

Perfiles organizacionales que impactan en la aplicación de las prácticas de gestión: el caso de las pymes uruguayas

Organizational profiles that impact on the application of management practices: the case of Uruguayan SMEs

Alberto González Ramagli,* John Miles
Álvaro Sorondo*** y José Miguel Prato******

* Maestría en Economía (París I), posgrados en Estadística e Informática Aplicada (París VI), en Economía y Dirección de Empresas (Deusto, España). Docente de Investigación Empresarial e investigador en economía y gestión de empresas e integrante de la Cátedra de Gestión de Alto Desempeño de la Universidad CLAEH.

✉ agonzalezramagli@gmail.com · <https://orcid.org/0009-0008-6385-9716>

** Doctor en Competitividad Empresarial y Desarrollo Económico, Máster en Administración de Empresas e ingeniero industrial. Investigador en la Cátedra de Gestión de Alto Desempeño, Universidad CLAEH. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, investiga la relación entre las prácticas de gestión y los resultados empresariales.

✉ johnmilstouya@gmail.com · <http://orcid.org/0000-0001-8455-4489>

*** Diploma de Estudios Avanzados, correspondiente al Doctorado en Economía y Dirección de Empresas, Máster en Administración de Empresas; Ingeniero Industrial. Investigador, docente y consultor de Empresas, en Gestión de alto desempeño y gestión de la innovación, integrante de la Cátedra de Gestión de Alto Desempeño, Universidad CLAEH.

✉ alvaro.sorondo@gmail.com · <http://orcid.org/0009-0009-2309-4293>

**** Doctor en Economía y Dirección de Empresas. Licenciado en Relaciones Laborales. Investigador, docente de grado, postgrado y capacitación ejecutiva y consultor de Empresas, en Relaciones Laborales, Negociación Colectiva y Gestión Empresarial, integrante de la Cátedra de Gestión de Alto Desempeño, Universidad CLAEH.

✉ jprato@lsc.com.uy · <https://orcid.org/0009-0008-0892-5856>

RECIBIDO: 17.4.2023

ACEPTADO: 30.10.2023

Resumen

Investigaciones internacionales y nacionales muestran que la implementación sistemática y metódica de un conjunto de prácticas de gestión de alto desempeño está asociada a mejores resultados empresariales en empresas de todo tipo y tamaño. Este trabajo analiza los perfiles organizacionales de las pymes que muestran una aplicación más sistemática de las prácticas de gestión, e indaga el impacto de dichos perfiles en los resultados empresariales. Para ello utiliza una muestra representativa de empresas uruguayas obtenida de la Encuesta Anual de Actividad Económica del Instituto Nacional de Estadística, empleando la técnica de regresión de árbol de decisión. Se constata que la aplicación más sistemática de las prácticas de gestión de alto desempeño en las pymes uruguayas está vinculada a la gestión del conocimiento, como el uso intensivo de las tecnologías de la información y comunicación, el nivel de formación del personal, el grado de internacionalización y la práctica de certificación. A su vez, estos perfiles están asociados a mejores resultados empresariales. Se concluye que el apoyo a la formación en las pymes, la capacitación operativa tanto del personal de dirección como del personal en general aparecen como aspectos muy importantes de las políticas de fortalecimiento de las pymes que mejoran sus prácticas empresariales y sus resultados. La replicación de la investigación con datos longitudinales, así como la incorporación del estudio de casos en diseños experimentales u otros, puede permitir profundizar en la exploración de la causalidad y en las formas de avance en las prácticas de gestión.

Palabras clave: pequeña empresa, Uruguay, gestión.

Abstract

International and national research shows that systematic and methodical implementation of a set of high-performance management practices is associated with better business outcomes in companies of all types and sizes. This paper analyzes the organizational profiles of SMEs that show a more systematic application of management practices, investigating the impact of these profiles on business results. To do this, a representative sample of Uruguayan companies was obtained from the National Institute of Statistics' Annual Survey of Economic Activity, and decision tree regression technique was employed. It is found that Uruguayan SMEs applying systematic high-performance management practices are those which promote intensive use of information and communication technologies, staff training, internationalization, and certification practices. These profiles are in turn associated with better business results. It is concluded that support for training in SMEs, as well as operational training for both management staff and staff in general appear as very important aspects of SME strengthening policies, improving their business practices and results. Research replication with longitudinal data, as well as the incorporation of case studies in experimental or other designs, may

allow further progress while exploring causality as well as ways of advancing management practices.

Keywords: small enterprises, Uruguay, management.

Introducción

Existe una vasta investigación internacional, tanto de tipo descriptivo como de investigación-acción y experimentales, que ha permitido identificar un conjunto de prácticas de gestión organizacional que, aplicadas de manera sistemática, están asociadas y pueden incrementar los resultados de las empresas.¹

En el caso de Uruguay, existen desde hace varios años trabajos orientados a identificar el estado de la aplicación de esas prácticas y su relación con los resultados empresariales (Algorta et al. 2012; Miles et al., 2018, 2020, 2021, 2023). En el año 2020, el INE introdujo en su Encuesta de Anual de Actividad Económica (EAAE) un módulo específico con varias decenas de preguntas en dicho sentido, en el marco del proyecto «Identificación de las prácticas de gestión con mayor impacto positivo en la productividad y los resultados de las empresas uruguayas, en particular las pymes y los factores que condicionan su implementación»,² que se encuentra en la Cátedra de Gestión de Alto Desempeño de la Universidad CLAEH y ya se había instalado una plataforma de libre acceso para medir el nivel de implementación de las prácticas en las organizaciones y su comparación con similares (tamaño y sector de actividad) en la página web de ACDE³ en el marco del programa de Bienes Públicos Sectoriales de ANDE.⁴

En la investigación en curso (Miles et al., 2023) se presentan las prácticas de gestión de alto desempeño (PGAD) de la siguiente forma:

La perspectiva llamada *gestión como tecnología (management as technology)* considera que la gestión sistemática implementando un paquete de prácticas, tales

-
- 1 Sobre la relación entre prácticas y resultados pueden consultarse: De Waal (2012); Bloom et al. (2011, 2017); Gibbons y Henderson (2013); McKenzie y Woodruff (2014); Scur et al. (2021). En particular, para trabajos experimentales o investigación-acción: McKenzie y Woodruff (2014) y Bloom et al. (2018).
 - 2 Proyecto financiado por el Fondo María Viñas, gestionado por la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII).
 - 3 Incluye una breve descripción de las prácticas: acde.org.uy/mejora de gestión.
 - 4 «Herramienta para autoevaluación y diagnóstico del nivel de gestión, detectar oportunidades de mejora y apoyos para incrementar la productividad de la organización, particularmente las pymes». Proyecto desarrollado por ACDE y la Cátedra de Alto Desempeño en el marco del Programa Bienes Públicos Sectoriales para la Competitividad 2018 de la Agencia Nacional de Desarrollo (ANDE).

como: el establecimiento de objetivos, la mejora continua de procesos, la capacitación y la gestión del desempeño, es de aplicación **universal**, de modo que las empresas de todos los tamaños deberían lograr beneficios positivos con su implementación. Desde esta perspectiva, el menor uso, o aplicación sistemática, de estas prácticas de gestión entre las empresas más pequeñas podría atribuirse a la falta de conocimiento sobre sus beneficios o mayores dificultades para adoptar nuevos métodos. (Bloom et al., 2016)

Los estudios internacionales muestran que el nivel de aplicación de las PGAD es mayor en las grandes empresas que en las pymes (Aradanaz-Badia et al., 2017; Forth y Bryson, 2018; Salazar y Guimón, 2019). La investigación en el Uruguay muestra el mismo comportamiento: las pymes tienen en general menor aplicación sistemática de las PGAD que las grandes empresas (Miles et al., 2023). Pero las pymes contribuyen de manera decisiva a la economía, al empleo y a la sociedad; representan más del 13% de las empresas y el 42% de la ocupación, y muchas son además proveedoras de productos y servicios para grandes empresas (cuadro 1).

Cuadro 1. Peso de los diferentes tipos de empresas en Uruguay 2020

Tamaño	Empresas	Ocupación
Micro	86,3%	170.222
Pequeña	10,8%	21.211
Mediana	2,5%	4.849
Grande	0,4%	848
Todas	100%	197.130

Fuente: Agencia Nacional de Desarrollo (ANDE, s. f.).

En este artículo se presenta un análisis para las pymes uruguayas que procura:

- responder a la pregunta: ¿cuáles son los perfiles organizacionales de las pymes que muestran mayor aplicación de las prácticas de alto desempeño?;
- indagar si dichos perfiles tienen impacto en los resultados económicos de las empresas;
- analizar la correlación entre los perfiles organizacionales encontrados y los resultados empresariales para ello se identifican perfiles organizacionales basados en características de las empresas asociados a la aplicación de prácticas de

gestión mediante la técnica de *regresión de árbol de decisión* aplicada a una muestra representativa de las pymes uruguayas y luego se.

- d) finalmente se indica posibles pasos para verificar estos resultados y explorar un enfoque causal

Metodología de trabajo

Muestra utilizada para los análisis

Este estudio se realiza con los datos de la Encuesta Anual de Actividad Económica (EAAE) 2019 realizada por el INE entre los meses de agosto de 2020 y mayo de 2021. A las preguntas tradicionales de la encuesta se agregó un módulo especialmente diseñado para medir el grado de implementación de las prácticas genéricas de gestión de alto desempeño. Además, incluyó otro módulo sobre la utilización de las TIC. La muestra estuvo compuesta por 3417 empresas,⁵ representativas de 9723 pymes y 895 grandes empresas.

Datos utilizados para el estudio

Para este estudio se utilizó un conjunto de información de la Encuesta Anual de Actividad Económica 2019 del INE, sobre características de las empresas con una ocupación de 10 a 99 personas, definidas por la encuesta como *empresas pequeñas y medianas* (INE, 2019). Las empresas de 5 a 9 empleados, que pueden entrar en la categoría de pequeñas empresas, no se incluyeron, pero ello es razonable, por cuanto las prácticas del modelo de gestión requieren una dimensión organizativa mínima que facilite la implementación de este y que brinda consistencia a ciertos indicadores. Por ello, una menor aplicación de dichas prácticas no está necesariamente asociada a menor calidad de gestión. En el cuadro 2 se presentan las características de las empresas exploradas.

5 Todas las empresas formales del país con diez o más personas ocupadas o con un promedio mensual de ventas mayor a \$ 160.670.500 y cuya actividad económica principal, según la CIU REV 4, se encuentra comprendida en las secciones de actividad B, C, D, E, G, H, I, J, K, L, M, N, P, Q, R y S. El tamaño de muestra teórico para 2019 se situó en **4300 empresas**, de las cuales 568 son empresas nuevas. Por otra parte, la tasa de efectividad se situó en 79% aproximadamente, lo que se traduce en una muestra efectiva de 3417 empresas (INE, 2019, ficha técnica EAAE).

Cuadro 2. Características de las empresas que se exploran en este estudio

Característica de la empresa	Forma de registro
Sector de actividad	Código CIUU
Ocupación	Cantidad de personal dependiente: promedio de personas ocupadas mensualmente por la empresa en relación de dependencia
Internacionalización	Multinacional (las unidades económicas que poseen participaciones de capital o acciones de la empresa declarante están situadas en el resto del mundo). Exportadora (Sí o No). Remite utilidades al exterior (Sí o No). Recibe financiación de empresas no financieras radicadas en el exterior (Sí o No)
Propiedad	Propietario mayoritario de la empresa: Fundador - Familiar del fundador - socio/gerente no familiar - Accionistas varios - Otros
Directivo Principal: persona que toma las principales decisiones estratégicas y operativas de la empresa	a. Fundador – familiar – otro b. Hombre – mujer c. Uruguayo - extranjero
Sistemas de gestión certificados	a. Calidad (ISO 9001) b. Medio ambiente (ISO 14001) c. Responsabilidad social (ISO 26000) d. Seguridad (ISO 45001) e. Sanitarias f. Otras
Nivel de digitalización (uso de TIC)	Índice compuesto de 18 actividades que incluyen: uso de dispositivos portátiles, intranet, sitio web y utilización de internet en 15 actividades principales de la organización (comunicación, logística, capacitación, gestión de pedidos, etc.)
Nivel educativo del personal	Porcentaje de gerentes y no gerentes en relación con el personal de la empresa con: a. primaria incompleta b. primaria completa y media incompleta c. media completa d. superior o terciaria
Nivel de sindicalización	Porcentaje de personal sindicalizado

Este es el conjunto de características disponibles que *a priori* se entiende que pueden incidir en la aplicación de las prácticas de gestión y por lo tanto fueron el punto de partida del estudio. Como ejemplo, puede pensarse que una empresa con un bajo nivel de digitalización puede tener dificultades para generar indicadores, mientras que una empresa multinacional altamente digitalizada —sabido es que en el mundo son las que más aplican estas prácticas— tendría un nivel de aplicación superior al de las empresas uruguayas. O también que la modalidad de aplicación de las prácticas no sería igual en un comercio que en una consultora.

A efectos de medir la calidad de la gestión de las empresas, independientemente de su tamaño, sector de actividad o localización, Bloom y Van Reenen (2007) desarrollaron el indicador *Management Score* o *nivel de gestión* (NG). Este indicador y su metodología de medición han sido adoptados por las oficinas de estadísticas y censos de muchos países, entre ellos, Estados Unidos, Australia, Alemania, Canadá, China, Colombia, Dinamarca, Finlandia, Japón, México, Países Bajos, Reino Unido, Pakistán, Inglaterra y Uruguay.

Así, es posible medir la calidad de la gestión en muestras muy amplias y representativas de empresas, utilizando un formulario estandarizado, el Management and Organisational Practices Survey (MOPS). Esto ha permitido realizar investigaciones con resultados estadísticamente robustos sobre el impacto que tienen las prácticas de gestión en la productividad y el desempeño de empresas de muchos países y sectores. Estas prácticas medidas internacionalmente han sido complementadas en este estudio con otras prácticas de gestión de alto desempeño para conformar Índice de Gestión Empresarial (IGE) como expresión del nivel de aplicación de implementación de PGAD en una empresa.

Para relevar la información, se utilizan observaciones o preguntas objetivas de estilo «¿cuántos KPI se miden?» o «¿La frecuencia de revisión de los KPI es: a) anual, b) semestral, c) mensual, d) diaria?». Las respuestas ofrecidas son descripciones del nivel de aplicación.

Una empresa tendrá un IGE mayor si, por ejemplo, fija objetivos desafiantes y complementarios, tanto de corto y largo plazo, si continuamente recoge y analiza información sobre el desempeño para mejorar sus procesos, si recompensa a las personas con alto rendimiento y si actúa rápidamente frente al bajo desempeño.

En definitiva, el IGE mide el grado de implementación de prácticas sobre las que existe un *consenso* y *evidencia* de que constituyen *buenas prácticas de gestión* necesarias para el éxito empresarial. Por esta razón, puede utilizarse como una medición de la calidad de la gestión sistemática de la empresa: a mayor IGE, mayor grado de implementación sistemática y formal de las prácticas y, en consecuencia, mayor grado de gestión sistemática de alto desempeño.

Dado el conjunto de datos o información disponible, surge la pregunta de qué técnicas de análisis utilizar. En la investigación de la que forma parte este estudio se ha trabajado con la técnica de *regresión múltiple* y de *ecuaciones estructurales por mínimos cuadrados parciales*, en la cual se identifican variables que tienen impacto en la implementación sistemática de las PGAD y en los resultados empresariales (Miles et al., 2023), pero no permiten modelar cómo estas se articulan, o identificar grupos de empresas con perfiles similares y en qué medida estos perfiles aparecen asociados a la calidad de la aplicación de las prácticas y a los resultados obtenidos.

Aplicación de la técnica regresión de árbol de decisión

En este estudio se utiliza otra aproximación, mediante la técnica de *regresión de árbol de decisión*. Esta técnica se apoya en modelos de aprendizaje automático (*machine learning*), mediante los cuales se van identificando en forma progresiva combinaciones de datos (variables independientes) que permiten construir segmentos de regresión que predicen un valor numérico en función de una combinación de las variables independientes propia de cada segmento. Se requiere una variable dependiente lineal y permite una combinación de variables numéricas, ordinales y nominales como variables independientes. La apelación de *árbol* surge de la lógica del proceso, que va dividiendo en pares de subconjuntos los datos (ramas) en función de la combinación que permite una mejor predicción de los resultados por incorporación sucesiva de variables, como se muestra en el gráfico 1. Así, sucede que una variable independiente con impacto fuerte en la construcción de una rama puede tener impacto débil en otra, al tiempo que puede ser poco significativa en el total de los datos.

Como toda técnica de predicción, esta tiene sus debilidades; en particular, la posible inestabilidad del resultado final en función de pequeños cambios en los datos de entrenamiento. Por ello, se ejecutaron sucesivas aplicaciones y se eligió el modelo que más se repetía en la versión que mostraba una mayor calidad de predicción. La aplicación utilizada es la denominada regresión de árbol de decisión que se encuentra en el programa estadístico JASP (<https://jasp-stats.org>).

Para construir el árbol de decisión se partió de las variables independientes que se presentan en el cuadro 2 y que configuran la idea de *perfil de la empresa*, según los datos disponibles en EAAE.

Se realizaron sucesivas aplicaciones del algoritmo para la construcción de cada *árbol de decisión* y se fueron eliminando las variables para las cuales el índice *Importancia de la característica* tenía un peso inferior al 1%, con lo cual las variables que se utilizaron la construcción del *árbol de decisión* y el peso de estas queda expresado en el cuadro 3. El cuadro 4 presenta la evaluación métrica del árbol.

Cuadro 3. Variables que integran el árbol de decisión seleccionado

Práctica	Importancia	
	Por variable	Acumulada
Nivel de digitalización (uso de TIC)	36,1	36,1
Empresa multinacional o nacional	12,4	48,6
% de gerentes con formación superior en el personal dependiente	12,2	60,8
% de no gerentes con formación superior en el personal dependiente	9,0	69,8
Remite utilidades al extranjero (Sí - No)	6,9	76,7
Certificación en calidad (ISO 9001)	6,3	83,0
Sector actividad (código CIUU)	3,5	86,5
% de gerentes con formación media completa en el personal dependiente	3,2	89,7
Gerente general o CEO extranjero (Sí - No)	3,1	92,8
Propietario o accionista mayoritario (Fundador – familiar – directivo no familiar – accionistas no gestores – otros)	2,7	95,4
Personal ocupado dependiente	2,3	97,7
% de no gerentes con formación primaria completa en el personal dependiente)	2,2	100,0

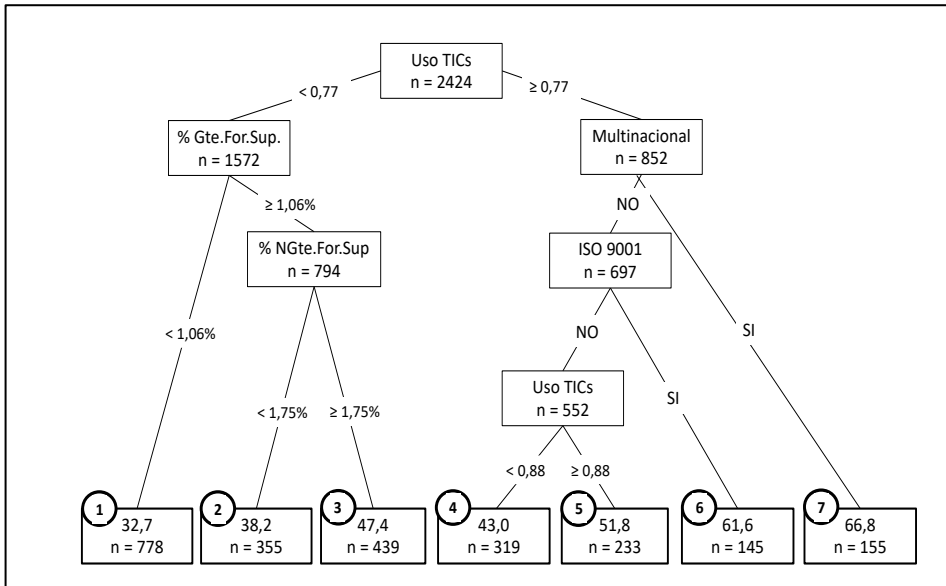
Cuadro 4. Evaluación del árbol de decisión

Indicador	Valor
ECM – Error cuadrático medio del modelo	0,78
RECM – Raíz de ECM	0,88
EAM/MAD – Error absoluto medio del modelo	0,73
R ² – Cuadrado del coeficiente de correlación (proporción de la varianza de la variable dependiente explicada por las variables independientes)	0,24

El indicador R² está señalando que el 24,1% de la distribución del valor del IGE (Índice del Nivel de Aplicación de las Prácticas de Gestión de Alto Desempeño) queda asociado a las 12 variables de construcción del árbol.

En el gráfico 1 se muestra el *árbol de decisión* final. Este árbol se corta a cuando las sucesivas ramas dejan de ser significativas o que tienen pocos casos.

Gráfico 1. Árbol de regresión



El árbol utilizado se corta al nivel de las siete ramas mayores que se observan en los rectángulos inferiores. Se utilizaron en el árbol 2424 empresas de las 2531 que conforman la muestra. Las 108 excluidas carecen de respuesta en alguna variable. 1940 observaciones construyeron el árbol y 484 ejercieron de contraste.

La cifra que encabeza cada cuadro es el promedio del IGE en cada rama final. La letra *n* indica la cantidad de empresas que conforman la rama. Aplicado a la izquierda, rama 1, esto indica que la conforman 778 empresas y tiene valor de índice IGE de aplicación de PGAD de 32,7 en una escala de 0 a 100.

La cifra que acompaña cada línea indica el valor de corte de la variable que crea cada rama. Las variables son:

- Uso TIC
- % gtes. form. sup.
- % no gtes. form. sup.
- Multinacional
- ISO 9001
- Índice de digitalización de la empresa (0 a 1)
- % de gerentes con formación superior en el personal
- % de no gerentes con formación superior en el personal
- Si la empresa es multinacional o nacional
- Si la empresa está certificada ISO 9001

La variable que tiene mayor impacto en la construcción del árbol y que genera las dos ramas principales es *uso de las TIC*. En el caso de la primera partición, la rama de la derecha (con $n = 852$) comprende las empresas con un valor de *uso de TIC* mayor a 0,77, y las multinacionales presentes en esta rama construyen la final de la derecha con 155 casos: uso intenso de TIC y ser multinacional es la rama con mayor uso de PGAD. Si tienen un nivel elevado de *uso de TIC* pero no son multinacionales, el siguiente corte está dado por la aplicación de normas de calidad (ISO 9001), que es la rama 6. Contiene 145 empresas con alto *uso de TIC*, que no son multinacionales y aplican la NORMA ISO 9001, y son las siguientes en nivel de IGE (61,6). Y, luego, las ramas 4 y 5 se diferencian otra vez por el nivel de *uso de TIC* provocando una diferencia fuerte en el valor del IGE: 43,0 y 51,8 respectivamente.

A la izquierda, cuando la empresa tiene un nivel bajo de informatización ($\text{uso TIC} \leq 0,77$), la diferenciación de aplicación de las prácticas está dada por el perfil educativo del personal (% de gerentes y % de no gerentes con formación terciaria en el total del personal). Se llega incluso a que las empresas con mejor nivel de formación del personal y bajo uso de TIC puedan superar el IGE de empresas con mayor uso de TIC. Así, la rama 3 muestra mayor nivel del IGE (47,4) que la rama 4 (43,0) que sin embargo tiene mayor *uso de TIC*. En otras palabras, una empresa con personal altamente calificado puede superar la calidad de gestión de una empresa que solo se destaca por su nivel de informatización y que no es multinacional ni está certificada.

De esta manera, se puede identificar el perfil de cada una de las siete ramas finales.

Cuadro 5. Valores promedios del IGE y variables independientes del árbol de decisión

Rama	Casos	IGE	Uso de TIC	Multi-nacional	% gtes. formación superior	% no gtes. formación superior	Certific. calidad ISO 9001
1	778	32,7	0,48	0,8%	0,0	7,0	10%
2	355	38,2	0,53	2,8%	8,1	0,0	13%
3	439	47,4	0,57	8,9%	7,3	31,0	15%
4	319	43,0	0,79	0,0%	5,3	14,6	0%
5	233	51,8	0,92	0,0%	7,3	22,4	0%
6	145	61,6	0,86	0,0%	7,5	27,4	100%
7	155	66,8	0,88	100%	11,1	36,9	24%
Todos	2424	43,3	0,64	8,7%	5,1	15,9	15%

La estructura general de las ramas muestra que las características que más las diferencian (y, consecuentemente, la aplicación de las PGAD) están vinculadas a la *gestión del conocimiento*: uso de TIC; aplicación de normas de calidad; el nivel educativo de los gerentes y no gerentes; y, en segundo lugar, si la empresa es multinacional. En el caso de las multinacionales, suele ser común que estas difundan sus prácticas de gestión en sus diferentes localidades, es decir, que sean conocidas en la casa matriz o en las sedes más avanzadas, y constituyan una red de difusión hacia todas las localizaciones, y ello es una práctica de gestión del conocimiento. En las empresas nacionales, la diferenciación se establece por niveles de formación del personal si estas tienen un bajo nivel de aplicación de TIC.

El peso relativo sumado de las variables que están directamente asociadas a gestión del conocimiento (cuadro 3) que participaron en el armado del *árbol de decisión* (uso de TIC, perfil educativo del personal, certificación) es de 71%. Si se incorpora la internacionalización, que en general está asociada a la introducción de prácticas de gestión en las subsidiarias (multinacional, remite utilidades al exterior y gerente extranjero), se llega a un 93%. Esto muestra que el resto de variables que pesan cada una más del 1% no llegan a afectar la construcción de las primeras ramas del árbol.

Es destacable el impacto de la certificación en calidad, pues, aunque la empresa no sea multinacional, si está certificada con normas de calidad se acerca fuertemente a niveles elevados del IGE, ya que muchas prácticas de las normas son similares a las PGAD. Por otro lado, existen muchas pymes nacionales con nivel de IGE similar a las multinacionales.

Árbol de decisión y nivel de aplicación de las prácticas de gestión

Las prácticas de gestión se pueden clasificar en seis dimensiones que agrupan prácticas interrelacionadas, sea porque operan sobre procesos similares, sea porque miden diferentes aspectos del mismo proceso.

- a. *Planificación*: establecer rumbo (misión y visión), propuesta de valor diferencial, análisis de entorno, objetivos a corto y largo plazo, nivel de exigencia de los objetivos y su comunicación a los interesados.
- b. *Operaciones*: introducción sistemática de innovaciones, gestión de tecnología, gestión de procesos clave y resolución de procesos.

- c. *Medición y seguimiento*: Indicadores de desempeño financieros y no financieros, evaluación de desempeño, comunicación de resultados al personal involucrado, disponibilidad de información para toma de decisiones, rapidez y ejecución de estas.
- d. *Gestión de personas*: desarrollo de competencias laborales, comunicación de objetivos al personal, objetivos individuales, evaluación formal de desempeño, atracción y retención de personal calificado.
- e. *Gestión del ambiente laboral*: creación de buen ambiente laboral y relaciones laborales colaborativas.
- f. *Incentivos con base en el desempeño*: Promoción y bonos asociados al desempeño y rápida acción ante mejor desempeño.

En el cuadro 5 se muestran los promedios del índice de aplicación de las prácticas de alto desempeño y su apertura para las seis dimensiones de prácticas para cada rama del árbol decisorio.

Cuadro 5. Valores del IGE y su apertura por dimensiones de las prácticas, según la rama del árbol decisorio

Dimensiones	Ramas del árbol decisorio							Todas	Varianza ramas por dimensión
	1	2	3	4	5	6	7		
IGE	33	38	47	43	52	62	67	43	151
A. Planificación	38	44	57	53	62	72	76	51	194
B. Operaciones	25	30	38	35	43	53	52	35	114
C. Medición y seguimiento	35	40	46	43	47	54	57	42	58
D. Gestión de personas	25	29	39	33	43	52	63	35	182
E. Gestión del ambiente laboral	38	46	50	47	53	61	60	47	65
F. Incentivos con base en el desempeño	15	21	24	20	31	30	47	23	110
Varianza de dimensiones por rama	87	93	128	133	104	192	98	102	

Nota: En cada dimensión, el índice puede variar entre 0 y 100.

Estos números muestran claramente que la fuerte diferencia en los niveles de implementación de las prácticas de gestión según la rama del árbol se expresa no solamente en el total del IGE, sino en sus diferentes dimensiones: *Incentivos en base al desempeño* es la que muestra menor aplicación en todas las ramas y *Planificación* la mayor aplicación. A su vez, *Incentivos con base en el desempeño* es la dimensión que tiene mayor impacto en los resultados empresariales (Miles et al., 2023).

También se observa que las ramas extremas (1 y 7) son las que muestran menor diferencia entre las dimensiones. Ello sugiere que el camino de la aplicación creciente de las prácticas puede ser diverso, y es más fácil mejorar la aplicación de ciertas prácticas que otras.

Relación entre la rama del árbol de decisión y los resultados empresariales

Para el estudio de estas relaciones, se utilizan tres variables de resultados:

1. Resultado bruto por persona dependiente;
2. Productividad por persona dependiente (en escala logarítmica);
3. Salario anual por persona dependiente.

Cuadro 6. Promedio de resultados según la rama del árbol de decisión

Rama del árbol	Resultado bruto por persona (miles de \$, 2019)	Productividad (log ventas por empleados)	Salario anual por persona (miles de \$, 2019)
1	956	14,57	525
2	1273	14,98	635
3	2489	14,79	789
4	1383	14,81	727
5	1665	15,03	789
6	1697	15,14	967
7	8096	16,31	1978
Total	1905	14,89	760
R ² con IGE de rama	0,67	0,59	0,74

Se observa que existen fuertes diferencias de resultados según la rama del árbol. Así, por ejemplo, la rama 1 tiene el promedio mínimo de resultado bruto por persona (956) y la rama 7 tiene un promedio máximo casi nueve veces mayor (8096), tendencia que se mantiene en los otros dos indicadores de resultados.

El cálculo del R^2 entre el IGE promedio de cada rama y los promedios de resultados muestran una asociación importante entre las características (perfiles) de las empresas y sus resultados económicos.

Conclusiones

Los resultados de este análisis se pueden resumir de la siguiente manera:

1. La utilización de técnicas como el árbol de regresión permite identificar patrones de perfiles de empresas que están estrechamente vinculados a la aplicación de las prácticas de gestión de alto desempeño, así como a los resultados empresariales.

2. El modelo conceptual que aparece relacionado a esta exploración sugiere que la aplicación más sistemática de las PGAD en las pymes puede estar fuertemente impulsada por las características de las empresas vinculadas *a la gestión del conocimiento*, como el uso intensivo de la tecnología de la información y comunicación, el nivel de formación del personal gerencial y no gerencial de la empresa, el grado de internacionalización de esta y la práctica de certificación. En particular, se destaca que, una vez activadas esas variables, el peso de: sector de actividad económica, tamaño y tipo de propiedad, nivel de sindicalización tienen incidencia pero muy baja.

3. En cuanto al uso de las TIC —el principal comportamiento diferenciador asociado a las prácticas de alto desempeño—, la investigación internacional sobre su uso e impacto en las pymes, entre otras cosas, indica que el uso avanzado es un elemento clave en la supervivencia de la mayoría de las pymes y que está asociado no solamente a un uso de tecnología digital, sino de cambios culturales y de gestión disruptivos y estrechamente vinculados a las competencias de la dirección y del personal (Del Do et al., 2023).⁶

4. En consecuencia, el apoyo a la formación en las pymes, la capacitación operativa tanto del personal de dirección como del personal en general, aparecen como aspectos muy importantes de las políticas de fortalecimiento de las pymes, que mejora sus prácticas empresariales y sus resultados. El fortalecimiento de procesos de digitalización —que puede ser un aspecto de la capacitación— constituye una realidad de importancia creciente, si se toma conciencia de que estos cambios pueden ser disruptivos para la

6 Esta publicación releva una extensa bibliografía sobre las pymes y las TIC.

organización y requerir un buen asesoramiento para su implementación. Si bien las características propias de la actividad de la empresa (sector productivo) tienen influencia, esta aparece menos relevante e indica caminos comunes para todo tipo de empresas.

5. Dada la característica de la herramienta de medición utilizada (preguntas específicas en el marco de la Encuesta de Actividad Económica Anual, EAAE 2019) estos resultados pueden considerarse como una descripción cierta de prácticas de gestión de las pymes uruguayas. Su importancia en la economía y en la sociedad señala que también es un camino de mejora para el país.

6. Este camino de mejora no es solo significativo para las pymes. Estudios preliminares con las grandes empresas muestran algunas características similares, como el fuerte impacto de la capacitación, la informatización y el carácter nacional o extranjero de la empresa.

7. Estas afirmaciones deben ser confrontadas con algunas de las características de la técnica utilizada y que obligan a ser prudentes en las generalizaciones. En primer lugar, importa destacar que la herramienta utilizada, basada en procesos de simulación, no llega a construir el árbol óptimo, sino que en cada ensayo se detiene cuando se ha logrado un cierto grado de precisión. En consecuencia, y como se indicó al principio, sucesivas aplicaciones de la técnica pueden dar algunos árboles diferentes en las variables que lo construyen; y, utilizando las mismas variables, se pueden encontrar diferencias de peso menores o mayores. En este caso, se utilizó un árbol de un conjunto que presentaba menores diferencias internas y mayores niveles de calidad según los indicadores de la medición.

8. Las asociaciones observadas con esta técnica no constituyen una demostración de causalidad, lo que requiere otro tipo de mediciones, en particular, aquellas de carácter longitudinal. Así también, requiere el apoyo de modelos conceptuales que puedan explicar los mecanismos en juego. Pero son coherentes con otros estudios que indagan especialmente las relaciones de causalidad.

9. Un paso importante para explorar relaciones de causalidad y el impacto de las prácticas de gestión en los resultados sería poder replicar el estudio en la próxima aplicación de la Encuesta Anual de Actividad Económica, de forma que permita comparar, por empresa, la evolución de sus prácticas de gestión y los resultados en un intervalo de varios años. A ello se podría agregar el estudio de casos en diseños experimentales o cuasiexperimentales en los cuales se pudiera profundizar la relación entre el perfil organizativo y la forma de implementación de las prácticas.

10. Entre otros pasos posibles, se podría disponer de la localización geográfica de las empresas, información relevante no solo para la comprensión de la realidad sino para posibles intervenciones.

Referencias bibliográficas

- Agencia Nacional de Desarrollo. (s. f.). *Monitor mipymes*. <https://ande.org.uy/monitor-mipymes.html>
- Algorta, M., Auliso, R., González, A., Mandirola, N., Miles, J., Sorondo, A., y Zeballos, F. (2012). *Prácticas de gestión que dan resultados: La experiencia de organizaciones de alto desempeño en el Uruguay*. Grupo Magro.
- Aradanaz-Badia, A., Awano, G., y Wales, P. (2017). *Understanding firms in the bottom 10% of the labour productivity distribution in Great Britain: «The laggards» 2003 to 2015*. Office for National Statistics.
- Bloom, N., Brynjolfsson, E., Foster, L., Jarmin, R., Patnaik, M., Saporta-Eksten, I., y Van Reenen, J. (2017). *What drives differences in management?* National Bureau of Economic Research.
- Bloom, N., Genakos, C., Sadun, R., y Van Reenen, J. (2011). *Management practices across firms and countries*. London School Economics and Political Science.
- Bloom, N., Mahajan, A., McKenzie, D., y Roberts, J. (2018). *Do management interventions last? Evidence from India*. National Bureau of Economic Research. <http://www.nber.org/papers/w24249>
- Bloom, N., Sadun, R., y Van Reenen, J. (2016). *Management as a technology?* Harvard Business School.
- Bloom, N., y Van Reenen, J. (2007). Measuring and explaining management practices across firms and countries. *Quarterly Journal of Economics*, 122(4), 1351-1408.
- De Waal, A. (2012). *What makes a high-performance organization: Five factors of competitive advantage that apply worldwide*. Financial World Publishing.
- Del Do, A. M., Villagra, A., y Pandolfi, D. (2023). Desafíos de la transformación digital en las PYMES. *Informes Científicos Técnicos - UNPA*, 15(1), 200-229.
- Forth, J., y Bryson, A. (2018). *The impact of management practices on SME Performance*. IZA Institute of Labor Economics.
- Gibbons, R., Henderson, R. (2012). Relational contracts and organizational capabilities. *Organizational Science*, 23(5), 1350-1364.
- Instituto Nacional de Estadística. (2019). *Ficha técnica Encuesta Anual de Actividades Económicas*. <http://www.ine.gub.uy/metodologias>
- McKenzie, D., y Woodruff, C. (2014). What are we learning from business training and entrepreneurship evaluations around the developing world? *The World Bank Research Observer*, 29(1), 48-82.
- Miles, J., González, A., y Mandirola, N. (2018). Gestión de alto desempeño y su impacto en los resultados de la empresa: El caso de Uruguay y Argentina. *Journal of Technology Management & Innovation*, 13(29), 57-68.

- Miles, J., González, A., Mandirola, N., y Algorta, M. (2020). *Mejorar la productividad de las empresas implementando prácticas de gestión de alto desempeño*. Universidad Católica del Uruguay.
- Miles, J., Mandirola, N., González, A., Prato, J., y Sorondo, A. (2023). *Gestión sistemática de alto desempeño y resultados empresariales: Evidencia en Uruguay* (Informe de investigación). Universidad CLAEH.
- Miles, J., Pipoli, G., Padilla-Lozano, C., y Mandirola, N. (2021). Structured management practices and the improvement of business outcomes: The case of Argentina, Ecuador, Peru, and Uruguay. *International Journal of Business Excellence*, 25(2), 137-161.
- Salazar J., y Guimón, J. (2019). Management practices and small firms productivity in emerging countries. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 29(4), 356-374. <https://doi.org/10.1108/CR-01-2019-0004>
- Scur, D., Sadun, R., Van Reenen, J., Lemos, R., y Bloom, N. (2012). *World management survey at 18: Lessons and the way forward*. IZA Institute of Labor Economics.