programas originales en los que se realizaron. Estas deben estar a escala de grises.

10. Las reseñas, que son textos de carácter divulgativo, no deben superar las 1.500 palabras y deben entregarse también en archivo de Word, acompañadas de una imagen de la carátula del libro o de la publicación que se está reseñando (jpg, de mínimo 300 dpi). El comité editorial evaluará la viabilidad de estas con base en su pertinencia para la Revista.
11. En el momento de presentar un artículo, cada autor deberá cumplimentar, firmar y remitir por correo electrónico una ficha en la que se incorporan sus datos completos, además de declarar que el artículo postulado es inédito y que no se encuentra en proceso de evaluación en otra revista.

12. Las referencias bibliográficas, dentro del texto corrido de los artículos, emplearán el sistema parentético (apellido, año, página), así: (Nieto, 1992, p. 4). Al final del contenido del artículo debe incluirse el listado de referencias bibliográficas, en orden alfabético (incluyendo comas, paréntesis, puntos, mayúsculas y cursivas), siguiendo las normas de citación y de estilo de la American Psychological Association (APA), sexta edición. Se debe asegurar que el número de referencias que se indique sea el mismo que las citadas dentro del artículo (ni mayor ni menor). También, en caso de que las referencias cuenten con DOI, se debe indicar en las mismas (para mayor información comuníquese con la coordinación editorial).

13. INNOVAR se acoge a los preceptos éticos en el trabajo académico aceptados internacionalmente, que no admiten la presencia de conflictos de intereses que no son declarados, el plagio, el fraude científico, el envío simultáneo de un documento a varias publicaciones o los problemas de autoría no correspondiente. INNOVAR espera que los autores cumplan con estas normas. Para mayor información, consulte [https://www.publishingcampus.elsevier.com/websites/elsevier\\_publishingcampus/files/Guides/Brochure\\_Ethics\\_2\\_web.pdf](https://www.publishingcampus.elsevier.com/websites/elsevier_publishingcampus/files/Guides/Brochure_Ethics_2_web.pdf)
14. El periodo de estudios de una investigación debe culminar al menos un año antes del envío del manuscrito a la revista. En el caso de datos de entidades externas, se deben tener en cuenta los últimos registros disponibles.

### PROCESO DE EVALUACIÓN

Los artículos postulados serán puestos bajo la atención de expertos en el tema, para que de manera independiente (evaluación "ciega") conceptúen sobre el trabajo, considerando los siguientes criterios: calidad o

nivel académico, originalidad, aporte al conocimiento y a la docencia, claridad en la presentación, calidad de la redacción y de la literatura, interés y actualidad del tema.

El evaluador tiene la potestad de emitir su concepto en el formato sugerido o de la manera que a bien tenga. La revista ha revisado previamente los perfiles de los evaluadores y considera que tienen el bagaje académico suficiente para desarrollar su labor con total independencia.

**Confidencialidad.** El proceso de evaluación de la revista se realizará bajo las condiciones del arbitraje "dblemente ciego". La revista reserva todos los datos de los autores y revisores, y los detalles y resultados del proceso únicamente se revelarán a los directamente involucrados (autores, evaluadores y editores). Se pide a los autores que al momento de elaborar sus artículos eviten una excesiva autocitación o cualquier tipo de dato en el cuerpo del texto que ofrezca pistas sobre su identidad o la del grupo autoral. Asimismo, las alusiones a proyectos de investigación relacionados con los artículos o los agradecimientos, se deben incluir en el texto solo si el artículo resulta aprobado (no obstante, se debe informar a los editores estos datos para evitar eventuales conflictos de intereses en el contacto de lectores del trabajo).

**Tiempos de evaluación.** Entre la convocatoria de los pares, su aceptación y entrega del concepto transcurre un tiempo promedio de entre seis (6) y nueve (9) meses. Sin embargo, ese período puede ser menor o mayor, de acuerdo con la disponibilidad de los revisores y otros factores que pueden dilatar o acelerar el proceso. La revista solo remitirá a los autores una comunicación oficial sobre su artículo, una vez tenga un resultado decisivo sobre la aceptación completa, aceptación condicionada (con cambios leves) o rechazo (con modificaciones que implican un replanteamiento sustancial de la propuesta. De igual manera informará cuando el artículo escapa del interés de la revista).

**Entrega de correcciones.** Si los conceptos de los pares sugieren modificaciones leves, los autores deberán ceñirse a una línea de tiempo que no excede las cuatro (4) semanas. Si un artículo recibe conceptos que suponen modificaciones sustanciales, y la Dirección estima que puede ser aceptado para un nuevo ciclo de evaluaciones, los autores tendrán que remitir sus ajustes en un periodo no mayor a cuatro (4) semanas. En todos los casos, se deberá entregar un reporte anexo relacionando los cambios que se efectuaron en la propuesta.

**Rechazo de artículos.** El propósito del proceso de evaluación en INNOVAR, además de validar los avances en el conocimiento en nuestras áreas temáticas, es el de ofrecer una oportunidad a los autores de mejorar sus propuestas y afinar sus planteamientos, hacia la construcción de artículos más sólidos. En este sentido, esperamos que los autores sepan aprovechar los comentarios de los evaluadores cuando su documento resulta descartado para publicación. Aunque la revista está dispuesta a recibir artículos replanteados, se pide a los autores no volver a someter una versión corregida de un artículo rechazado antes de un lapso que oscila entre los tres (3) a seis (6) meses. El editor informará a los autores del tiempo que deberán esperar, si expresan interés de volver a someter su artículo. El rechazo definitivo de un artículo, se dará cuando no corresponda a la línea editorial o temática de la revista, o cuando la Dirección así lo exprese.

**Reseñas.** Por ser de índole divulgativo, las reseñas serán evaluadas internamente por el Comité Editorial de la revista para definir su publicación.

### NOTAS DE INTERÉS

- El envío de un artículo a un proceso de evaluación no obliga al Comité editorial de INNOVAR ni a sus editores a realizar la publicación.
- Los artículos y las reseñas se recibirán sin interrupciones todo el año.
- Si la coordinación de la revista no acusa recibo de la postulación de un trabajo dentro de un lapso de ocho (8) días o si no ha recibido respuesta a cualquier tipo de mensaje en ese plazo, por favor, redirija su mensaje al correo electrónico opcional: [innovarjournal@gmail.com](mailto:innovarjournal@gmail.com)
- Cuando un artículo es aprobado, el(las) autor(es) cede(n) los derechos de publicación a la Escuela de Administración de Empresas y Contaduría Pública de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia.
- Los artículos publicados en INNOVAR no pueden aparecer en ningún medio masivo de comunicación sin ser citada la publicación previa en INNOVAR. En el caso de publicaciones de recopilación, los autores deberán pedir autorización expresa a la revista y/o a la Escuela de Administración de Empresas y Contaduría Pública.

Revista INNOVAR, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Colombia, edificio 310, primer piso, Centro Editorial, Ciudad Universitaria.

Teléfono (57) (1) 3165000, ext. 12308/12367

Correo electrónico: [revinnova\\_bog@unal.edu.co](mailto:revinnova_bog@unal.edu.co)  
[innovarjournal@gmail.com](mailto:innovarjournal@gmail.com)

Página web: [www.innovar.unal.edu.co](http://www.innovar.unal.edu.co)

## GUIDELINES FOR CONTRIBUTING AUTHORS

### GENERAL POINTS ABOUT ARTICLES

The journal's publisher policy contemplates publishing specific articles on administrative and social topics:

**Research articles:** this type of article presents detailed original results from research projects. Its structure has four important parts: introduction, methodology, results and conclusions. The article should contain a minimum of 20 references. A 15% of these should be articles of INNOVAR. Only 2 references should be working papers, thesis or proceedings of congresses.

**Reflection articles:** this type of article presents the results of research from an author's original source-based analytical, interpretative or critical perspective on a specific topic.

**Review articles:** this type of article must be the result of research analysing, systematising and integrating published or unpublished research results in a field of science and technology giving an account of advances and trends in R&D. It must give a careful bibliographic review having at least 50 references.

### SPECIFIC GUIDELINES FOR ABSTRACTS

A maximum of 200 words is preferred. The length may be proportionate to the article. That is, shorter articles warrant shorter abstracts, whereas an abstract for a longer article may be at the maximum.

#### Construction

- Abstracts should be clear and easy to read with enough detail to help the reader understand what the article is about.
- Sentences should flow logically.
- The abstract should be written with correct English-language grammar and spelling.

#### Elements

Key elements for an abstract vary according to the type of article. Note: the order in which key elements are placed may vary from article to article for any type.

#### Key Elements for Experimental/Research Articles

- Study purpose
- Brief description of the subjects
- Methodology
- Study location (if important or unusual)
- Results, conclusions or implications.

#### Key Elements for Discussion Articles

- Major theme
- Logical development of the theme
- Author's point of view
- Implications, inferences, or conclusions.

#### Key Elements for Literature/Research Reviews

- Scope of the review
- Publication time span
- Publication origin
- Types of documents reviewed
- Author's opinion of the reviewed literature, particularly unique or important research findings
- Conclusions about the research trends.

Abstracts should present key elements precisely and concisely, with no extraneous information. Abstracts should not contain data tables, figures, or references. Most of all, they must accurately reflect the content of the article.

### SPECIFIC GUIDELINES FOR ARTICLES AND REVIEWS

INNOVAR's publisher committee will consider the following aspects for accepting or rejecting eligible articles and reviews for publication in the first instance. Our contributors are thus asked to take the following recommendations into account:

1. Only unpublished works whose contributions are original will be accepted for publication. Submission of articles published in other languages or whose results have been published is unacceptable;

2. Articles submitted to the journal cannot be under evaluation by another medium;
3. Authors must be professionals, professors and researchers having at least postgraduate training and be experts on the topic;
4. The content of an article is an author's responsibility, publisher policy being open and democratic;
5. An article's title must be concise and correspond to its content whilst specifically indicating the topic or material being studied;
6. All clarifications regarding the work (character, acknowledgments, collaborators, etc.) shall be indicated on a presentation page which includes the abstract, keywords and data on the authors of the article;
7. Each article must give the Journal of Economic Literature classification (JEL classification) to which it corresponds, according to the codes established for international searches of bibliographic production (codes provided must be 3 specific ones, e.g. M31). Such classification can be consulted at: <http://www.aeaweb.org>.
8. The suggested extension of articles is between 6.000 and 10.000 words, including references, footnotes and tables.
9. Original articles must be sent to our e-mail (revinnova\_bog@unal.edu.co). All files must contain the text in Word, an analytical summary and the article's key words (a minimum of four). At the same time, the graphics, tables, images and other elements must be included within the body of the text in an editable format or annexed in the original programs in which they were created;
10. The reviews, which are texts in the nature of publicity, must not total more than 1500 words and must also be submitted in Word files, accompanied by an image of the cover of the book or other publication that is being summarized (jpg, of a minimum of 300 dpi). The Editorial Committee will assess their appropriateness for the journal.
11. When delivering material, each author must complete, sign and send a form by e-mail which will provide a record of her/his complete data, as well as declaring that the article being put forward for consideration is unpublished and is not being evaluated by any another journal.
12. Bibliographic citations within the text of an article must use the parenthetical system (surname, year, page), as follows: (Nieto, 1992, p. 4). A list of bibliographic references must be included at the end of the complete text of an article, in alphabetic order of authors' surnames (including commas, brackets, full-stops, capital and italic letters), following the American Psychological Association (APA), sixth edition, referencing and style system for presenting publishable articles. Authors must verify that listed references correspond to the cites within the body of the paper (neither more nor less). Additionally, when references count on a DOI number this must be included in the list (for further information, you may enter the journal's web page or get in touch with staff in the editorial office).
13. INNOVAR adopts ethical precepts in academic work accepted internationally, which do not admit the existence of conflicts of interest that are not declared, plagiarism, scientific fraud, the simultaneous submission of a document to several publications, or not-corresponding authorship. INNOVAR expects authors to comply with these standards. For more info please visit [https://www.publishingcampus.elsevier.com/websites/elsevier\\_publishingcampus/files/Guides/Brochure\\_Ethics\\_2\\_web.pdf](https://www.publishingcampus.elsevier.com/websites/elsevier_publishingcampus/files/Guides/Brochure_Ethics_2_web.pdf)
14. The period of study of a research should last until one year before the submission. In case of using data from another source, these must be the most updated information available.

### EVALUATION PROCESS

The journal has the right to reject publication of an article if, by internal decision, it determines that the article does not fulfill certain academic or editorial standards. Additionally, if it is found that a submitted article has already been totally or partially published, or if similar works exist that have already been published by the same authors and it is determined that the article's contribution is residual, it will definitely be rejected.

**Evaluators' role.** Articles being put forward for consideration will be scrutinised by experts on the topic so that they may independently give their concept of the work (blind evaluation), taking the following criteria into consideration: quality or academic level, originality, contribution towards knowledge and teaching, clarity in presentation, clarity in how the work has been written and in the literature used and cited, interest and topicality of the subject matter.

The evaluator may deliver his/her anonymous concept in the suggested format or in the way which suits him/her best. The journal has previously reviewed the evaluators' academic profiles and considers that they have sufficient academic experience and knowledge for working independently.

**Confidentiality.** The journal's evaluation will involve double-blind review conditions. The journal reserves all data pertaining to the authors and reviewers; the details and results of the process will only be revealed to those directly involved (authors, evaluators and editors). All authors are asked to avoid excessively citing themselves when writing their articles and avoid putting any type of data within the body of the text offering clues as to their identity or that of the group of authors. Likewise, allusions to research projects related to the articles or such like acknowledgements may only be included in the text if the article is approved (nevertheless, the editors must be informed of such data to avoid eventual conflicts of interest when readers come into contact with the work).

**Evaluation time.** An average time of six (6) to nine (9) months should be expected between the time when reviewers have been asked to give their peer evaluation of any work, its acceptance and the delivery of their opinion. However, such period may be shorter or longer, depending on reviewers' availability and other factors which could postpone or accelerate the process. The journal will only send prospective authors an official communication about their articles once a decision has been made on whether to offer complete acceptance, conditional acceptance (slight changes must be made) or reject the article (modifications must be made which imply substantial rethinking of the proposal, or similarly when an article submitted for consideration has nothing to do with the journal's field of interest).

**Making corrections and sending in the corrected manuscript.** If the peers' opinions suggest that slight modifications should be made, then authors must adhere to a time-line which should not exceed four (4) weeks. If the peers' opinions demand that an article be submitted to substantial modification and the editorial committee considers that it could be accepted for a new cycle of evaluations, then authors will have to submit changes within a period of no more than four (4) weeks. In all cases, a report must be attached in which all changes made to the proposal have been related.

**Rejecting an article.** The purpose of the evaluation process in INNOVAR (as well as validating advances being made in knowledge (know-how) in our thematic areas) is to offer authors an opportunity to improve their proposals, refine their thinking, so that they construct more solid articles. We would thus expect that authors know how to take advantage of evaluators' comments when their document has been rejected for publication. Even though the journal is willing to receive rethought/reworked articles, authors are asked not to resubmit a corrected version of a rejected article before three (3) to six (6) months have elapsed. The editor will inform the authors of the time they must wait if they have expressed an interest in resubmitting their article. An article may receive a definitive rejection when it does not correspond to the journal's editorial or thematic line, or when the editorial committee expresses its considered decision to reject it.

**Reviews.** As these are informative by nature, reviews will be evaluated internally by the journal's editorial team who will decide on whether to publish them.

### NOTES OF INTEREST

- An article having been sent to the journal and its eventual submission to an evaluation process does not oblige INNOVAR's Editorial Committee or its editors to publish such work.
- Articles and reports will be received without interruption throughout the whole year.
- If the journal's coordination office has not acknowledged receiving work submitted for consideration with a lapse of eight (8) days, please redirect your message to the following optional e-mail: [innovarjournal@gmail.com](mailto:innovarjournal@gmail.com)
- All authors cede their publication rights to the Universidad Nacional de Colombia's School of Business Administration and Public Accountancy (Economics Faculty) when an article has been approved for publication.
- The articles published in INNOVAR must not appear in any other means of mass communication without citing prior publication in INNOVAR. In the case of publications which are compilations of other work, then the authors must ask the journal and/or the School of Business Administration and Public Accountancy's express authorisation to submit such work.

Revista INNOVAR, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Colombia, edificio 310, primer piso, Centro Editorial, Ciudad Universitaria.

Tel. (57) (1) 3165000, ext. 12308/12367

E-mail: [revinnova\\_bog@unal.edu.co](mailto:revinnova_bog@unal.edu.co)  
[innovarjournal@gmail.com](mailto:innovarjournal@gmail.com)

Web page: [www.innovar.unal.edu.co](http://www.innovar.unal.edu.co)

## INSTRUÇÕES PARA OS AUTORES

### INSTRUÇÕES GERAIS PARA OS ARTIGOS

A INNOVAR, por meio de suas políticas editoriais, considera para publicação temáticas administrativas e sociais, que se classifiquem nos tipos de artigos relacionados abaixo.

**Artigos de pesquisa:** apresenta de forma detalhada os resultados originais de projetos de pesquisa. Sua estrutura inclui quatro partes importantes: introdução, metodologia, resultados e conclusões.

**Artigos de reflexão:** apresenta resultados de pesquisa sob uma perspectiva analítica, interpretativa ou crítica do autor, sobre um tema específico, recorrendo a fontes originais.

**Artigos de revisão:** é resultado de uma pesquisa na qual se analisam, sistematizam e integram os resultados de pesquisas publicadas ou não publicadas, sobre um campo em ciência e tecnologia, a fim de divulgar avanços e tendências de desenvolvimento. Deve apresentar uma cuidadosa revisão bibliográfica de pelo menos 50 referências.

### DIRETRIZES PARA OS RESUMOS DOS ARTIGOS

#### Extensão

É preferível que os resumos tenham no máximo 200 palavras. A extensão deve ser proporcional ao tamanho do artigo. Em outras palavras, os artigos menos extensos requerem um resumo curto, en quanto um artigo extenso tem um resumo com o máximo estabelecido de palavras.

#### Redação

- Os resumos devem ser claros e fáceis de ler, além de proporcionar informações suficientes para que os leitores possam compreender o assunto do artigo.
- Devem apresentar coerência textual.
- O texto do resumo deve obedecer à norma-padrão da respectiva língua.

#### Elementos-chave na redação

Os resumos devem apresentar os elementos-chave apresentados abaixo de forma precisa e breve, sem se estender em dados desnecessários. Não devem conter tabelas, figuras ou referências. Seu objetivo é refletir com precisão o conteúdo do artigo.

#### Elementos-chave para artigos de pesquisa

- Propósito do estudo.
- Breve descrição das matérias.
- Metodologia.
- Posicionamento do estudo (se é pertinente ou de alguma particularidade).
- Resultados, conclusões e repercussões.

#### Elementos-chave para artigos de reflexão

- Tema principal.
- Desenvolvimento lógico do tema.
- Ponto de vista dos autores.
- Repercussões, inferências ou conclusões.

#### Elementos-chave para artigos de revisão (debate bibliográfico)

- Alcance da revisão.
- Período das publicações revisadas.
- Origem das publicações.
- Gêneros textuais dos documentos revisados.
- Opinião dos autores sobre a literatura estudada, aspectos destacáveis ou informações sobre algumas descobertas resultantes da pesquisa.
- Conclusões sobre as linhas de pesquisa estudadas.

### INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS PARA ARTIGOS E RESENHAS

O Comitê Editorial da INNOVAR considerará os aspectos abaixo para aceitar ou recusar em primeira instância os artigos e resenhas selecionados para a publicação. Dessa forma, solicitamos aos nossos colaboradores que tenham em vista estas recomendações.

- Somente serão considerados para a publicação trabalhos inéditos cujas contribuições sejam originais. Não é aceitável a apresentação de artigos publicados em outros idiomas ou cujos resultados estejam publicados.

- O artigo submetido à Revista não pode estar em processo de avaliação em outro meio.
- Qualidade dos autores: os autores devem ser profissionais, docentes e pesquisadores com formação mínima de pós-graduação e especializados no tema.
- O conteúdo dos artigos é de responsabilidade dos autores, e a política editorial é aberta e democrática.
- O título do artigo deve ser conciso e corresponder ao conteúdo, sem deixar de demonstrar especificamente o tema ou a matéria estudada. Recomenda-se que tenha no máximo 12 palavras.
- Todo esclarecimento sobre o trabalho (caráter, agradecimentos, colaboradores etc.) será indicado em uma página de apresentação na qual se incluirão o resumo, as palavras-chave e os dados dos autores do artigo.
- Para cada artigo, deve-se anexar a classificação do *Journal of Economic Literature* (JEL Classification) segundo a temática correspondente, de acordo com os códigos estabelecidos para pesquisas internacionais de produção bibliográfica (devem ser três códigos específicos, por exemplo, M31). Essa classificação pode ser consultada em: <http://www.aeaweb.org>
- Quanto à extensão dos artigos, sugere-se entre 6 mil e 10 mil palavras, o que inclui referências, notas de rodapé, tabelas ou gráficos.
- Os artigos devem ser enviados em um documento no formato Word, com o texto original, o resumo analítico e as palavras-chave (mínimo quatro), ao nosso e-mail (revinnova\_bog@unal.edu.co).
- Gráficos, tabelas e imagens devem estar incluídos no corpo do texto; além disso, devem ser enviados por e-mail em arquivos anexados, em programas que permitam ser modificados e em escala de cinza.
- As resenhas, que são textos de caráter de divulgação, não deverão ultrapassar 1.500 palavras e devem ser entregues também no formato Word, acompanhadas de uma imagem da capa do livro ou da publicação que está sendo resenhada (com extensão jpg, de, no mínimo, 300 dpi). O Comitê Editorial avaliará a viabilidade dessas colaborações com base em sua pertinência para a Revista.
- Mo momento de entregar o material, cada autor deverá preencher, assinar e remeter por e-mail uma ficha com seus dados completos, além de declarar que o artigo apresentado é inédito e que não se encontra em processo de avaliação em outra revista.
- As referências bibliográficas no corpo do texto empregarão o sistema parentético/autor-data (sobrenome, ano, página), assim: (Nieto, 1992, p. 4). Ao final do conteúdo do artigo, deve ser incluída a lista de referências bibliográficas, em ordem alfabética, e seguir a norma de citação e de estilo da American Psychological Association (APA), sexta edição, para a apresentação de artigos publicáveis (incluindo o uso de vírgula, parênteses, ponto, maiúscula e itálico). Deve-se garantir que o número de referências que se indique seja o mesmo que o das citadas no artigo (nem maior nem menor). Também, caso as referências possuam DOI, este deve ser indicado (para mais informações, pode-se acessar o site da Revista ou comunicar-se com a coordenação editorial).

- A INNOVAR baseia-se nos princípios éticos no trabalho acadêmico aceitos internacionalmente, que não admitem a presença de conflito de interesses que não sejam declarados, plágio, fraude científico, submissão simultânea de um documento a várias publicações ou problemas de autoria não correspondente. A Revista espera que os autores cumpram com estas normas. Para mais informações, acesse o site [https://www.publishingcampus.elsevier.com/websites/elsevier\\_publishingcampus/files/Guides/Brochure\\_Ethics\\_2\\_web.pdf](https://www.publishingcampus.elsevier.com/websites/elsevier_publishingcampus/files/Guides/Brochure_Ethics_2_web.pdf)

### PROCESSO DE AVALIAÇÃO

A Revista poderá desconsiderar a publicação de um artigo se, por decisão interna, for estabelecido que não cumpre com certos parâmetros acadêmicos ou editoriais. Além disso, caso seja detectado que um artigo submetido já tenha sido publicado total ou parcialmente, ou que existam trabalhos similares já publicados pelos mesmos autores, ou, ainda, que se estabeleça que a contribuição do artigo é residual, será este definitivamente recusado do processo de avaliação.

**Convocação de pareceristas.** Os artigos apresentados serão colocados à disposição de especialistas no tema para que, de maneira independente (avaliação duplo-cega), emitam um parecer sobre o trabalho, para o qual consideram os seguintes critérios: qualidade ou nível acadêmico, originalidade, contribuição ao conhecimento e à docência, clareza na apresentação, qualidade da redação e da literatura, interesse e atualidade do tema.

O parecerista poderá emitir seu parecer no modelo sugerido pela Revista ou da maneira que entender melhor. Por sua vez, a Revista examina previamente o perfil dos pareceristas e considera

que estes têm a bagagem acadêmica necessária para desenvolver seu trabalho com total independência.

**Confidencialidade.** O processo de avaliação da Revista será realizado sob as condições da avaliação "duplo-cega"; nesse sentido, ela reserva todos os dados dos autores e pareceristas. Além disso, os detalhes e resultados do processo serão revelados unicamente aos diretamente interessados (autores, pareceristas e editores). Solicita-se aos autores que, no momento da elaboração de seus artigos, evitem autocitar-se em excesso ou mencionar qualquer tipo de dado no texto que ofereça pistas sobre sua identidade ou grupo autoral. Da mesma forma, as alusões a projetos de pesquisa relacionados com os artigos ou os agradecimentos somente devem ser incluídos no texto em caso de aprovação do artigo (contudo, devem-se informar os dados aos editores para evitar eventuais conflitos de interesses entre leitores do trabalho).

**Período de avaliação.** Entre a seleção dos pareceristas, sua aceitação e entrega do parecer, transcorre um tempo médio de seis a nove meses. No entanto, esse período pode ser menor ou maior, de acordo com a disponibilidade dos pareceristas e de outros fatores que podem dilatar ou acelerar o processo. A Revista somente remeterá aos autores uma comunicação oficial sobre seu artigo após o resultado decisivo sobre a aceitação completa, aceitação condicionada (com pequenas modificações) ou recusa (com modificações que implicam revisão substancial da proposta). Sobre este último parecer, a Revista informará os motivos pelos quais o artigo não atende a seus propósitos.

**Entrega de revisões.** Se o parecer emitido sugerir pequenas modificações, os autores deverão limitar-se a um período não superior a quatro semanas para realizá-las. Se um artigo receber parecer que requer modificações substanciais, e a Direção estimar que pode ser aceito para um novo ciclo de avaliação, os autores terão que remeter seus ajustes em um período não superior a quatro semanas. Em todos os casos, deve ser entregue um relatório anexo, no qual se relacionem as modificações que foram efetuadas na proposta inicial.

**Recusa de artigos.** O propósito do processo de avaliação na INNOVAR, além de validar os avanços no conhecimento em nossas áreas temáticas, é de oferecer uma oportunidade aos autores de aperfeiçoarem e apurarem suas propostas para a construção de artigos mais consistentes. Nesse sentido, esperamos que os autores saibam aproveitar os comentários dos pareceristas quando seu documento para eventualmente descartado para publicação. Muito embora a Revista esteja disposta a receber a versão corrigida de um artigo recusado, solicita-se aos autores que voltem a submetê-lo à avaliação somente após um período de três meses. A recusa definitiva de um artigo ocorrerá quando este não corresponder à linha editorial ou temática da Revista, ou quando a Direção assim o ex-ressar.

**Resenhas.** Por serem de índole de divulgação, as resenhas serão avaliadas internamente pela equipe editorial da Revista para definir sua publicação.

### NOTAS DE INTERESSE

- O envio de um artigo e sua eventual apresentação a um processo de avaliação não obriga o Comitê Editorial da INNOVAR nem os seus editores a realizar a publicação.
- Os artigos e as resenhas serão recebidos ininterruptamente durante todo o ano.
- Se a coordenação da Revista não informar o recebimento de um trabalho dentro de um período de oito dias, por favor, reenviar sua mensagem ao e-mail opcional: [innovarjournal@gmail.com](mailto:innovarjournal@gmail.com)
- Quando um artigo é aprovado, os autores cedem os direitos de publicação à Escuela de Administración de Empresas y Contaduría Pública de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia.
- Os artigos publicados na INNOVAR não podem aparecer em nenhum meio massivo de comunicação sem ser citada sua prévia publicação na Revista. No caso de publicações de recopilação, os autores deverão solicitar autorização expressa da revista INNOVAR e/ou da Escuela de Administración de Empresas y Contaduría Pública de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia.

Tel. (57) (1) 3165000, ext. 12308/12367

E-mail: [revinnova\\_bog@unal.edu.co](mailto:revinnova_bog@unal.edu.co)  
[innovarjournal@gmail.com](mailto:innovarjournal@gmail.com)

Web page: [www.innovar.unal.edu.co](http://www.innovar.unal.edu.co)

## NORMES POUR LES COLLABORATEURS

### RÈGLES GÉNÉRALES POUR LES ARTICLES

Les politiques d'éditions de la revue envisagent la publication d'articles spécifiques sur des thèmes administratifs et sociaux :

**Articles de recherche:** Ce genre d'article présente de façon détaillée les nouveaux résultats de projets de recherches. Sa structure comprend quatre points importants: l'introduction, la méthodologie, les résultats et les conclusions.

**Articles de réflexion:** Ce genre d'article présente des résultats de recherche dans une perspective analytique, interprétative ou critique de l'auteur, sur un sujet spécifique, en faisant référence aux sources de l'auteur.

**Article de révision:** Ce genre d'article sera le résultat d'une recherche qui analyse, systématise ou intègre les résultats de recherches publiées ou non, dans un domaine scientifique et technologique, afin de rendre compte des avancées et des tendances de développement. Il devra présenter une révision bibliographique minutieuse d'au moins 50 références.

Des articles de réflexion, des articles critiques et des synthèses de livres seront également publiés.

### DIRECTIVES POUR LES RÉSUMÉS DES ARTICLES

#### Longueur

Il est préférable que les résumés aient un maximum de 200 mots. La longueur doit être proportionnelle à celle de l'article. C'est-à-dire que plus l'article est court et plus le résumé devra l'être alors que le résumé d'un article long aura le maximum de caractères.

#### Rédaction

- Les résumés doivent être clairs, faciles à lire et donner suffisamment d'informations pour que les lecteurs puissent comprendre le sujet de l'article.
- Les phrases doivent avoir une suite logique.
- Le résumé doit être écrit dans un espagnol grammaticalement correct.

#### Éléments clés dans la rédaction

Les résumés doivent présenter les éléments-clés suivants de façon précise et brève, sans s'étendre à des données inutiles. Ils en doivent pas contenir de tableaux, de figures ou de références. Son but est de refléter avec précision le contenu de l'article. Ces éléments clés changent selon le genre d'article.

#### Éléments-clé pour des articles de recherche

- But de l'étude
- Une brève description des matières
- La méthodologie
- La place de l'étude (si elle est pertinente ou contient une particularité)
- Résultats, conclusions et répercussions

#### Éléments-clés pour des articles de réflexion

- But de l'étude
- Une brève description des matières
- La méthodologie
- La place de l'étude (si elle est pertinente ou contient une particularité)
- Résultats, conclusions et répercussions

#### Éléments-clé pour des articles de révision (débat bibliographique)

- Etendue de la révision
- Période des publications révisées
- Origine des publications
- Genres de document révisé
- Opinion de l'auteur sur le texte étudié, aspects à mettre en valeur ou information sur quelques découvertes qui résultent de la recherche
- Conclusions sur les lignes de recherche étudiées

### RÈGLES SPÉCIFIQUES POUR LES ARTICLES ET LES RÉSUMÉS

Le comité d'édition d'INNOVAR tiendra compte de plusieurs aspects pour accepter ou refuser à leur réception les articles ou les recensions qui pourront être publiés. Pour cette raison, nous demandons à nos collaborateurs de tenir compte des recommandations suivantes :

- Les travaux inédits dont l'apport est original seront seulement considérés pour leur publication. La présentation d'articles publiés en d'autres langues ou dont les résultats sont déjà publiés n'est pas acceptable.

2. Tout article remis à la revue ne peut être en processus d'évaluation dans une autre publication.

3. Qualité des auteurs : Les auteurs doivent être des professionnels, des professeurs et des chercheurs, au moins titulaires d'un diplôme de troisième cycle et experts en la matière.

4. Les auteurs sont responsables du contenu de leurs articles et la politique éditoriale est ouverte et démocratique.

5. Le titre de l'article doit être concis et en rapport avec le contenu, tout en mentionnant spécifiquement le sujet ou la matière étudiée. On vous recommande qu'il ait un maximum de 12 mots.

6. Toute information au sujet du travail (type de texte, remerciements, collaborateurs, etc.) sera indiquée sur la page de présentation comprenant le résumé, les mots-clés, et les données des auteurs de l'article.

7. Chaque article doit être accompagné de la classification du Journal of Economic Literature (JEL Classification) selon le sujet correspondant et en accord avec les codes établis pour des recherches internationales de production bibliographique (les codes doivent être 3 codes spécifiques ; par exemple, M31). Cette classification peut être consultée à : <http://www.aeaweb.org>.

8. Il est suggéré que les articles aient une extension comprise entre 6 000 et 10 000 mots, y compris des références, des notes en bas de page et des tableaux.

9. Le texte original doit être rendu accompagné de son archive à la direction de la revue ou envoyé à notre courrier électronique ([revinnova\\_bog@unal.edu.co](mailto:revinnova_bog@unal.edu.co)). Les archives doivent contenir le texte en Word, le résumé analytique et les mots clé de l'article (minimum quatre). De même, les graphiques, tableaux, images et autres éléments doivent être inclus dans le texte sous forme éditable ou annexés dans les programmes originaux dans lesquels ils ont été réalisés. Ceux-ci doivent être en niveaux de gris.

10. Les recensions, en tant que textes de divulgation, ne doivent pas dépasser les 1 500 mots, et doivent également être remises en fichier Word, accompagnées d'une reproduction de la couverture du livre ou de la publication concernée. (.jpg, de minimum 300 dpi). Le comité de rédaction évaluera leur viabilité en fonction de leur pertinence pour le Journal.

11. Au moment de la remise du matériel, chaque auteur devra remplir, signer et envoyer par courrier électronique une fiche contenant ses coordonnées complètes, et déclarer en outre que l'article proposé est inédit et ne se trouve pas en processus d'évaluation dans une autre revue.

12. Les références bibliographiques, apparaissant dans le texte de chaque article, utiliseront le système de parenté (nom, année, page), ainsi : (Nieto, 1992, p.4). La liste des références bibliographiques doit apparaître à la fin du contenu de l'article, par ordre alphabétique (y compris les virgules, parenthèses, points, majuscules et italiques), suivant les règles de citation et de style d'American Psychological Association (APA), sixième édition, pour la présentation d'articles à publier. Veuillez vérifier que le nombre de références indiquées soit le même que celles qui sont citées dans l'article (ni davantage, ni moins). En plus, si les références sont identifiées avec DOI, il est nécessaire de l'indiquer (pour plus d'informations, veuillez consulter la page web de la revue ou vous communiquer avec le bureau de coordination éditoriale).

13. INNOVAR adhère aux préceptes éthiques internationalement acceptés dans les travaux académiques, qui n'admettent pas la présence de conflits d'intérêts non déclarés, le plagiat, la fraude scientifique, l'envoi simultané d'un document à plusieurs publications ou les problèmes de titularité. INNOVAR attend des auteurs qu'ils se conforment à ces normes. Pour plus d'informations, consultez [https://www.publishingcampus.elsevier.com/websites/elsevier\\_publishingcampus/files/Guides/Brochure\\_Ethics\\_2\\_web.pdf](https://www.publishingcampus.elsevier.com/websites/elsevier_publishingcampus/files/Guides/Brochure_Ethics_2_web.pdf)

### PROCESSUS D'ÉVALUATION

La revue pourra rejeter la publication d'un article si, par décision interne, il est déterminé que certains standards académiques et éditoriaux ne sont pas respectés. En outre, s'il est découvert qu'un article proposé a déjà été publié totalement ou partiellement, ou s'il existe des travaux semblables déjà publiés par les mêmes auteurs et la contribution de l'article est considérée comme résiduelle, celui-ci sera rejeté définitivement.

**Convocation d'experts évaluateurs.** Les articles proposés seront soumis à des experts sur les thèmes concernés ; ceux-ci donneront leur opinion sur le travail, de façon indépendante (évaluation "aveugle"), tenant compte des critères suivants : qualité ou niveau académique, originalité, contribution pour la connaissance et l'enseignement, clarté de la présentation, qualité de la rédaction et de la littérature, intérêt et actualité du thème.

L'expert évaluateur peut donner son opinion suivant le formulaire suggéré ou d'une autre façon. La revue a effectué une révision préalable des experts évaluateurs et considère qu'ils ont les compétences académiques suffisantes pour effectuer leur tâche de façon autonome.

**Confidentialité.** Le processus d'évaluation de la revue sera réalisé par arbitrage « en double aveugle ». La revue maintient sous réserve toutes les données des auteurs et réviseurs, les détails et les résultats du processus seront seulement révélés aux personnes directement concernées (auteurs, experts évaluateurs et éditeurs). Il est demandé aux auteurs d'éviter d'utiliser un excès d'autocitations dans l'élaboration de leurs articles ou tout autre type de données dans le texte qui pourrait faire connaître leur identité en tant qu'auteur ou en tant que groupe d'auteurs. De même, les allusions à des projets de recherche en rapport avec les articles ainsi que les remerciements seront inclus dans le texte seulement après approbation de l'article (cependant, ces données doivent être signalées aux éditeurs pour éviter des conflits d'intérêt éventuels pour les lecteurs du travail).

**Durée d'évaluation.** Entre l'appel des pairs, leur acceptation et la livraison du concept, une durée moyenne comprise entre six (6) et neuf (9) mois peut s'écouler. Cependant, ce délai pourra être plus ou moins élevé, suivant la disponibilité des réviseurs et d'autres facteurs pouvant faire dilater ou accélérer le processus. La revue remettra seulement une communication officielle aux auteurs sur leur article, quand elle aura une décision finale en ce qui concerne l'acceptation complète, l'acceptation sous conditions (avec de légers changements) ou le refus (avec des modifications impliquant un changement substantiel de la proposition. De même, si l'article traite un thème ne concernant pas la revue, l'auteur en sera informé).

**Remise de corrections.** Si l'évaluation collégiale suggère de légères modifications, les auteurs devront s'en tenir à un calendrier qui ne dépasse pas les quatre (4) semaines. Si un article est soumis à une évaluation supposant des modifications importantes et si la Direction estime qu'il pourrait être approuvé lors d'un nouveau cycle d'évaluations, les auteurs devront remettre leurs modifications dans une période ne dépassant pas les quatre (4) semaines, annexant, en tous cas, un rapport avec les changements effectués dans la proposition initiale.

**Refus d'articles.** Au delà de la validation des avances dans la connaissance de thèmes qui sont du domaine de la revue, l'objectif du processus d'évaluation d'INNOVAR est de permettre aux auteurs de développer leurs propositions et de préciser leurs idées pour la construction d'articles plus consistants. En ce sens, nous espérons que les auteurs pourront tirer profit des commentaires effectués par les experts évaluateurs au cas où un document serait refusé pour la publication. Bien que la revue soit disposée à recevoir des articles modifiés, il est demandé aux auteurs de ne pas soumettre une version corrigée d'un article refusé avant un délai oscillant de trois (3) à six (6) mois. L'éditeur informera les auteurs du temps d'attente, s'ils expriment leur intérêt à soumettre à nouveau leur article. Un article sera définitivement refusé quand il ne correspondra pas à la ligne éditoriale ou au thème de la revue, ou quand la Direction en prendra la décision.

**Critiques bibliographiques.** Etant donné leur caractère de divulgation, les notices biographiques seront évaluées de façon interne par l'équipe éditoriale de la revue pour en définir la publication.

### NOTES

- L'envoi d'articles et le processus éventuel d'évaluation n'oblige pas le Comité Éditorial d'INNOVAR, ni les éditeurs, à les publier.
- Les articles et les notices bibliographiques seront reçus durant toute l'année sans interruption.
- Si la coordination de la revue n'accuse pas réception d'une proposition de travail huit (8) jours après l'envoi, veuillez renvoyer votre message au courrier électronique optionnel: [innovarjournal@gmail.com](mailto:innovarjournal@gmail.com)
- Lors de l'approbation d'un article, l'auteur ou les auteurs cède(nt) les droits de publication à « la Escuela de Administración de Empresas y Contaduría Pública de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia ».
- Les articles publiés dans la revue INNOVAR ne peuvent paraître dans aucun autre moyen de communication sans que leur publication dans la revue INNOVAR ne soit citée au préalable. S'il s'agit de la publication d'un recueil, les auteurs devront en demander l'autorisation à la revue et/ou à la Escuela de Administración de Empresas y Contaduría Pública ».



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

### SEDE BOGOTÁ

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

CENTRO DE INVESTIGACIONES PARA EL DESARROLLO - CID

PROGRAMA DE EDUCACIÓN CONTINUADA

**ÁREAS DE PROFUNDIZACIÓN:** El PEC cuenta con diversas áreas de profundización a través de las cuales se estructuran cursos que van desde temas básicos hasta los más avanzados. De esta manera los participantes podrán lograr un dominio de las áreas que les son más afines a sus actividades profesionales, abordar temáticas de actualidad o enriquecer sus conocimientos.

### ÁREA DE FINANZAS Y AFINES

Esta área se orienta al conocimiento y aplicación de herramientas de manejo financiero de las organizaciones, desde el punto de vista interno y del ambiente de negocios en general. Los cursos brindan a los participantes un conjunto de herramientas analíticas y prácticas que podrán utilizar para tomar decisiones de inversión, involucrando para ello escenarios con información real de los mercados financieros, el manejo del riesgo y la funcionalidad de las aplicaciones informáticas.

### ÁREA DE PROYECTOS

Los cursos de esta área se centran en determinar los componentes principales para la identificación, formulación, evaluación económica, financiera y social, de diferentes clases de proyectos. De igual manera, brindan los conocimientos relativos a las herramientas, los criterios y métodos más frecuentemente utilizados en la gerencia de proyectos, aplicando la teoría mediante la metodología del caso a la solución de problemáticas específicas, y apoyándose en herramientas informáticas.

### ÁREA DE DESARROLLO DE COMPETENCIAS

Esta área está integrada por cursos cuyo objetivo principal es brindar las herramientas y los conocimientos necesarios para incrementar la eficacia y la eficiencia tanto de las organizaciones como del desempeño de los individuos que la integran, mediante el aprovechamiento de su potencial intelectual y emocional.

### ÁREA DE AUDITORÍA Y CONTROL

Área enfocada al conocimiento, formulación y aplicación de herramientas de gestión, fundamentales para la toma de decisiones. También se proporcionan los conocimientos teórico-prácticos sobre el control y los procesos de auditoría interna, financiera y de gestión.

### ÁREA DE SERVICIO AL CLIENTE Y ASEGURAMIENTO DE CALIDAD

En estas áreas los participantes del curso obtendrán un marco conceptual que potencie el desarrollo de habilidades y capacidades necesarias para desempeñar una gestión del servicio al cliente acorde con los recursos y requerimientos de la organización. Asimismo, aborda la planeación, coordinación y ejecución de sistemas de calidad, su mantenimiento y seguimiento.

### ÁREA DE GESTIÓN PÚBLICA

Los cursos de esta área brindan los conceptos e instrumentos de las ciencias y técnicas de gobierno aplicados al fortalecimiento de los sistemas de planeación, información, monitoreo, control y evaluación de la gestión institucional.

### ÁREA DE SISTEMAS

Esta área está orientada a desarrollar habilidades necesarias para la utilización eficiente de las herramientas informáticas en el contexto organizacional, de manera que se constituyan en elementos de apoyo para el suministro de información con la calidad y oportunidad necesarias para la toma de decisiones.

### ÁREA DE ECONOMÍA Y DERECHO

El objetivo de los cursos de esta área es mejorar la comprensión y el estudio de los fundamentos económicos, jurídicos, sociales y políticos del país, proporcionando herramientas necesarias para el desarrollo de las organizaciones en el contexto regional y mundial.

VOLUMEN  
29  
2019

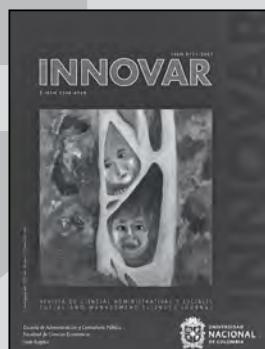
ÍNDICE DE  
números  
y artículos

N.º  
71



enero - marzo

N.º  
72



abril - junio

E-ISSN 2248-6968

ISSN 0121-5051

# INNOVAR

REVISTA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES

## Emprendimiento y Gestión Empresarial

How to Stimulate an Entrepreneurial Ecosystem?  
Experiences of North American and European Universities  
*Meire Ramalho De Oliveira & a Lúcia Vitale Torkomian*

Análise do potencial empreendedor em alunos do  
ensino superior: aplicação da teoria à prática  
*Eliane Fernandes Pietrovski, Elton Ivan Schneider, Dálcio  
Roberto Reis & Dálcio Roberto dos Reis Junior*

La innovación en Cuba: un análisis de sus factores clave  
*Ileana Diaz*

Factores organizacionales relacionados con  
el comportamiento intraemprendedor  
*Esthela Galván Vela & Mónica Lorena Sánchez Limón*

## Empresas de Menor Tamaño

Programas gubernamentales para la internacionalización  
de las empresas: una reflexión desde el caso del sector  
de cosméticos y productos de aseo en Bogotá  
*Diana Marcela Díaz-Ariza, Claudia Paola García-  
Castiblanco & Carlos Andrés Pinzón Muñoz*

La influencia del capital intelectual en el desempeño  
de las pequeñas y medianas empresas manufactureras  
de México: el caso de Baja California  
*Manuel Alejandro Ibarra-Cisneros & Felipe Hernández-Perlines*

## Estrategia y Organizaciones

Implementation of a Holistic Corporate Social  
Responsibility Method with a Regional Scope  
*Diana Niño-Muñoz, Javier Galán-Barrera & Pablo Álamo*

Propósitos organizacionales como alternativa para los  
problemas que proponen los modelos canvas y lean canvas  
*Juan Felipe Mejía-Giraldo*

Análisis estadístico de la capacidad de absorción en México  
y su influencia en la generación de conocimiento tecnológico  
*Carla Carolina Pérez Hernández, Jessica Moheno Mendoza  
& Blanca Cecilia Salazar Hernández*

## Competitividad y Gestión

La adopción de las TIC en restaurantes de  
Puerto Nuevo, Rosarito, Baja California  
*Isaac Cruz Estrada & Ana María Miranda Zavala*

Las agencias de empleo y desarrollo local, y el uso  
de las redes sociales en la promoción turística relacional  
*Antonia Pérez-García & Rosa María Torres-Valdés*

Customer Service Multichannel Model in a Health Care  
Service Provider: A Discrete Simulation Case Study  
*Jorge Aníbal Restrepo-Morales, Emerson Andrés  
Giraldo Betancur & Juan Gabriel Vanegas López*

## Administración Pública

Emprendimiento en la administración local: un  
estudio empírico de la información contenida  
en los portales electrónicos de los municipios  
del Alentejo, región de Portugal

*Maria Teresa Nevado Gil, Dolores Gallardo-  
Vázquez & Luisa Carvalho*

Creación de organizaciones públicas en Colombia:  
¿Importan el sector y las funciones?

*Camilo Ignacio González & Luisa Fernanda Tanco Cruz*

Contabilidad, política y Estado: propuestas de  
implantación del método de partida doble en la  
contabilidad pública española y las negativas  
consecuencias de su rechazo (1849-1894)  
*Isidoro Guzmán-Raja & Fernando Gutiérrez-Hidalgo*

Risco de Falência de pme: evidência no  
setor da construção em Portugal

*Luís Miguel Pacheco, Raquel Rosa & Fernando Oliveira Tavares*

## Aportes a la Investigación y Docencia

La responsabilidad social tácita. El caso de una  
hacienda y una cooperativa en el sureste de México  
*Marcela Victoria Rendón Cobián*

Tendencias en la producción de artículos científicos  
en innovación en el campo de las ciencias administrativas  
*Diana Lorena Pineda-Ospina*

Relação entre investimentos em pesquisa e desenvolvimento  
(P&D) e relatórios de sustentabilidade: uma análise global  
*Ana Lucia Brenner Barreto Miranda, Cristine Hermann Nodari,  
Liana Holanda Nepomuceno Nobre & Alípio Ramos Veiga-Neto*

Universidades Corporativas: quando o saber construído pela  
humanidade é substituído pelo conhecimento empresarial  
*Lydia Maria Pinto Brito & Ahiram Brunni Cartaxo de Castro*

N.  
73



julio - septiembre

#### Gestión Humana

Prácticas de recursos humanos que impactan la estrategia de sostenibilidad ambiental  
*Jimena Gutierrez-Rua, María Daniela Posada-García, & María Alejandra González-Pérez*

Construcción social del miedo en el trabajo: análisis desde la noción de atmósfera afectiva  
*Cristian Bedoya-Dorado*

#### Finanzas

Información integrada, verificación externa y otros condicionantes  
*Maria Fuster & Esther Ortiz*

Riesgo cambiario: ¿cubrirse o no? El caso de los multifondos de pensiones en Chile  
*Edmundo Sandoval-Álamos & Triny Ortega-Pacheco*

Determinantes institucionales del crédito bancario: ¿importa el nivel de desarrollo?  
*Irasema Borrón Contreras, Ramón A. Castillo-Ponce, & María de Lourdes Rodríguez Espinosa*

#### Emprendimiento

General Enterprising Tendency (GET) in Brazilian Taxi Drivers: Alternative to Unemployment or Form of Action?  
*Sérgio Roberto da Silva, Luis Flávio Chaves Anunciação, Gustavo Adolfo Rubio-Rodríguez & Silvia Regina Guberovic*

El factor institucional en el emprendimiento por oportunidad de América Latina y el Caribe  
*Rafael Eduardo Saavedra-Leyva & Michelle Texis Flores*

Determinantes de la innovación social en las fundaciones de cuarta generación de Barranquilla, Colombia  
*Johnker Santamaría-Ramos & Camilo Alberto Madariaga-Orozco*

#### Aportes a la Investigación y Docencia

The use of topsis for Ranking WIPO's Innovation Indicators  
*Marcela do Carmo Silva, Carlos Francisco Simões Gomes, & Castelar Lino da Costa Junior*

Toma de decisiones: intuición y deliberación en la experiencia de los decisores  
*Horacio Manrique Tisnés & Alberto De Castro Correa*

N.  
74



octubre - diciembre

#### Pequeñas y Medianas Empresas

Determinantes de las habilidades de innovación en las pymes de la Zona Metropolitana del Valle de México  
*Ana Lilia Valderrama Santibáñez, Omar Neme Castillo & Mario Alberto García Meza*

Modelo para la gestión del talento humano en las pymes del sector servicios de Barranquilla, Colombia  
*Ana Beatriz Blanco-Ariza & Adriana Vera-Barbosa*

Modelo de capacidad en tecnologías de información en mipymes colombianas  
*Beatriz Helena Díaz-Pinzón, María Teresa Rodríguez V. & Juan Carlos Espinosa Moreno*

Characterization and Analysis of Business Incubation Systems in Costa Rica: The Case of Public Universities  
*Maria Stella Stradi Granados*

Gestão da inovação em empresas de base tecnológica: um estudo de caso em empresas incubadas  
*Euler Sánchez Ocampo, Antonio Iacono & Franciele Regina Leandro*

Un análisis de las empresas TIC desde una perspectiva financiera. Evidencia para las pymes de software y videojuegos  
*M. Belén Guercio, Lisana B. Martínez & Hernán P. Vigier*

La relación entre la formalización de las prácticas de gestión humana y la productividad de las mipyme. Artículo de revisión  
*Diana Maturana & Verónica Andrade*

#### Administración Pública

Gobierno abierto y transparencia en México: estudio longitudinal 2015-2018  
*Rodrigo Sandoval-Almazán*

La relación de la perspectiva de eficiencia del ciudadano con su comportamiento de uso de los servicios de e-gobierno municipal  
*Óscar Carrera-Mora, María Ovando, Luis Villafuerte & Adolfo Parada*

Generando buenas prácticas de innovación pública desde las regiones: 'piensa con i'  
*Ricardo Gaete Quezada, Sebastián Acevedo Muñoz, Gabriel Carmona Robles & Olga Palta Layana*

#### Reseña

Alonso, Luis Enrique; Fernández-Rodríguez, Carlos Jesús. (2018). Poder y sacrificio. Los nuevos discursos de la empresa. Madrid: Siglo XXI.  
*Ernesto R. Gantman*

núm

**77**

Vol. XXXVIII / Julio-Diciembre

2019

**Artículos**

Efectos de la comunicación del banco central sobre los títulos públicos: evidencia empírica para Colombia  
*Juan Camilo Anzoátegui Zapata y Juan Camilo Galvis Ciro*

Is there a relationship between schooling and risky health behaviors in Colombia?  
*Ana María Iregui-Bohórquez, Ligia Alba Melo-Becerra y María Teresa Ramírez-Giraldo*

Demanda agregada y desigualdad regional por género en México  
*Edgardo Arturo Ayala Gaytán y Joana Cecilia Chapa Cantú*

No linealidades y efectos umbral en la relación capital humano-crecimiento económico  
*Mara Leticia Rojas, Pablo Daniel Monterubbiano y Carlos Darío Dabús*

Regiones funcionales en los municipios del norte del departamento del Magdalena Colombia: un enfoque desde el modelo clásico de Christaller  
*José Alfonso Sáenz Zapata y Néstor Garza*

¿Las competencias no cognitivas actúan como mediadoras en el proceso de enseñanza y aprendizaje? Evidencia para Argentina  
*Natalia Krüger y María Marta Formichella*

Exchange Rate Pass-Through to Consumer Healthcare Prices in Colombia  
*Sergio I. Prada, Julio C. Alonso y Julián Fernández*

Un no como respuesta: interpretación, tratamiento y análisis en estudios de valoración contingente  
*Gina Cárdenas, Andrés Vargas y David Díaz*

Trato procesal y uso de la detención preventiva en una muestra de audiencias de control de garantías en Bogotá y Cali  
*Andrés F. Rengifo, Lorena Ávila, Juan David Gélvez, Lucía Ramírez y Paula Mora*

Regulación/Desregulación laboral: una reflexión teórica  
*Jose Manuel Lasierra*

Marco regulatorio cambiario y dinámica del sector externo: un análisis del caso argentino reciente  
*Germán David Feldman y Alejandro Formento*

**RESEÑAS**

The Great Leveler: Violence and the History of Inequality from the Stone Age to the Twenty-First Century  
*Daniel Rojas Lozano*

Financialisation in Latin America. Challenges of the export-led growth model  
*Álvaro Moreno Rivas*

núm

**78**

Vol. XXXVIII / 2019 **SPECIAL ISSUE - POSTCONFLICT COLOMBIA**

Perception of the special jurisdiction for peace for incarcerated members of the military in the armed conflict in Colombia  
*Luis Eduardo Sandoval Garrido, Laura Carolina Riaño Bermúdez y Armando Sixto Palencia Pérez*

Who wants violence? The political economy of conflict and state building in Colombia  
*Leopoldo Fergusson*

Agroecology and integral microfinance: recommendations for the Colombian post-conflict avoiding the financialization of rural financing  
*Natalia Ramírez Virviescas, Sergio Monroy Isaza y Diego Alejandro Guevara Castañeda*

Las Farianas: Reintegration of former female FARC fighters as a driver for peace in Colombia  
*Solveig Richter y Laura Camila Barrios Sabogal*

Dilemmas and challenges in the territorial construction of peace  
*Darío I. Restrepo Botero y Camilo A. Peña Galeano*

**NOTA**

**EDITORIAL**

Ana Arjona - Northwestern University

Francesco Bogliacino - Universidad Nacional de Colombia

núm

**79**

Vol. XXXIX / Enero-Junio

2020

**CONTACTO**

Facultad de Ciencias Económicas | Universidad Nacional de Colombia

Carrera 30 N.º 45-03 | Edificio 310, primer piso, oficina Centro Editorial | Tel.: (+571) 3165000 ext. 12308

Correo electrónico: [revcuaeco\\_bog@unal.edu.co](mailto:revcuaeco_bog@unal.edu.co) | página web [www.ceconomia.unal.edu.co](http://www.ceconomia.unal.edu.co) | Bogotá D.C., Colombia.

Vol. 35, No. 151, abril - junio de 2019

**1 Co-creation in conventional and collaborative businesses /**

Lívia Nogueira-Pellizzoni y Renata Francisco Baldanza

**2 The dual face of corporate social responsibility in social businesses: a closer look at the Colombian reality /**

Orlando E. Contreras-Pacheco, Leonardo H. Talero-Sarmiento y Julio C. Camacho-Pinto

**3 Bank branches efficiency under management and regulatory constraints /**

Gustavo Ferro, Daniel Lema y Francisco Schiffrer

**4 Determinantes del compromiso y la implementación de la estrategia en los mandos medios mexicanos con estudios de posgrado/** Fernando Granados-Ruiz y Luis-Felipe Llanos-Reynoso

**5 Processo sucessório: o complexo desafio do desenvolvimento de lideranças /** Adriana Baracho de Medeiros, Simone Costa-Nunes y Amyra Moyzes-Sarsur

**6 Escala de medida de responsabilidad social en el contexto universitario: una triple visión basada en competencias, formación y participación del estudiante /** Dolores Gallardo-Vázquez

**7 El liderazgo transformacional y su influencia en los atributos de los seguidores en las Mipymes mexicanas /** Roberto Rojero-Jiménez, José Gerardo Ignacio Gómez-Romero, y Liz Margarita Quintero-Robles

**8 Desempeño empresarial y ciclo económico en la industria de alimentos y bebidas colombiana: una aproximación no paramétrica /** Zuray Melgarejo y Katrin Simon-Elorz

**9 Sistemas integrados de gestión de las normas ISO 9001 e ISO 30301 en el contexto notarial colombiano /** Rafael Mora-Contreras

**10 Evolución y tendencias investigativas en autoeficacia emprendedora: un análisis bibliométrico /** Jhoany Alejandro Valencia-Arias y Flor Ángela Marulanda-Valencia



LA RED POSTAL DE COLOMBIA

W W W . 4 - 7 2 . c o m . c o

► Línea de Atención al Cliente Nacional 01 8000 111210 ◀



LA RED POSTAL DE COLOMBIA

# INNOVAR

La *Revista Innovar*, 29(74), fue editada por la Escuela de Administración y Contaduría Pública de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá. Se terminó de imprimir y encuadrinar en los talleres de Proceditor, en septiembre del 2019, con un tiraje de 200 ejemplares, sobre papel bond blanco bahía de 70 g.

## Editorial

### *Pequeñas y Medianas Empresas*

Determinantes de las habilidades de innovación en las mypes de la Zona Metropolitana del Valle de México

ANA LILIA VALDERRAMA SANTIBÁÑEZ, OMAR NEME CASTILLO & MARIO ALBERTO GARCÍA MEZA



Modelo para la gestión del talento humano en las pymes del sector servicios de Barranquilla, Colombia

ADRIANA VERA-BARBOSA & ANA BEATRIZ BLANCO-ARIZA



Modelo de capacidad en tecnologías de información en mipymes colombianas

BEATRIZ HELENA DÍAZ-PINZÓN, MARÍA TERESA RODRÍGUEZ V. & JUAN CARLOS ESPINOSA MORENO



Characterization and Analysis of Business Incubation Systems in Costa Rica: The Case of Public Universities

MARÍA STELLA STRADI GRANADOS



Gestão da inovação em empresas de base tecnológica: um estudo de caso em empresas incubadas

EULER SÁNCHEZ OCAMPO, ANTONIO IACONO & FRANCIELE REGINA LEANDRO



Un análisis de las empresas TIC desde una perspectiva financiera.

Evidencia para las pymes de *software* y videojuegos

M. BELÉN GUERCIO, LISANA B. MARTINEZ & HERNÁN P. VIGIER



La relación entre la formalización de las prácticas de gestión humana y la productividad de las mipymes. Un artículo de revisión

DIANA MATORANA & VERÓNICA ANDRADE



### *Administración Pública*

Gobierno abierto y transparencia en México: estudio longitudinal 2015-2018

RODRIGO SANDOVAL-ALMAZAN



La relación de la perspectiva de eficiencia del ciudadano con su comportamiento de uso de los servicios de e-gobierno municipal

ÓSCAR CARRERA-MORA, CATALINA OVANDO, LUIS VILLAFUERTE & ADOLFO PARADA



Generando buenas prácticas de innovación pública desde las regiones: "piensa con i"

RICARDO GAETE QUEZADA, SEBASTIÁN ACEVEDO MUÑOZ, GABRIEL CARMONA ROBLES & OLGA PALTA LAYANA



### *Reseña*

*Poder y sacrificio. Los nuevos discursos de la empresa.* Madrid: Siglo xxi.

ERNESTO R. GANTMAN

