

R E V I S T A  
ECONÓMICA  
LA PLATA

Las capacidades empresariales y la innovación: su  
relación con el desempeño y el empleo de las firmas  
argentinas

Management practices and innovation: their relationship  
with the performance and employment of Argentine  
firms

María Victoria Anauati

**RESUMEN**

Utilizando datos a nivel de firmas, este trabajo explora la relación entre las capacidades empresariales, la innovación y el desempeño de las firmas argentinas. Se encuentra que las prácticas de gestión son heterogéneas entre las firmas y las industrias, presentando una correlación positiva con los ingresos, la exportación y las variables del mercado laboral. Las firmas con mejores prácticas de gestión se asocian con una mayor probabilidad de innovar (en el margen extensivo) y con un mayor monto destinado a la inversión en innovación (en el margen intensivo). Asimismo, presentan una mayor probabilidad de obtener resultados en el proceso de innovación.

Palabras clave: Argentina, capacidades empresariales, productividad, empleo, salario, innovación.

**ABSTRACT**

Drawing on firm-level data, this research delves into the interplay among management practices, innovation, and the performance of Argentine firms. The findings reveal that management practices exhibit heterogeneity across firms and industries, showing a positive correlation with revenue, exports, and labor market metrics. Firms adopting advanced management practices are associated with a higher likelihood of innovating (extensive margin) and the magnitude of investment in innovation (intensive margin). Additionally, are more likely to yield outcomes in the innovation process.

Keywords: Argentina, management capacity, productivity, employment, wage, innovation.

**Recibido:** 14/02/2023. **Aceptado:** 07/12/2023

**Publicado:** 30/07/2024

**Clasificación JEL:** D24, I20, O32

**Agradecimientos:** Agradezco especialmente a Guillermo Cruces por su guía en el desarrollo de este trabajo y a Facundo Albornoz por sus comentarios tan valiosos. También agradezco a Wendy Brau por sus comentarios metodológicos.

Asimismo, agradezco al equipo de la Dirección Nacional de Información Científica del Ministerio de Ciencia y Tecnología de Argentina por su disposición a facilitar el acceso a la información solicitada y responder todas mis inquietudes.

**María Victoria Anauati:** Universidad de San Andrés (UdeSA)

e-mail: [victoria.anauati@gmail.com](mailto:victoria.anauati@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0003-0977-4670>

## INTRODUCCIÓN

Las capacidades empresariales (o de *management*) tienen el potencial de impulsar el desarrollo de las firmas y el crecimiento de los países. Es decir, las diferencias en estas capacidades pueden explicar diferencias en el desempeño de las empresas, como productividad, rentabilidad, innovación, etc. (Bloom et al., 2013; Pisano y Teece, 1994; Sutton y Kpentey, 2012; Sutton y Trefler, 2016).

Sin bien la literatura tradicional de *management* viene de larga data, la incorporación de la economía en esta rama de estudio es relativamente nueva. Una razón de ello es la complejidad del fenómeno del *management* y la dificultad en medir y cuantificar estas capacidades. Dado su carácter incipiente, la literatura económica se ha centrado, por un lado, en países desarrollados, como Estados Unidos o países europeos y, por otro lado, en países muy poco desarrollados, como India. No obstante, se dispone de menos información acerca de lo que ocurre en países de ingresos medios como Argentina (Barletta et al., 2016), donde la extrapolación de resultados obtenidos en países con altos o bajos ingresos puede generar sesgos debido a los diversos contextos en los que las empresas se desenvuelven.

Este estudio plantea como hipótesis principal que una mejora en las capacidades empresariales, es decir, en las prácticas de gestión, se correlaciona positivamente con el desempeño de las empresas. Este desempeño se mide mediante indicadores como beneficios, ingresos por ventas y el rol exportador, así como variables del mercado laboral, como el empleo y los salarios. Además, se investiga en segundo lugar el papel de las mejores prácticas de gestión en estimular los procesos de innovación y sus resultados.

Para analizar estas hipótesis se explota la riqueza de los datos de la segunda Encuesta Nacional de Empleo e Innovación (ENDEI) llevada a cabo entre 2014 y 2016. Utilizando el método de Análisis de Componentes Principales (PCA) no lineales, con un escalamiento óptimo de las variables, se construye un índice de capacidades empresariales en base a la información de la encuesta. Luego, a través de modelos de regresión, se analizan las interrelaciones entre las capacidades empresariales, la innovación y los resultados de las firmas.

Los resultados indican, en primer lugar, que las prácticas de gestión varían ampliamente entre los sectores productivos. En segundo lugar, las mejores prácticas de gestión se correlacionan positivamente con los ingresos por ventas y los beneficios de las firmas, con una mayor probabilidad de exportar, y con contratar a más trabajadores. Estas relaciones son robustas a controles que incluyen variables binarias a nivel de los sectores productivos, las características de las firmas (tamaño, capital extranjero, empresa familiar, personal con nivel universitario, antigüedad y esfuerzos de innovación) y del gerente (experiencia y formación).

En tercer lugar, se encuentra una correlación positiva entre las prácticas de gestión y el proceso de innovación en las empresas. Los resultados indican que aquellas firmas con prácticas de gestión más avanzadas muestran una mayor probabilidad de innovar (en el margen extensivo) y asignan una mayor inversión a la innovación (en el margen intensivo). Asimismo, las empresas que implementan prácticas de gestión más avanzadas están asociadas a una mayor probabilidad de obtener resultados en el proceso de innovación, ya sea a través de la introducción de nuevos productos o procesos, así como mediante mejoras significativas en productos o procesos existentes. Es importante destacar que todas las

relaciones estimadas no pueden interpretarse como causales debido a la presencia de factores no observables que pueden influir en estas relaciones.

Este artículo contribuye a la literatura en varios aspectos. En primer lugar, aporta conocimientos al campo de la teoría organizacional abocado a identificar el conjunto de capacidades que las firmas deben adquirir, desarrollar y acumular para mantener ventajas competitivas. Este es un campo relativamente poco explorado, donde la mayor parte de los trabajos son estudios cualitativos, y donde la evidencia para países de medianos ingresos es escasa (Cirera y Maloney, 2017). Este trabajo propone una metodología alternativa para medir las prácticas de gestión, complementando con técnicas novedosas la metodología tradicional de componentes principales.

En segundo lugar, este trabajo ilumina la relación entre las prácticas gerenciales y los procesos de innovación. Aunque la literatura empírica destaca de manera sólida la importancia de las capacidades empresariales en el desempeño de las firmas, la conexión con la innovación está menos explorada. Por lo tanto, el análisis de estas interacciones se presenta como una contribución significativa en una literatura que, hasta el momento, ha sido relativamente reciente y poco centrada en países en desarrollo.

En tercer lugar, los hallazgos de esta investigación ofrecen una contribución significativa para el diseño de políticas públicas. Los resultados muestran que las capacidades empresariales importan y que estas pueden estimular los procesos de innovación y sus resultados. Por lo tanto, contemplar e integrar el desarrollo de capacidades empresariales en el diseño de políticas de innovación puede contribuir a lograr mejores resultados.

Este trabajo se organiza de la siguiente manera. La Sección 2 realiza una síntesis de la literatura relevante. La Sección 3 describe la construcción del índice de prácticas de gestión. La Sección 4 resume las características de las firmas y el índice de prácticas de gestión. La Sección 5 explora empíricamente las hipótesis propuestas. La Sección 6 analiza el rol de las capacidades gerenciales en los procesos de innovación. La Sección 7 explora incipientemente las heterogeneidades sectoriales. Finalmente, la Sección 8 resume las principales conclusiones.

## **2 - EL ROL DE LAS CAPACIDADES EMPRESARIALES EN EL DESEMPEÑO DE LAS FIRMAS Y LA INNOVACIÓN**

Las capacidades empresariales pueden ser diversas. Los gerentes pueden desarrollar habilidades para resolver los problemas que las firmas enfrentan en el día a día, para monitorear, aplicar mecanismos de retroalimentación interna, implementar políticas de recursos humanos, planificar a largo plazo, etc., las cuales se reflejan en prácticas llevadas a cabo por los gerentes de manera cotidiana. Sin embargo, estas prácticas son difíciles de medir.

La Encuesta Mundial de Gestión (EMG), liderada por Bloom y Van Reenen (2007, 2010), permitió un salto importante en el análisis cuantitativo de las prácticas de gestión. La EMG se realiza a grandes empresas de 35 países, incluidos los miembros de la OECD, algunas economías emergentes y un número cada vez mayor de países de bajos ingresos. Según los resultados de esta encuesta, muchas empresas de los países en desarrollo carecen de prácticas de gestión estructuradas. Por ejemplo, las empresas frecuentemente tienen horizontes temporales muy cortos y pocos planes de productividad a largo plazo y, en consecuencia, cuentan con políticas de recursos humanos muy débiles (Cirera y Maloney, 2017).

La literatura señala que las prácticas de gestión se pueden medir a partir de cuatro dimensiones centrales: (1) prácticas relacionadas al ajuste y a las mejoras de la producción, (2) supervisión para mejorar constantemente, (3) el uso de objetivos apropiados y la capacidad de acción cuando surgen problemas, y (4) el uso de incentivos para atraer y retener el talento (Bloom y Van Reenen 2010). Esta información se suele resumir en una única medida, un índice sobre prácticas de gestión. Este índice refleja una puntuación de la gestión, donde los valores bajos representan aquellas firmas con capacidades empresariales poco desarrolladas, mientras que valores altos reflejan firmas con capacidades empresariales altamente desarrolladas (Bloom et al., 2019).

La literatura es coincidente en mostrar que las firmas con mayores capacidades empresariales pueden tomar mejores decisiones estratégicas y operativas, y también pueden aumentar la productividad de otros factores, como el capital físico o el trabajo, contribuyendo a que la empresa los utilice de forma más eficiente. Esto lo demuestra Bloom et al. (2019), que sostienen que las diferencias en las prácticas de gestión explican aproximadamente el 25% de las diferencias observadas en la productividad entre empresas de Estados Unidos. Bloom et al. (2019) también muestran que las empresas que utilizan prácticas de gestión más estructuradas tienen una mayor productividad, rentabilidad, innovación (aproximada por la intensidad de I+D y patentes) y crecimiento. McKenzie y Woodruff (2017), mediante un análisis de corte transversal en diferentes países en desarrollo, aportan evidencia de que las prácticas empresariales predicen mayores tasas de supervivencia y mayores ventas, beneficios y productividad. Por otro lado, utilizando datos a nivel de firmas de la Encuesta de Empresas del Banco Mundial y la Encuesta Nacional de Manufactura de Chile, Figal Garone et al. (2020) analizan los factores que explican las persistentes diferencias de productividad de las firmas en América Latina. Los autores encuentran que las diferencias de productividad entre las industrias se pueden atribuir a diferencias en la estrategia y organización de las empresas (factores internos) y en el entorno en el que operan las empresas (factores externos). Martínez Correa y Pereira (2018) encuentran que las firmas argentinas con mayores capacidades en aspectos productivos, tecnológicos y organizacionales tienen mayor productividad laboral, gastan una mayor proporción de las ventas en actividades de innovación y tienen una mayor probabilidad de innovar y de exportar. Artopoulos et al. (2013), utilizando un análisis cualitativo, muestran que el desarrollo de capacidades o prácticas de negocios contribuyen a explicar el desempeño exportador de firmas argentinas.

Si bien la evidencia causal es más escasa, las conclusiones se encuentran en la misma línea. A partir de experimentos en firmas manufactureras en India, Bloom et al. (2013) muestran evidencia de que la adopción exógena de prácticas de gestión más avanzadas aumenta la productividad de las firmas y las ayuda a expandirse. Utilizando un experimento aleatorio controlado, Bruhn et al. (2018) muestran que una capacitación a los gerentes y/o dueños de pequeñas y medianas empresas (pymes) en México tiene un impacto positivo sobre la productividad, el empleo y la masa salarial.

La literatura empírica también encuentra una relación positiva entre las capacidades empresariales y el nivel de empleo y salarios de las firmas. Las empresas con mejores capacidades administrativas contratan más trabajadores, y los reclutan y retienen con un capital humano promedio más alto y a su vez pagan salarios más altos (Bloom y Van Reenen, 2010; Bloom et al., 2016; Bender et al., 2018).

Para este trabajo es de particular interés la relación entre las prácticas de gestión y la innovación. La literatura sugiere que las capacidades administrativas se relacionan de forma positiva con la inversión en innovación (Pisano y Trece, 1994; Adams et al., 2006; Hoang y Thai., 2006). Uno de los argumentos

se basa en que las actividades de innovación se relacionan con la acumulación de capacidades que las firmas construyen a lo largo de su sendero evolutivo, como las capacidades de gestión y de organización, la definición de objetivos de mediano o largo plazo, el diseño de una planificación, entre otras (Barletta et al., 2017; Martínez Correa y Pereira, 2018). Asimismo, mejores prácticas de gestión pueden ayudar a las firmas a identificar nuevas oportunidades tecnológicas, desarrollar un plan para explotarlas y reunir los recursos humanos necesarios para llevarlo a cabo. Estas capacidades son importantes para desarrollar nuevos productos, procesos y tecnologías, como así también para transformar las innovaciones en ganancias de productividad para las firmas (Cirera y Maloney, 2017; Barletta et al., 2017).

La evidencia empírica respalda la relación entre las prácticas de gestión y la innovación. Galasso y Simcoe (2011) y Bloom et al. (2019) encuentran que el rol de los managers tiene un impacto positivo y significativo en la innovación en empresas estadounidenses. Bloom et al. (2016) demuestran que esta correlación se verifica en gran parte de los países desarrollados. En una línea similar, Kremp y Mairesse (2004) encuentran que las prácticas gestión contribuyen significativamente al rendimiento innovador en firmas manufactureras de Francia (ver también Bloom et al., 2019; Cirera y Maloney, 2017; Bartz et al., 2018; Rammer et al., 2009). Iacovone et al. (2017) encuentran, para firmas mexicanas, que mejores prácticas de gestión incrementan la eficiencia con la que los esfuerzos de I+D se traducen en actividades de innovación. Es decir, los incrementos en I+D tiene un mayor efecto sobre la innovación en una empresa con mejores prácticas de gestión. En Argentina, Barletta et al. (2017) y Martínez Correa y Pereira (2018) exploran esta asociación utilizando datos de la Encuesta Nacional de Dinámica de Empleo e Innovación (ENDEI). Ambos estudios encuentran que las empresas con mayores capacidades tienen una mayor probabilidad de innovar. Sin embargo, menos estudios han explorado si existe una complementariedad entre las capacidades empresariales y la innovación, y su rol en resultados de las firmas. Un trabajo que se destaca en esta línea es el del Arza et al. (2023), quienes utilizando datos de la ENDEI muestran que las prácticas gerenciales afectan los retornos de la inversión en investigación y el desarrollo de las firmas argentinas.

### **3 - LAS CAPACIDADES EMPRESARIALES DE LAS FIRMAS ARGENTINAS**

Con el objetivo de identificar características sobre las prácticas de gestión de las firmas argentinas utilizamos la segunda ola de la encuesta ENDEI. La ENDEI II es una amplia base de datos que cubre el período 2014-2016. La encuesta fue realizada en conjunto por la Secretaría de Trabajo y Empleo y la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. La muestra se diseñó para ser representativa de empresas manufactureras con al menos 10 empleados, en términos de tamaño (pequeñas, medianas y grandes empresas), región (cinco áreas geográficas) y sector (principalmente a nivel de 2 dígitos ISIC). La muestra incluye 3.944<sup>1</sup> empresas. Es importante mencionar que la encuesta anterior, ENDEI I, comprende 3.691 empresas, cubre el período 2010-2012 y es representativa a nivel de tamaño y sector. Sin embargo, no es posible construir un panel entre ambas ondas porque no cuentan con identificadores comunes que permitan combinarlas.

La ENDEI tiene dos cuestionarios estructurados, uno autoadministrado y otro que requiere una entrevista personal. El primero contiene preguntas que requieren insumos de diferentes áreas de la

---

<sup>1</sup> Es importante mencionar que la base de datos no está disponible al público, sino que se solicita al Ministerio de Ciencia y Tecnología. A la que se accedió para este trabajo contiene 3.909 firmas.

empresa: ingresos, gastos (como salarios), rol exportador, empleo (según jerarquías y calificaciones), y remuneración, inversión en actividades de innovación (como I+D, consultoría y adquisición de maquinaria y equipo) y resultados de la innovación. El segundo contiene principalmente información cualitativa sobre varios temas relacionados con la innovación y la dinámica del empleo, las diversas actividades de la empresa, la capacidad organizativa y dinámica empresarial, lo cual es de crucial importancia para este trabajo. El Anexo 1 brinda mayores detalles de la ENDEI II.

Específicamente, para este trabajo se consideran 40 preguntas que abordan características sobre la capacidad organizativa y estratégica de la empresa, en donde se destacan aspectos de monitoreo y uso de herramientas (por ejemplo, si la empresa realiza un monitoreo de las fortalezas y capacidades de la empresa, o si la empresa utiliza herramientas de mejora continua como el diagrama de árbol), evaluación (por ejemplo, del personal de la empresa), capacitación (por ejemplo, si organiza talleres o alguna actividad de capacitación), la organización del trabajo (por ejemplo, si los empleados planifican actividades orientadas a mejorar su efectividad en el futuro) y gestión del conocimiento (por ejemplo, si se dispone de mecanismos que garantizan que las mejores prácticas sean compartidas entre las distintas áreas de la empresa). Las respuestas a estas preguntas permiten construir variables ordinales, compuestas de dos o más categorías. Cuanto mayor es el valor que adopta la variable, más avanzada es la práctica de gestión de la empresa. La Tabla A.2.1 del Anexo 2 describe las preguntas utilizadas y el tipo de variable, mientras que la Tabla A.2.2 del Anexo 2 muestra el coeficiente de variación en cada pregunta.

Para resumir esta información en una sola medida se construye un índice que refleje el uso de prácticas de gestión estructuradas utilizando la metodología de Análisis de Componentes Principales (PCA, por sus siglas en inglés) no lineales con un escalamiento óptimo de las variables. PCA es uno de los métodos estadísticos de extracción de datos más populares. Consiste en expresar un conjunto de variables en un conjunto de combinaciones lineales de factores no correlacionados entre sí, donde estos factores representan una fracción cada vez más débil de la variabilidad de los datos. Este método permite representar los datos originales en un espacio de dimensión inferior del espacio original, limitando al máximo la pérdida de información. En general, PCA se aplica a datos cuantitativos y no suele ser adecuado para los casos en los que deseamos utilizar todas las variables con una escala unificada, como en este trabajo. Es decir, PCA supone que los datos son cuantitativos y, por tanto, no es directamente aplicable a los datos cualitativos, como los datos nominales y ordinales. Además, cuando los datos categóricos son ordinales, PCA no garantiza que los coeficientes asociados a los componentes principales (loadings, en inglés) respeten el orden de las variables categóricas (Merola y Baulch, 2019). Una solución a esto consiste en cuantificar los datos categóricos usando un escalamiento óptimo (Mair y de Leeuw, 2010) junto con incluir restricciones de monotonicidad que obligan a los coeficientes de las variables binarias a respetar el orden de sus categorías correspondientes. El PCA con escalamiento óptimo se denomina PCA no lineal. Este enfoque revela las relaciones no lineales entre las variables con diferentes niveles de medición y, por lo tanto, presenta una alternativa más flexible y adecuada que el PCA ordinario.

El escalamiento óptimo es una técnica de cuantificación que asigna de manera óptima valores numéricos a las escalas cualitativas dentro de las restricciones de las características de medición de las variables cualitativas (Mair y de Leeuw, 2010). Existen diferentes formas de cuantificar los datos observados de las variables nominales, ordinales y numéricas. En este trabajo usamos la escala ordinal,

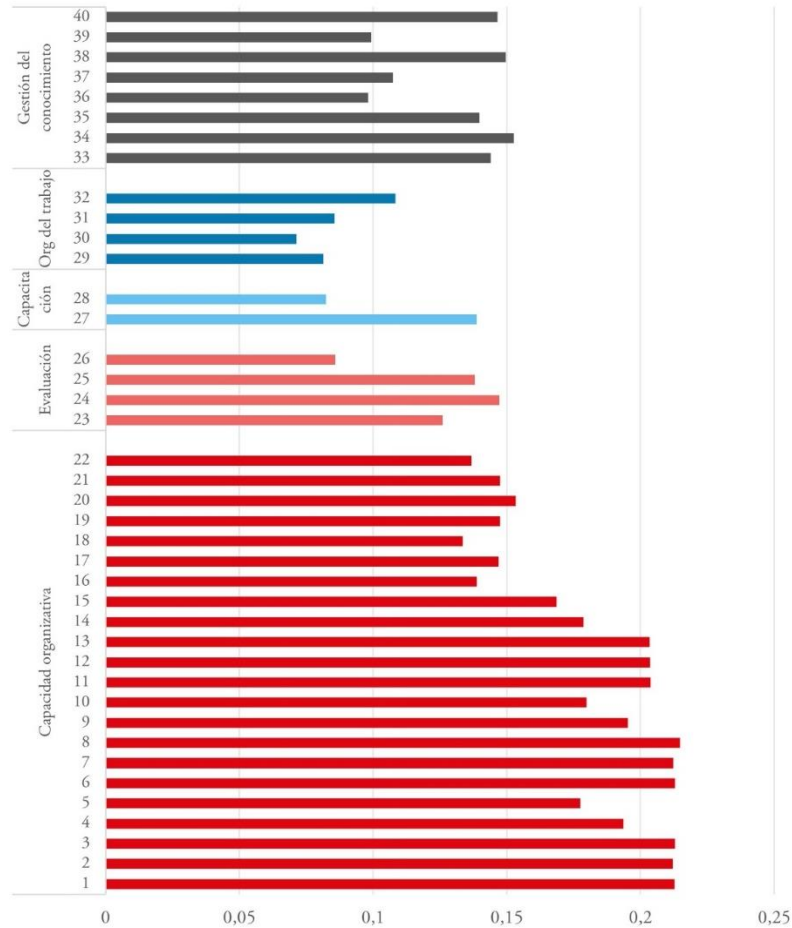
en donde la cuantificación es restringida al orden de las categorías. Si las categorías observadas  $y_{ji}$  y  $y_{jh}$ , para los objetos  $i$  y  $h$  en la variable  $j$ , tienen un orden  $y_{ji} > y_{jh}$  entonces las categorías cuantificadas respetan ese orden  $y_{ih}^* > y_{jh}^*$ . Este escalamiento, conocido como análisis de homogeneidad (Gifi, 1990; Michailidis y de Leeuw, 1998), se determina exigiendo que el primer componente principal de las variables escaladas explique la máxima varianza posible del conjunto de datos. Una ventaja importante de este método es que las escalas pueden restringirse para mantener la monotonicidad de las categorías ordenadas, eliminando así un problema importante en el cálculo de PCA con categorías ordenadas. Por lo tanto, la contribución de este método radica en generar componentes que explican la mayor parte de la varianza del conjunto de datos, respetando el orden de las categorías. Además, los componentes están definidos por una sola carga para cada variable, lo que hace que los resultados sean más fáciles de interpretar.

Los resultados de aplicar esta metodología indican que las 40 variables consideradas pueden resumirse adecuadamente en el primer componente principal, el cual representa 30% de la variabilidad total; este es un porcentaje relativamente alto dada la magnitud del espacio original (Caruso et al., 2015). Las variables seleccionadas presentan un coeficiente Alpha de Cronbach de 93%, mostrando una elevada consistencia interna entre ellas.<sup>2</sup> La Figura 1 muestra el coeficiente asociado a cada variable del primer componente principal (o, *loadings*). Podemos observar que todos los coeficientes son positivos, lo que indica que dichas variables y el componente principal están correlacionados positivamente, es decir un incremento en las primeras implica un incremento en el componente principal, lo cual tiene sentido dado que cuanto mayor es el valor de cada variable mejor es la práctica de gestión. Por otro lado, las variables vinculadas a la capacidad organizativa y estratégica de las empresas son las que más contribuyen a explicar la variabilidad en el índice de prácticas de gestión.

---

<sup>2</sup> El coeficiente Alpha de Cronbach se utiliza para evaluar la consistencia interna o fiabilidad de un conjunto de ítems. Este coeficiente, que varía de 0 a 1, refleja la coherencia entre los ítems de la escala. Valores más cercanos a 1 indican una mayor consistencia interna, sugiriendo que los ítems miden de manera coherente la misma característica subyacente. En otras palabras, un Alpha de Cronbach más alto señala que los ítems están más estrechamente relacionados, lo que implica una mayor calidad y confiabilidad de la escala.

**Figura 1. Coeficientes asociados (loadings) al primer componente principal**



Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI.

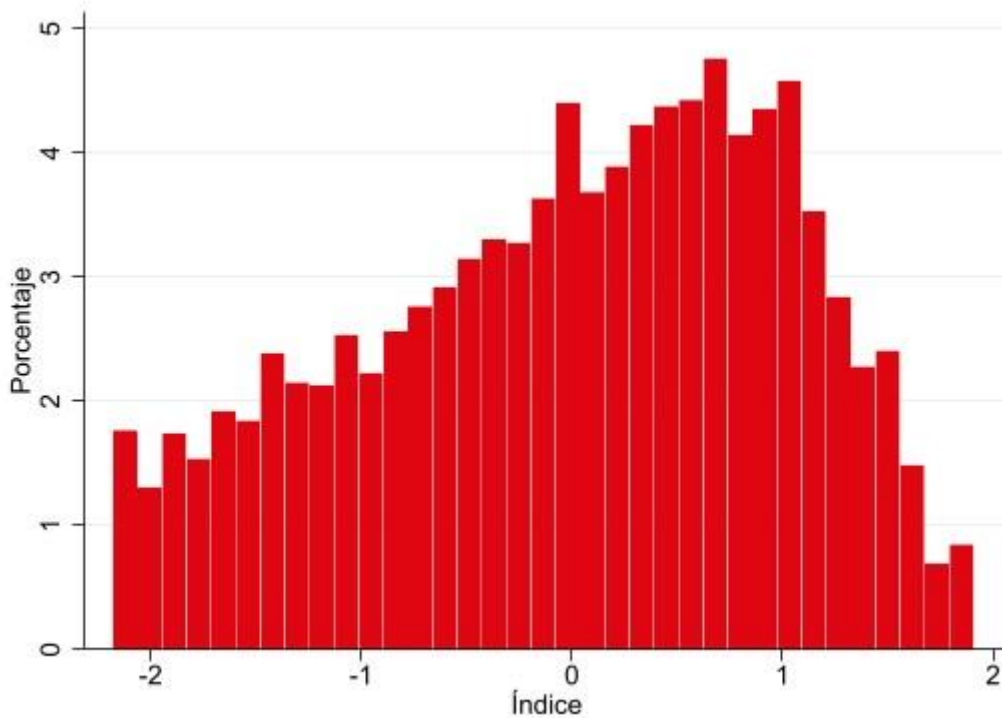
Nota: Las barras indican cada una de las variables que componen el índice de prácticas de gestión, donde el número indica la pregunta de la Tabla A.2.1 del Anexo 2.

El índice obtenido varía entre 0 y 14, donde valores más altos del índice indican que la empresa adopta una práctica de gestión más estructurada; por ejemplo, si la empresa A tiene un índice mayor que la empresa B, la empresa A tiene una mejor *performance* en al menos una de las dimensiones que componen el índice o en su combinación lineal.

La Figura 2 muestra la distribución del índice estandarizado entre las empresas. Podemos notar que la distribución está levemente sesgada a la izquierda (el puntaje promedio y mediano del índice de gestión es muy similar) y es relativamente dispersa (el coeficiente de variación es 0,46). El 41% de las empresas recibe una puntuación inferior al 50% del puntaje total, mientras que solo el 14% de las firmas tiene un puntaje superior al 80% del puntaje total, es decir, solo el 14% de las firmas adoptan el 80% de las prácticas de gestión más estructuradas. Estos resultados sugieren que hay espacio para que las empresas mejoren sus prácticas de gestión.



Figura 2. Distribución del índice estandarizado de prácticas de gestión

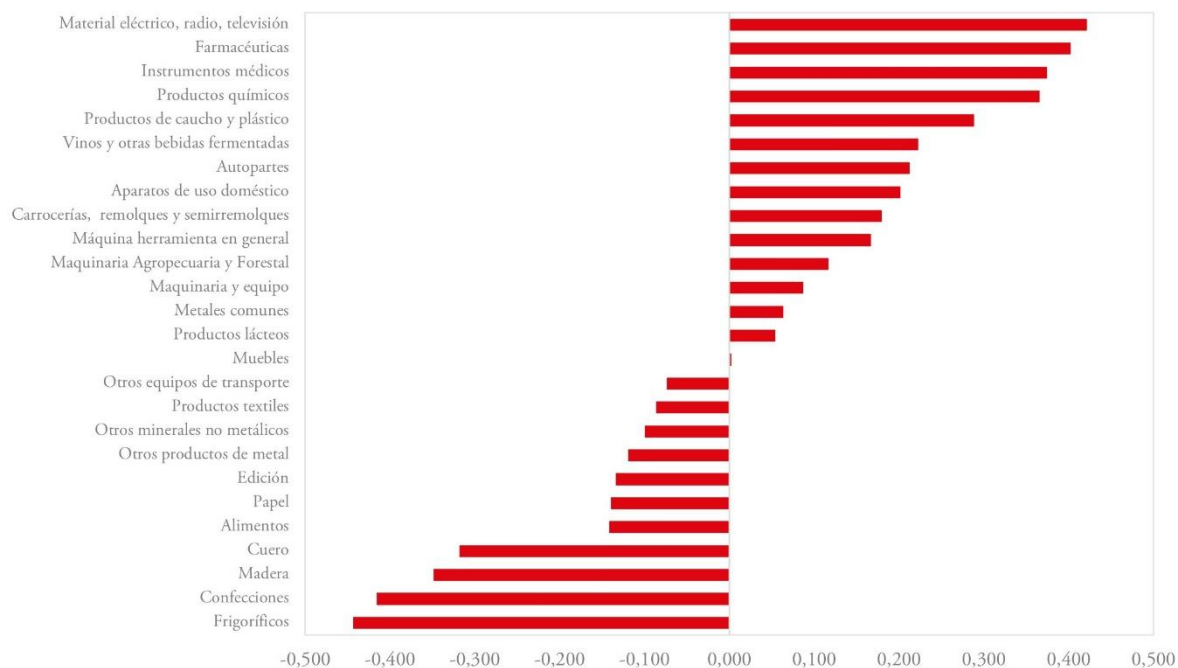


Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI.

Finalmente, la Figura 3 muestra el índice de gestión estandarizado por rama de actividad. Los valores positivos (negativos) indican que esos sectores tienen un índice de gestión superior (inferior) al promedio. Se puede observar que las actividades vinculadas a los materiales eléctricos, aparatos electrónicos, radio y TV, productos químicos, de caucho y plástico, el sector farmacéutico y los instrumentos médicos encabezan el ranking de las mejores prácticas de gestión. Por el contrario, en el extremo opuesto se encuentran los frigoríficos, la madera, las confecciones, el cuero y los alimentos, con el menor índice de gestión.

La heterogeneidad en las prácticas de gestión entre los sectores productivos sugiere que hay factores que inducen al desarrollo de mejores capacidades empresariales en ciertos sectores. Por ejemplo, la Figura 4 muestra la proporción de firmas que tienen capital extranjero por sectores productivos, donde estos últimos están ordenados de forma creciente según el índice de prácticas de gestión. Se puede observar que, en promedio, los sectores que mejores prácticas de gestión tienen suelen caracterizarse por una mayor participación de capital extranjero. Por otro lado, la Figura 5 muestra el esfuerzo en innovación por sector productivo a partir de calcular el logaritmo del monto invertido en innovación en términos reales. Al igual que en la Figura 4, los sectores están ordenados en forma creciente según el índice de gestión. Se puede observar que los sectores que tienen mejores prácticas de gestión se caracterizan también por invertir mayores montos en innovación. Hay otros factores como los procesos productivos de cada sector, las características del personal involucrado, el tamaño promedio de las firmas en por sector, la competencia de mercado, entre otros, que puede explicar parte de la heterogeneidad observada en el índice de gestión entre los sectores productivos.

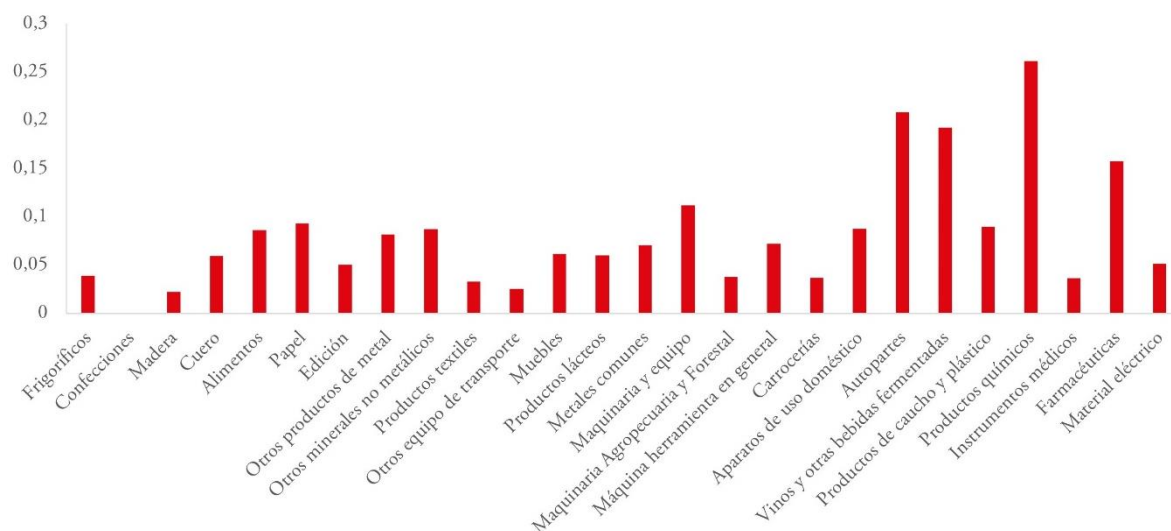
**Figura 3. Índice de prácticas de gestión estandarizado por rama de actividad**



Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI. Los valores reflejan el índice promedio por rama de actividad.

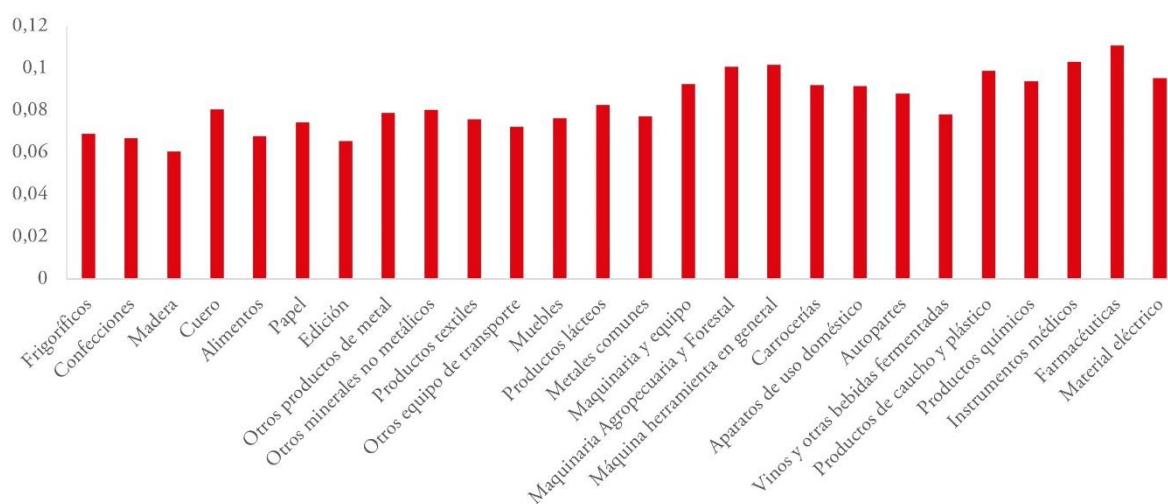
Por otro lado, también puede haber factores contextuales que afectan la capacidad de las empresas para hacer negocios de manera diferente entre los sectores productivos, y que ello incida en el desarrollo de ciertas prácticas de gestión. Por ejemplo, puede haber sectores más vulnerables que otros a las variaciones en indicadores macroeconómicos como el tipo de cambio, la tasa de interés, entre otras, que incentive a las empresas a que sus gerentes desarrollen ciertas habilidades o prácticas gerenciales.

**Figura 4. Participación del capital extranjero en las firmas según el sector productivo (sectores ordenados de forma creciente según el índice de gestión)**



Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI.

**Figura 5. Logaritmo de monto de inversión en innovación por sector productivo**



Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI.

#### 4 - DESCRIPCIÓN DE LAS FIRMAS Y LAS PRÁCTICAS DE GESTIÓN

La Tabla 1 describe estadísticas básicas de las firmas para el año 2016. El objetivo de la tabla es caracterizar la distribución de cada una de las variables a partir de los siguientes estadísticos: media, percentil 5, percentil 50 y percentil 95.

Según la encuesta, la mayoría de las empresas manufactureras argentinas destinan sus productos únicamente al mercado local, sólo 7% de ellas exportan. Además, la estructura empresarial está compuesta principalmente por firmas medianas y pequeñas, que representan el 79% del total. En cuanto

a la distribución laboral, en una empresa típica, los roles jerárquicos, ocupados por gerentes y supervisores, constituyen aproximadamente el 14,5% de la fuerza laboral, mientras que el restante 85,5% está compuesto por empleados no jerárquicos. Esta información resalta la importancia del personal no jerárquico en la estructura laboral de estas empresas. Adicionalmente, en términos educativos, el nivel de formación universitaria entre los empleados de las empresas manufactureras es relativamente bajo, con un promedio del 9%. Esto sugiere que la mayoría de la fuerza laboral no posee estudios universitarios.

La encuesta revela un sólido compromiso hacia la innovación en el sector manufacturero, con un 72% de las empresas participando en diversas actividades innovadoras, que abarcan desde la investigación y desarrollo interno hasta la subcontratación externa, adquisición de tecnología, capacitación y consultorías. Se destaca que aproximadamente el 36% de estas empresas innovadoras lo hace de manera frecuente, señalando un grupo selecto que muestra un compromiso continuo con la mejora y la adaptación al cambio. En términos del esfuerzo destinado a la inversión, las empresas destinan en promedio el 6% de los egresos totales de la firma en innovación.

Las observaciones de la Tabla 1 revelan una marcada heterogeneidad entre las firmas analizadas. Esta diversidad se manifiesta en las estadísticas de los percentiles 5, 50 y 95 para variables clave como el empleo, donde se encuentran empresas con tan solo 10 empleados hasta aquellas con más de 400 trabajadores. El salario promedio también experimenta una variabilidad considerable, siendo el salario en el percentil 95 aproximadamente 5 veces más alto que en el percentil 5.

Esta disparidad se extiende a otras métricas, como los ingresos por ventas, beneficios y valor agregado, evidenciando la heterogeneidad dentro del conjunto de empresas. Los esfuerzos de innovación también reflejan esta variabilidad: mientras la inversión en innovación representa solo el 0,1% de los egresos en el percentil 5, asciende al 2% en la firma mediana y alcanza el 21% en el percentil 95.

**Tabla 1. Estadística descriptiva**

	Promedio	P5	P50	P95
Cantidad de empleados	74,3	10	31	400
Cantidad de gerentes (%)	7%	0%	6%	20%
Cantidad de supervisores (%)	7%	0%	6%	22%
Cantidad de personal no jerárquico (%)	86%	67%	87%	100%
Salario (pesos de 2022)	201.476,7	83.902,6	165.710,6	459.951,6
Salario de gerentes (pesos de 2022)	335.817,2	111.880,1	261.053,6	882.801,3
Salario de supervisores (pesos de 2022)	208.365,4	95.896,2	183.050,8	411.248,9
Salario del personal no jerárquico (pesos de 2022)	126.292,5	67.128,1	112.476,8	229.518,3
Proporción promedio del personal con formación universitaria	9%	0%	5%	33%
Ingresos por ventas (millones de pesos de 2022)	1.332.865,1	30.078,1	227.559,4	11.426.689,5
Beneficios (millones de pesos de 2022)	362.694,4	-14.112,0	45.868,8	2.920.071,1
Valor agregado (millones de pesos de 2022)	1.056.148,3	15.579,8	114.643,3	3.135.626,8
Firmas exportadoras	7%			
Firmas grandes (%)	21%			
Firmas medianas (%)	37%			
Firmas pequeñas (%)	42%			
Proporción de firmas que invierten en innovación (%)	72%			
Proporción de inversión en innovación en relación a los egresos totales	6%	0%	2%	21%
Cantidad de firmas	3.909			

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI.

La Tabla 2 describe las mismas características de las firmas que la Tabla 1 pero divididas en tres grupos de acuerdo al índice de gestión. La columna 2 muestra las características de las firmas que tienen un índice de gestión que pertenece al 25% más bajo de la distribución, la columna 3 hace referencia a las firmas con índice de gestión superior al 25% pero inferior al 75% y la columna 4 incluye a las firmas con mejores prácticas de gestión, es decir, aquellas con un índice de gestión superior al 75% de la distribución. Podemos observar diferencias notables en los perfiles de las empresas que integran los tres grupos. Las firmas que tienen un índice de gestión más bajo, es decir, que implementan prácticas de gestión menos estructuradas (columna 2), son firmas relativamente pequeñas, con 39 empleados en promedio y cuyas remuneraciones promedio son un 14 y 39 por ciento inferior a las que reportan empresas con un índice de gestión entre el segundo y tercer cuartil (columna 3) y en el cuarto cuartil (columna 4), respectivamente. Esta brecha salarial se mantiene en todas las categorías de empleo, siendo más alta cuanto mayor es el nivel jerárquico. Por ejemplo, las remuneraciones promedio de los gerentes, supervisores y personal no jerárquico son 13, 10 y 5 por ciento más bajas que las correspondientes al segundo y tercer cuartil, y 69, 38 y 30 por ciento más bajas que las correspondientes al cuarto cuartil.

El personal en las empresas con prácticas de gestión menos estructuradas tiene en promedio menor nivel de calificación. A su vez, las empresas de este grupo tienen una menor propensión a exportar; sólo el 3,5 por ciento de ellas exportan en comparación con el 8 y 13 por ciento de las firmas con un índice de gestión intermedio (columna 3) y alto (columna 4). Por último, las empresas que implementan prácticas de gestión más estructuradas son más propensas a invertir en innovación, a hacerlo de una forma habitual o frecuente, y a destinar un mayor esfuerzo a ello. Estos factores probablemente contribuyen a explicar parte de la prima salarial observada, lo cual se analiza en profundidad en la próxima sección.

**Tabla 2. Estadística descriptiva de las empresas según el índice de gestión**

	Inferior al P25	Entre P25 y P75	Superior al P75
Cantidad de empleados	39	60	137
Cantidad de gerentes (%)	7,4%	7,2%	6,4%
Cantidad de supervisores (%)	4,9%	7,2%	10,5%
Cantidad de personal no jerárquico (%)	87,5%	85,5%	83,1%
Salario (pesos de 2022)	162,439	188,312	265,652
Salario de gerentes (pesos de 2022)	264,423	302,213	448,081
Salario de supervisores (pesos de 2022)	176,437	196,276	244,214
Salario del personal no jerárquico (pesos de 2022)	114,242	120,738	149,01
Proporción del personal con formación universitaria	5,0%	8,1%	13,0%
Ingresos por ventas (millones de pesos de 2022)	459,902	1.332.865	3.043.139
Beneficios (millones de pesos de 2022)	138,3	362,694	805,537
Valor agregado (millones de pesos de 2022)	209,532	1.056.148	2.967.061
Firmas exportadoras (%)	3,5%	7,2%	11,6%
Firmas grandes (%)	8,2%	16,7%	42,0%
Firmas medianas (%)	33,8%	40,2%	35,1%
Firmas pequeñas (%)	58,0%	43,1%	22,9%
Firmas que invierten en innovación (%)	39,7%	77,5%	92,4%
Firmas que innovan frecuentemente (%)	21,1%	29,1%	54,6%
Inversión en innovación en relación a los egresos totales	4,9%	5,5%	6,7%
Cantidad de firmas	977	1954	978

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI.

## 5 - DESEMPEÑO, EMPLEO, SALARIOS Y PRÁCTICAS DE GESTIÓN

Comenzamos explorando la relación entre el desempeño de las firmas y las prácticas de gestión a partir del siguiente modelo de regresión:

$$Y_{jzt} = \alpha + \beta m_{jz} + \gamma X_{jzt} + \varphi_z + \rho_t + \varepsilon_{jt} \quad (1)$$

donde  $j$  indica la firma,  $t$  el año y  $z$  la rama de actividad a dos dígitos.  $Y_{jt}$  es el vector de variables de resultados que incluye el logaritmo de los beneficios de la empresa (calculado como la diferencia entre los ingresos y los costos totales), el logaritmo de los ingresos totales, el logaritmo del empleo de la firma (puestos de trabajo) y el logaritmo del salario real promedio de todos los empleados y según el nivel jerárquico (gerentes, supervisores y personal no jerárquico).<sup>3</sup>  $m_j$  es el índice de prácticas de gestión estandarizado, donde valores más altos indican prácticas de gestión más avanzadas.  $X_{jt}$  es un vector de variables de control entre las que se encuentran, el tamaño de la firma (aproximado por dos variables binarias, una para las empresas pequeñas y otra para las empresas medianas, siendo las empresas grandes la categoría base), la antigüedad de la firma (aproximado por una serie de variables binarias donde la categoría base se compone por las firmas de menos de 10 años de existencia), la proporción de personal con formación universitaria por firma, y características del gerente, como su antigüedad en la empresa y su nivel de educación. Finalmente,  $\varphi_z$  son variables dicotómicas por rama de actividad a dos dígitos,  $\rho_t$  son efectos fijos por año, y  $\varepsilon_{jt}$  es el término de error. Es importante mencionar que no fue posible controlar por la ubicación de las firmas (como ser por región), ya que la base de datos no provee esa información. Los errores estándar se corrigen por *clusters* a nivel de la firma.

Es importante tener en cuenta que resulta imposible utilizar la estructura de panel de la encuesta debido a que la información sobre prácticas de gestión no es anual. Dado que dicha información se refiere a todo el periodo 2014-2016, una primera opción es incluir los tres años en la regresión (como en la ecuación 1) y tener una sola observación por firma del índice de prácticas de gestión. Como sugieren Brambilla y Peñaloza Pacheco (2018), eso permite incorporar variación en las variables de control. Una segunda opción es utilizar un promedio entre esos años de forma de tener una sola observación para dicho periodo en todas las variables consideradas, descartando los efectos fijos por año. En este trabajo se aplica el primer enfoque y se corrigen los errores estándar por *clusters* a nivel de la firma para controlar el hecho de tener tres observaciones de salario y empleo por firma con una sola observación del índice de prácticas de gestión. Cabe mencionar que los resultados hallados son consistentes entre ambos enfoques, los cuales están a disposición ante cualquier solicitud. Adicionalmente, los resultados también son consistentes con los hallados considerando el índice construido con la metodología tradicional de PCA, sin el escalamiento de las variables, los cuales están a disposición ante cualquier solicitud.

El coeficiente de interés es  $\beta$ , el cual captura la relación de forma reducida que existe entre las prácticas de gestión avanzadas, el desempeño, la condición de exportación, el salario o el empleo promedio de las firmas. Dicho coeficiente representa la diferencia en la variable de resultado que resulta

---

<sup>3</sup> En los casos en los que la variable dependiente tiene un valor igual a cero, el cálculo del logaritmo no es posible y se sustituye por un valor faltante. Es importante señalar que las variables dependientes muestran una baja incidencia de ceros, a excepción de la cantidad de supervisores. El porcentaje de valores iguales a cero representa un 1% en el caso de beneficios e ingresos, un 12% en la cantidad de gerentes, un 31% en la cantidad de supervisores y ningún valor cero en las demás variables dependientes. Es decir, la única variable que presenta un porcentaje relativamente alto de valores iguales a cero es la cantidad de supervisores.

de comparar firmas que tienen prácticas de gestión más avanzadas vis-a-vis las que tienen prácticas menos estructuradas y que son iguales en las características observables (incluidas en  $X$ ), pero que pueden diferir en dimensiones no observables. Esta heterogeneidad las induce a tomar diferentes decisiones respecto a las prácticas de gestión. Es importante destacar que este coeficiente no describe una relación causal ya que adoptar ciertas prácticas de gestión no es un hecho aleatorio.

La Tabla 3 muestra los resultados de utilizar Mínimos Cuadrados Ordinarios para estimar la ecuación (1). Las columnas (4) y (5) indican que existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre el desempeño de la firma, aproximado por los beneficios y los ingresos por ventas, y las prácticas de gestión. Los coeficientes reportados en las columnas (4) y (5) disminuyen considerablemente en comparación con los de las columnas (1) y (2) que no incluyen controles. Estos coeficientes estimados indican que un incremento de una unidad de desviación estándar del índice de gestión está asociado, en promedio, con un aumento del 20,7% y del 17,2% en los beneficios y los ingresos por ventas, respectivamente. La columna (6) muestra que existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre la condición de exportación de la firma y las prácticas de gestión avanzadas. Específicamente, un aumento de una unidad de desviación estándar en el índice de gestión se asocia, en promedio, con un incremento del 7,5% en la probabilidad de exportar

**Tabla 3. Prácticas de gestión, desempeño, y exportación**

	(1) Beneficios (logs)	(2) Ingresos (logs)	(3) Exporta	(4) Beneficios (logs)	(5) Ingresos (logs)	(6) Exporta
Índice de gestión	0.692*** (0.0330)	0.646*** (0.0244)	0.129*** (0.00658)	0.188*** (0.0286)	0.159*** (0.0162)	0.0727*** (0.00715)
Pequeña				-2.976*** (0.0905)	-3.004*** (0.0543)	-0.258*** (0.0233)
Mediana				-1.802*** (0.0856)	-1.816*** (0.0529)	-0.123*** (0.0233)
Capital extranjero				0.690*** (0.123)	0.550*** (0.0800)	0.0705* (0.0377)
Empresa familiar				-0.169** (0.0722)	-0.191*** (0.0399)	-0.0245 (0.0180)
Inició su actividad en los últimos 10 a 20 años				0.169** (0.0810)	0.148*** (0.0454)	0.0441** (0.0192)
Inició su actividad en los últimos 20 a 30 años				0.214** (0.0883)	0.202*** (0.0501)	0.0778*** (0.0220)
Inició su actividad en los últimos 30 a 40 años				0.251** (0.100)	0.266*** (0.0550)	0.0799*** (0.0244)
Inició su actividad en los últimos 40 años o antes				0.327*** (0.0942)	0.287*** (0.0528)	0.124*** (0.0235)
Proporción del personal con nivel universitario				1.164*** (0.241)	0.967*** (0.164)	0.472*** (0.0652)
Experiencia del decisor: entre 1 y 5 años				-0.717*** (0.262)	-0.388* (0.221)	0.109 (0.108)
Experiencia del decisor: entre 6 y 10 años				-0.805*** (0.257)	-0.313 (0.219)	0.139 (0.108)
Experiencia del decisor: más de 10 años				-0.765*** (0.247)	-0.269 (0.215)	0.140 (0.106)
El decisor tiene nivel universitario o más				0.105 (0.121)	0.154** (0.0659)	0.0351 (0.0253)
Constante	15.80*** (0.141)	17.46*** (0.103)	0.323*** (0.0283)	18.03*** (0.311)	19.21*** (0.238)	0.209* (0.114)
Efectos fijos por año y sector	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Observaciones	10,177	11,321	11,721	9,508	10,580	10,908
R cuadrado	0.151	0.214	0.197	0.429	0.696	0.275

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI.

Nota: Errores estándar corregidos por *clusters* a nivel firma. Las columnas difieren en la cantidad de observaciones debido a que las variables dependientes presentan distintos porcentajes de valores faltantes. \*, \*\*, y \*\*\* denotan significatividad al 10, 5 y 1 por ciento.

Por otro lado, la Tabla 4 muestra que existe una relación positiva y estadísticamente significativa entre el empleo promedio de la firma (expresado en logaritmo) y las prácticas de gestión avanzadas. Al igual que en la Tabla 3, los coeficientes estimados disminuyen significativamente cuando se incluyen las variables de control. Estos coeficientes señalan que un aumento de una unidad de desviación estándar en el índice de gestión se asocia, en promedio, con un incremento del 7,4% en el empleo de las firmas, y un incremento del 6,4%, 15,7% y 5,9% en la cantidad de gerentes, supervisores y personal no jerárquico requerido por las firmas. Esto señala que mayores habilidades gerenciales se asocian con una mayor demanda de gerentes en las firmas, y también con una mayor demanda de supervisores y personal no jerárquico.

**Tabla 4. Prácticas de gestión y empleo (en logaritmos)**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Empleo total	Gerentes	Supervisores	Personal no jerárquico	Empleo total	Gerentes	Supervisores	Personal no jerárquico
Índice de gestión	0.425*** (0.0158)	0.229*** (0.0125)	0.448*** (0.0207)	0.413*** (0.0163)	0.0717*** (0.00715)	0.0616*** (0.0113)	0.146*** (0.0158)	0.0577*** (0.00776)
Pequeña					-2.465*** (0.0243)	-0.857*** (0.0361)	-1.926*** (0.0439)	-2.542*** (0.0254)
Mediana					-1.450*** (0.0243)	-0.590*** (0.0346)	-1.251*** (0.0417)	-1.490*** (0.0252)
Capital extranjero					0.156*** (0.0390)	0.462*** (0.0630)	0.290*** (0.0669)	0.131*** (0.0424)
Empresa familiar					-0.0891*** (0.0177)	-0.0199 (0.0273)	-0.0983*** (0.0345)	-0.0754*** (0.0194)
Inició su actividad en los últimos 10 a 20 años					0.0627*** (0.0195)	0.0847*** (0.0312)	0.124*** (0.0428)	0.0427** (0.0212)
Inició su actividad en los últimos 20 a 30 años					0.0902*** (0.0221)	0.103*** (0.0345)	0.119** (0.0479)	0.0816*** (0.0237)
Inició su actividad en los últimos 30 a 40 años					0.135*** (0.0247)	0.225*** (0.0383)	0.160*** (0.0519)	0.120*** (0.0262)
Inició su actividad en los últimos 40 años o antes					0.168*** (0.0236)	0.298*** (0.0354)	0.325*** (0.0481)	0.139*** (0.0254)
Proporción del personal con nivel universitario					-0.139 (0.0872)	0.773*** (0.120)	0.782*** (0.158)	-0.413*** (0.0946)
Experiencia del decisor: entre 1 y 5 años					-0.0870 (0.0936)	-0.233 (0.176)	-0.298* (0.179)	-0.00693 (0.0989)
Experiencia del decisor: entre 6 y 10 años					-0.0691 (0.0926)	-0.122 (0.176)	-0.285 (0.179)	-0.0123 (0.0981)
Experiencia del decisor: más de 10 años					-0.0704 (0.0909)	-0.0875 (0.174)	-0.278 (0.175)	-0.0127 (0.0962)
El decisor tiene nivel universitario o más					-0.0186 (0.0300)	-0.00796 (0.0477)	0.163** (0.0737)	-0.0348 (0.0320)
Constante	3.809*** (0.0647)	0.773*** (0.0530)	1.534*** (0.0907)	3.697*** (0.0656)	5.287*** (0.101)	1.159*** (0.189)	2.388*** (0.203)	5.195*** (0.107)
Efectos fijos por año y sector	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Observaciones	11,666	10,262	8,066	11,654	10,909	9,577	7,421	10,901
R cuadrado	0.185	0.150	0.184	0.172	0.853	0.421	0.631	0.840

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI.

Nota: Errores estándar corregidos por *clusters* a nivel firma. Las columnas difieren en la cantidad de observaciones debido a que las variables dependientes presentan distintos porcentajes de valores faltantes.

\*, \*\*, y \*\*\* denotan significatividad al 10, 5 y 1 por ciento.

La Tabla 5 muestra los resultados de estimar la ecuación (1) utilizando como variable dependiente los salarios reales expresados en logaritmo. El coeficiente estimado del índice de gestión representa la prima salarial que resulta de comparar firmas que tienen prácticas de gestión más avanzadas vis-a-vis las que tienen prácticas menos estructuradas y que son iguales en las características observables (incluidas en  $X$ ), pero que pueden diferir en dimensiones no observables. Se puede observar que existe una prima salarial positiva y estadísticamente significativa en el empleo en general, así como



en las categorías de gerentes y supervisores. No obstante, esta prima salarial experimenta una disminución al incorporar controles a nivel de la firma y del principal decisor de esta. Los resultados indican que un aumento de una desviación estándar en el índice de gestión se asocia con un incremento del 3,4% en el salario de los gerentes y del 2,2% en el salario de los supervisores. Es decir, mejores prácticas de gestión se asocian con un incremento en la demanda de gerentes y supervisores, así como en un mayor salario de estos trabajadores. Es importante mencionar que los coeficientes estimados no implican una relación causal.

**Tabla 5. Prácticas de gestión y salarios (en logaritmos)**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Personal	Gerentes	Supervisores	Personal no jerárquico	Personal	Gerentes	Supervisores	Personal no jerárquico
Índice de gestión	0.146*** (0.00794)	0.164*** (0.0109)	0.164*** (0.0109)	0.102*** (0.00875)	0.0332*** (0.00717)	0.0332*** (0.0101)	0.0218*** (0.00825)	0.00737 (0.00565)
Pequeña					-0.509*** (0.0224)	-0.572*** (0.0306)	-0.343*** (0.0234)	-0.277*** (0.0177)
Mediana					-0.318*** (0.0214)	-0.383*** (0.0282)	-0.209*** (0.0210)	-0.182*** (0.0169)
Capital extranjero					0.234*** (0.0328)	0.336*** (0.0401)	0.155*** (0.0315)	0.149*** (0.0283)
Empresa familiar					-0.127*** (0.0171)	-0.149*** (0.0235)	-0.122*** (0.0180)	-0.0793*** (0.0135)
Inició su actividad en los últimos 10 a 20 años					0.0524*** (0.0203)	0.0545* (0.0285)	0.0307 (0.0247)	0.0328** (0.0165)
Inició su actividad en los últimos 20 a 30 años					0.0770*** (0.0221)	0.0786** (0.0317)	0.103*** (0.0260)	0.0707*** (0.0180)
Inició su actividad en los últimos 30 a 40 años					0.143*** (0.0243)	0.125*** (0.0340)	0.140*** (0.0288)	0.123*** (0.0197)
Inició su actividad en los últimos 40 años o antes					0.199*** (0.0226)	0.172*** (0.0315)	0.184*** (0.0258)	0.156*** (0.0182)
Proporción del personal con nivel universitario					0.577*** (0.0767)	0.584*** (0.0963)	0.423*** (0.0747)	0.345*** (0.0500)
Experiencia del decisor: entre 1 y 5 años					-0.161* (0.0869)	-0.297*** (0.0993)	-0.0901 (0.0809)	-0.161** (0.0822)
Experiencia del decisor: entre 6 y 10 años					-0.143 (0.0870)	-0.289*** (0.0995)	-0.0725 (0.0806)	-0.138* (0.0823)
Experiencia del decisor: más de 10 años					-0.172** (0.0849)	-0.302*** (0.0962)	-0.0955 (0.0774)	-0.138* (0.0803)
El decisor tiene nivel universitario o más					0.0429 (0.0297)	0.0483 (0.0465)	2.78e-05 (0.0393)	-0.0152 (0.0244)
Constante	10.09*** (0.0331)	10.61*** (0.0462)	10.18*** (0.0350)	9.712*** (0.0246)	10.45*** (0.0973)	11.10*** (0.116)	10.36*** (0.0949)	9.984*** (0.0906)
Efectos fijos por año y sector	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Observaciones	11,136	8,780	8,780	7,661	10,417	8,149	7,051	10,345
R cuadrado	0.165	0.131	0.131	0.131	0.410	0.360	0.330	0.304

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI.

Nota: Errores estándar corregidos por *clusters* a nivel firma. Las columnas difieren en la cantidad de observaciones debido a que las variables dependientes presentan distintos porcentajes de valores faltantes.

\*, \*\*, y \*\*\* denotan significatividad al 10, 5 y 1 por ciento.

## 6 - INNOVACIÓN Y PRÁCTICAS DE GESTIÓN

En esta sección, se explora la hipótesis que sugiere una asociación positiva entre mejores prácticas de gestión, una mayor probabilidad de innovación y mejores resultados en términos de la innovación. Para ello, se estima el siguiente modelo de regresión:

$$I_{jzt} = \alpha + \beta m_{jz} + \gamma X_{jzt} + \varphi_z + \rho_t + \varepsilon_{jt} \quad (2)$$

donde  $j$  indica la firma,  $z$  la rama de actividad a dos dígitos y  $t$  el año. Este modelo de regresión es el mismo que en la ecuación (1) con la única diferencia de que ahora  $I_{jzt}$  representa el vector de

variables de resultados relacionadas con la innovación. Este vector abarca una variable binaria, que toma el valor de uno si la firma realiza inversiones en algún tipo de innovación, así como el logaritmo del monto invertido en innovación (limitado a las firmas que innovan). Además, incluye diversas variables binarias que capturan distintos tipos de innovación (investigación y desarrollo interno, investigación y desarrollo externo, diseño industrial interno, adquisición de maquinaria y equipos, adquisición de *hardware* y *software* para innovación, transferencia tecnológica, capacitación para la introducción de innovaciones y consultorías). También se incluyen variables binarias que reflejan los resultados de la innovación, indicando si esta resultó en nuevos productos, mejoras significativas de productos existentes, nuevos procesos o mejoras significativas en procesos existentes. Las demás variables son iguales a las incluidas en la ecuación (1). Los errores estándar se corrigen por *clusters* a nivel de la firma.

Los resultados de la regresión (2) se presentan en la Tabla 6. Se puede observar que existe una asociación positiva y estadísticamente significativa entre las mejoras prácticas de gestión y la innovación. Específicamente, un aumento de una unidad de desviación estándar en el índice de gestión está relacionado con un incremento del 20% en la probabilidad de que la firma realice inversiones en innovación, así como un aumento del 37,2% en el monto invertido en innovación. Como se mencionó anteriormente, los coeficientes estimados no pueden interpretarse como una causalidad debido a que hay factores inobservables que pueden sesgar los resultados.

**Tabla 6. Relación entre prácticas de gestión e innovación**

	(1) Dummy de innovación	(2) Inversión en innovación (logs)	(3) Dummy de innovación	(4) Inversión en innovación (logs)
Índice de gestión	0.206*** (0.00622)	0.734*** (0.0398)	0.201*** (0.00716)	0.316*** (0.0352)
Pequeña			-0.0513** (0.0212)	-2.387*** (0.0959)
Mediana			0.0128 (0.0195)	-1.411*** (0.0899)
Capital extranjero			-0.0444 (0.0291)	0.506*** (0.165)
Empresa familiar			0.0223 (0.0171)	-0.144* (0.0760)
Inició su actividad en los últimos 10 a 20 años			0.0292 (0.0214)	0.0419 (0.0925)
Inició su actividad en los últimos 20 a 30 años			0.00989 (0.0237)	0.0538 (0.0991)
Inició su actividad en los últimos 30 a 40 años			0.00550 (0.0261)	0.0463 (0.111)
Inició su actividad en los últimos 40 años			-0.00300 (0.0238)	-0.0809 (0.104)
Proporción del personal con nivel universitario			0.164*** (0.0472)	1.295*** (0.284)
Experiencia del decisor: entre 1 y 5 años			-0.00537 (0.0692)	-0.825* (0.442)
Experiencia del decisor: entre 6 y 10 años			-0.0281 (0.0689)	-0.600 (0.438)
Experiencia del decisor: más de 10 años			-0.0103 (0.0663)	-0.449 (0.432)
El decisor tiene nivel universitario o más			0.0695* (0.0355)	-0.0485 (0.153)
Constante	0.639*** (0.0263)	12.71*** (0.169)	0.564*** (0.0817)	14.58*** (0.479)
Efectos fijos por año y sector	Sí	Sí	Sí	Sí
Observaciones	11,727	7,288	10,909	6,732
R cuadrado	0.239	0.162	0.252	0.369

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI.

Notas: Errores estándar corregidos por *clusters* a nivel firma. Las columnas (1) y (3) difieren en la cantidad de observaciones de las columnas (2) y (4) debido a que estas últimas dos columnas se limitan a las firmas que invierten en innovación.

\*, \*\*, y \*\*\* denotan significatividad al 10, 5 y 1 por ciento.

La Tabla 7 (paneles A y B) presenta los resultados de la regresión (2) para diversas categorías de inversión en innovación. En todos los casos, se observa una asociación positiva entre mejores prácticas de gestión y diferentes formas de inversión en innovación. Los resultados señalan que un aumento de una unidad de desviación estándar en el índice de gestión aumenta la probabilidad de invertir en investigación y desarrollo interno, investigación y desarrollo externo, diseño industrial interno, adquisición de maquinaria y equipos, adquisición de *hardware* y *software* para innovación, transferencia tecnológica, capacitación para la introducción de innovaciones y consultorías, en un rango que oscila entre el 7% y el 20%.

**Tabla 7. Relación entre prácticas de gestión y diferentes tipos de innovación**  
**Panel A**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Innova ción interna	Innova ción externa	Diseño industria l interno	Adquisi ción maquinaria	Adquisi ción har & software	Transf tecnológic a	Capacita ción	Consultoría
Índice de gestión	0.204*** (0.00620)	0.100*** (0.00541)	0.213*** (0.00622)	0.198*** (0.00675)	0.188*** (0.00664)	0.0876*** (0.00510)	0.217*** (0.00606)	0.186*** (0.00629)
Pequeña								
Mediana								
Capital extranjero								
Empresa familiar								
Inició su actividad en los últimos 10 a 20 años								
Inició su actividad en los últimos 20 a 30 años								
Inició su actividad en los últimos 30 a 40 años								
Inició su actividad en los últimos 40 años o antes								
Proporción del personal con nivel universitario								
Experiencia del decisor: entre 1 y 5 años								
Experiencia del decisor: entre 6 y 10 años								
Experiencia del decisor: más de 10 años								
El decisor tiene nivel universitario o más								
Constante	0.349*** (0.0261)	0.170*** (0.0220)	0.350*** (0.0254)	0.548*** (0.0279)	0.355*** (0.0266)	0.110*** (0.0177)	0.371*** (0.0260)	0.354*** (0.0260)
Efectos fijos por año y sector	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Observaciones	11,727	11,727	11,727	11,727	11,727	11,727	11,727	11,727
R cuadrado	0.234	0.100	0.260	0.174	0.167	0.092	0.219	0.169

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI.

Notas: Errores estándar corregidos por *clusters* a nivel firma. \*, \*\*, y \*\*\* denotan significatividad al 10, 5 y 1 por ciento.

Panel B

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Innovación interna	Innovación externa	Diseño industrial interno	Adquisición maquinaria	Adquisición har & software	Transf tecnológica	Capacitación	Consultoría
Índice de gestión	0.194*** (0.00716)	0.0926*** (0.00602)	0.187*** (0.00728)	0.183*** (0.00786)	0.166*** (0.00775)	0.0700*** (0.00539)	0.194*** (0.00715)	0.164*** (0.00721)
Pequeña	-0.0726*** (0.0244)	-0.0418** (0.0208)	-0.154*** (0.0245)	-0.164*** (0.0240)	-0.151*** (0.0255)	-0.0588*** (0.0183)	-0.158*** (0.0246)	-0.141*** (0.0250)
Mediana	-0.0392* (0.0235)	-0.0255 (0.0203)	-0.0839*** (0.0232)	-0.0660*** (0.0225)	-0.0769*** (0.0244)	-0.0412** (0.0185)	-0.0968*** (0.0235)	-0.0639*** (0.0242)
Capital extranjero	-0.112*** (0.0387)	-0.0188 (0.0345)	-0.0188 (0.0382)	-0.0811** (0.0371)	-0.0219 (0.0403)	0.0662* (0.0358)	-0.00992 (0.0389)	-0.0263 (0.0403)
Empresa familiar	0.0146 (0.0187)	0.0232 (0.0155)	0.00664 (0.0189)	0.0564*** (0.0195)	0.0437** (0.0197)	-0.0397*** (0.0149)	0.0264 (0.0187)	0.0331* (0.0190)
Inició su actividad en los últimos 10 a 20 años	0.0210 (0.0229)	-0.00525 (0.0184)	-0.00664 (0.0231)	0.0145 (0.0241)	-0.00547 (0.0237)	-0.00322 (0.0162)	-0.00587 (0.0226)	0.0336 (0.0228)
Inició su actividad en los últimos 20 a 30 años	0.0203 (0.0253)	0.00544 (0.0205)	0.0270 (0.0255)	0.00996 (0.0265)	0.00853 (0.0263)	-0.0123 (0.0180)	-0.00707 (0.0251)	0.0229 (0.0255)
Inició su actividad en los últimos 30 a 40 años	0.0201 (0.0276)	-0.00788 (0.0220)	0.0190 (0.0284)	-0.0242 (0.0295)	-0.0141 (0.0294)	-0.00450 (0.0201)	0.0180 (0.0284)	0.0213 (0.0276)
Inició su actividad en los últimos 40 años o antes	0.0280 (0.0260)	-0.00224 (0.0210)	0.00840 (0.0262)	-0.0568** (0.0270)	-0.00334 (0.0270)	0.0141 (0.0186)	-0.0117 (0.0258)	0.0152 (0.0259)
Proporción del personal con nivel universitario	0.217*** (0.0596)	0.250*** (0.0609)	0.238*** (0.0566)	0.133** (0.0589)	0.210*** (0.0700)	0.145*** (0.0543)	0.166*** (0.0603)	0.222*** (0.0640)
Experiencia del decisor: entre 1 y 5 años	0.0841 (0.0935)	-0.126 (0.102)	0.0802 (0.0858)	-0.00451 (0.0940)	-0.0647 (0.103)	-0.124 (0.0995)	0.0493 (0.101)	-0.103 (0.0930)
Experiencia del decisor: entre 6 y 10 años	0.132 (0.0928)	-0.0949 (0.102)	0.129 (0.0855)	0.00103 (0.0939)	-0.0669 (0.103)	-0.120 (0.0993)	0.0492 (0.100)	-0.0731 (0.0931)
Experiencia del decisor: más de 10 años	0.102 (0.0905)	-0.102 (0.100)	0.125 (0.0827)	0.000562 (0.0917)	-0.0785 (0.101)	-0.110 (0.0981)	0.0500 (0.0982)	-0.104 (0.0905)
El decisor tiene nivel universitario o más	0.0408 (0.0290)	-0.0390 (0.0250)	0.0253 (0.0325)	0.0566 (0.0364)	0.0276 (0.0339)	-0.0184 (0.0191)	0.0563** (0.0285)	0.0142 (0.0292)
Constante	0.213** (0.102)	0.304*** (0.109)	0.268*** (0.0956)	0.543*** (0.104)	0.439*** (0.112)	0.292*** (0.104)	0.331*** (0.108)	0.456*** (0.101)
Efectos fijos por año y sector	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Observaciones	10,909	10,909	10,909	10,909	10,909	10,909	10,909	10,909
R cuadrado	0.242	0.108	0.275	0.196	0.180	0.109	0.231	0.185

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI.

Notas: Errores estándar corregidos por *clusters* a nivel firma. \*, \*\*, y \*\*\* denotan significatividad al 10, 5 y 1 por ciento.

Por último, la Tabla 8 presenta los resultados de la ecuación (2) utilizando los resultados de los procesos de innovación como variable dependiente. Los coeficientes estimados son positivos y estadísticamente significativos, indicando que un aumento de una unidad de desviación estándar en el índice de gestión se relaciona con un incremento en la probabilidad de obtener resultados en el proceso de innovación, ya sea mediante la introducción de nuevos productos o procesos, o a través de mejoras significativas en productos o procesos existentes, con un rango entre el 17% y el 21%.

En resumen, las Tablas 6 a 8 revelan una correlación positiva entre las prácticas de gestión y el proceso de innovación, tanto en la probabilidad de innovar (margen extensivo) como en el monto destinado a la inversión en innovación por parte de las firmas que innovan (margen intensivo). Esta asociación se evidencia en todas las actividades de innovación. Asimismo, las empresas que implementan prácticas de gestión más avanzadas se asocian con una mayor probabilidad de obtener resultados en el proceso de innovación en comparación con empresas similares en características observables, pero con prácticas de gestión menos avanzadas.

**Tabla 8. Relación entre prácticas de gestión y prima salarial de las firmas**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Nuevos productos	Mejoras en productos existentes	Nuevos procesos	Mejoras en procesos existentes	Nuevos productos	Mejoras en productos existentes	Nuevos procesos	Mejoras en procesos existentes
Índice de gestión	0.176*** (0.00684)	0.182*** (0.00680)	0.172*** (0.00650)	0.212*** (0.00655)	0.171*** (0.00783)	0.185*** (0.00775)	0.162*** (0.00745)	0.211*** (0.00753)
Pequeña					-0.0559** (0.0253)	-0.00412 (0.0259)	-0.106*** (0.0256)	-0.0494* (0.0258)
Mediana					-0.0420* (0.0241)	0.0153 (0.0245)	-0.0728*** (0.0244)	-0.00984 (0.0245)
Capital extranjero					-0.0542 (0.0395)	-0.0963** (0.0411)	-0.0648 (0.0396)	-0.0465 (0.0395)
Empresa familiar					0.0441** (0.0196)	0.0344* (0.0203)	0.0945*** (0.0192)	0.0626*** (0.0200)
Inició su actividad en los últimos 10 a 20 años					0.0273 (0.0242)	-0.00711 (0.0242)	-0.000842 (0.0234)	-0.0267 (0.0237)
Inició su actividad en los últimos 20 a 30 años					0.0210 (0.0269)	0.0123 (0.0270)	0.00264 (0.0260)	0.00148 (0.0265)
Inició su actividad en los últimos 30 a 40 años					0.00936 (0.0297)	-0.00373 (0.0300)	-0.0412 (0.0287)	-0.0387 (0.0296)
Inició su actividad en los últimos 40 años o antes					-0.0212 (0.0278)	-0.000293 (0.0274)	-0.0636** (0.0268)	-0.0125 (0.0271)
Proporción del personal con nivel universitario					0.169*** (0.0610)	0.135** (0.0614)	0.105* (0.0626)	0.0262 (0.0631)
Experiencia del decisor: entre 1 y 5 años					0.147 (0.0990)	-0.0445 (0.108)	-0.0378 (0.0922)	-0.0798 (0.103)
Experiencia del decisor: entre 6 y 10 años					0.143 (0.0988)	-0.00288 (0.108)	-0.00181 (0.0923)	-0.00618 (0.103)
Experiencia del decisor: más de 10 años					0.160* (0.0963)	-0.00893 (0.105)	-0.0327 (0.0896)	-0.0261 (0.100)
El decisor tiene nivel universitario o más					0.0136 (0.0350)	-0.0234 (0.0352)	0.0493 (0.0308)	-0.00163 (0.0343)
Constante	0.459*** (0.0281)	0.432*** (0.0291)	0.304*** (0.0262)	0.495*** (0.0277)	0.278** (0.110)	0.437*** (0.118)	0.297*** (0.102)	0.522*** (0.112)
Efectos fijos por año y sector	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Observaciones	11,637	11,637	11,637	11,637	10,825	10,825	10,825	10,825
R cuadrado	0.169	0.169	0.138	0.183	0.178	0.177	0.149	0.192

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEL.

Notas: Errores estándar corregidos por *clusters* a nivel firma. Las columnas difieren en la cantidad de observaciones debido a que las variables dependientes presentan distintos porcentajes de valores faltantes.

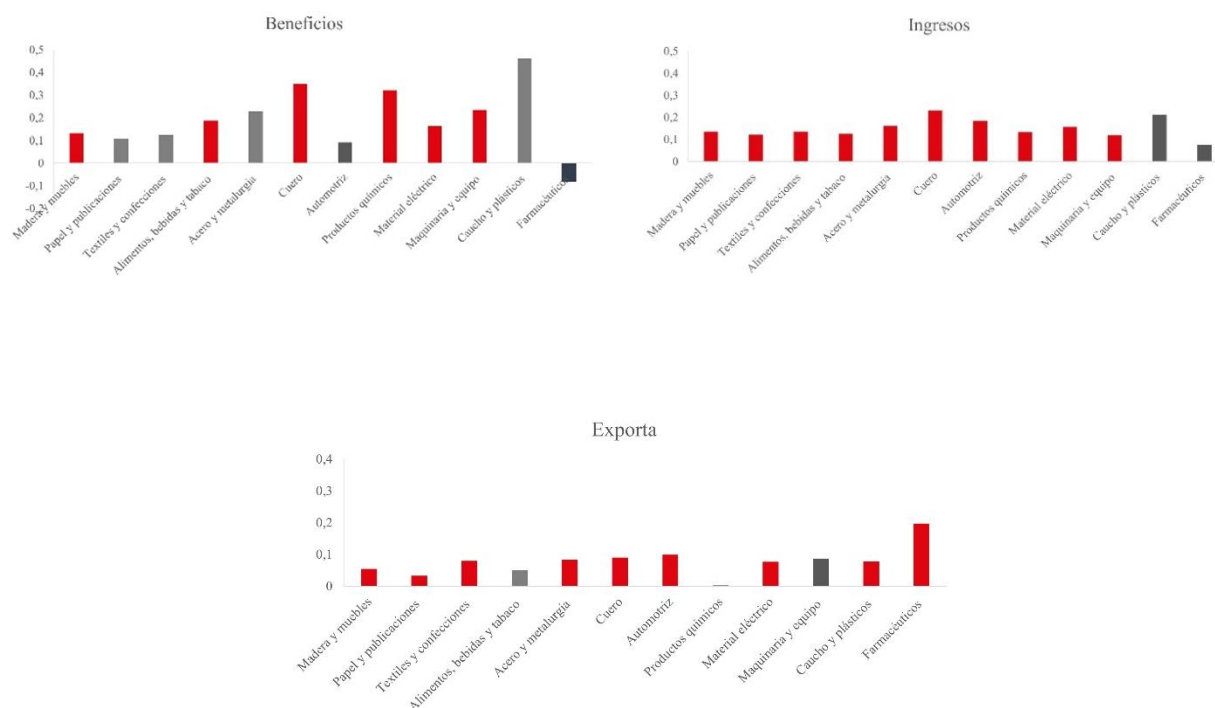
\*, \*\*, y \*\*\* denotan significatividad al 10, 5 y 1 por ciento.

## 7 - HETEROGENEIDADES SECTORIALES

La Figuras 6 y 7 muestran los coeficientes  $\beta$  estimados que surgen de aplicar el modelo de regresión de la ecuación (1) a 12 sectores productivos. Este coeficiente captura la correlación entre las prácticas de gestión y los beneficios, los ingresos por ventas, el estatus exportador, el empleo promedio o la prima salarial promedio. Las regresiones consideran las mismas variables que la ecuación (1). En las figuras, los sectores están ordenados en forma creciente de acuerdo a sus esfuerzos en innovación, es decir, en base al monto promedio real invertido por sector. La conformación de estos 12 sectores productivos se describe en el Anexo 3.

Se puede observar que la correlación entre las prácticas de gestión y las variables de desempeño son heterogéneas entre los sectores, especialmente en el caso de los beneficios y las exportaciones (Figura 6). Parecería que la correlación es más fuerte en los sectores donde hay, en promedio, mayores esfuerzos de inversión en innovación. Sin embargo, hay una heterogeneidad llamativa en los sectores farmacéuticos (que incluye instrumentos médicos) y de materiales eléctrico, radio y televisión para los cuales la correlación entre las prácticas de gestión y los beneficios, o los ingresos, no resulta estadísticamente significativa. Esto podría estar señalando que hay factores propios a los sectores productivos que inciden en estas correlaciones, que se podrían explorar en un futuro.

**Figura 6. Coeficiente estimado por sector productivo (beneficios, ingresos y exportación)**

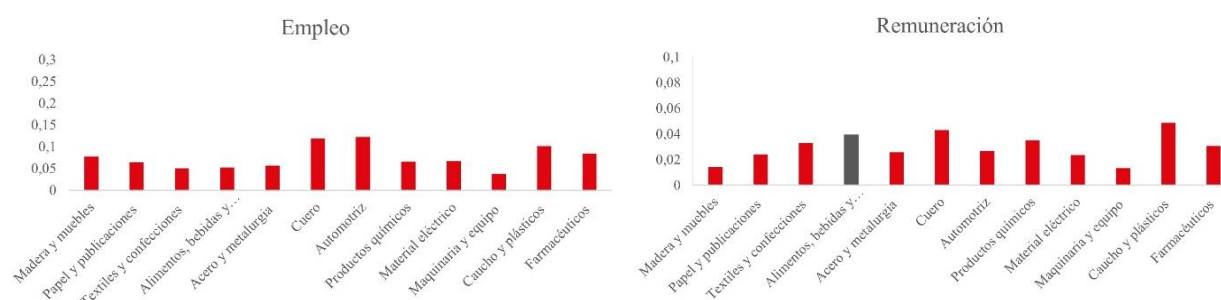


Nota: Las barras representan el coeficiente estimado según el modelo de regresión de la ecuación (1). Las barras en gris indican que los coeficientes no son estadísticamente significativos.

Finalmente, la correlación entre las prácticas de gestión y el empleo es estadísticamente significativa en todos los sectores productivos y es heterogénea (Figura 7). Se percibe que es

particularmente fuerte en los sectores automotriz, cuero, caucho y plásticos y farmacéuticos. Por otro lado, la correlación entre las prácticas de gestión y las remuneraciones es estadísticamente significativa sólo en el caso de los alimentos, bebidas y tabaco.

**Figura 7. Coeficiente estimado por sector productivo (empleo y remuneración)**



Nota: Las barras representan el coeficiente estimado según el modelo de regresión de la ecuación (1). Las barras en gris indican que los coeficientes no son estadísticamente significativos.

Como se mencionaba anteriormente, las heterogeneidades que se observan en las diferentes correlaciones a nivel de los sectores productivos sugieren que podrían existir factores a nivel sectorial que inciden en la relación entre las prácticas de gestión y las variables de resultado, que se escapan del alcance de esta investigación pero que serían interesantes de explorar en un análisis futuro.

## 8 - CONCLUSIONES

Este estudio utiliza datos a nivel de firmas para investigar la relación entre las prácticas gerenciales y diversos indicadores de desempeño en las empresas argentinas, como beneficios, ingresos, exportaciones, empleo y salarios. Además, explora el papel de las prácticas gerenciales en los procesos de innovación y sus resultados. Para ello, se construye una medida que resume las prácticas de gestión mediante el método de Análisis de Componentes Principales (PCA) no lineales, con un escalamiento óptimo de las variables. Luego, a través de modelos de regresión, se analizan las relaciones entre las prácticas gerenciales, los resultados de las firmas y el proceso de innovación. El análisis empírico revela tres conclusiones principales.

En primer lugar, las capacidades administrativas varían entre las empresas y las industrias. Mientras que el 41% de las empresas adopta prácticas de gestión poco estructuradas (es decir, con una puntuación inferior al 50% del puntaje total), solo el 14% de las firmas utiliza prácticas de gestión avanzadas (es decir, con un puntaje superior al 80% del puntaje total).

En segundo lugar, las prácticas de gestión están correlacionadas positivamente con los ingresos por ventas, los beneficios, el rol exportador, el empleo y sus diferentes categorías y el salario promedio y sus diferentes categorías. En particular, la prima salarial es más alta cuanto mayor es el rango jerárquico de los empleados, es decir que los niveles jerárquicos más altos se benefician más de las mejores prácticas de gestión que mantienen las firmas. Estas relaciones son robustas a controles que incluyen variables binarias a nivel de los sectores productivos, las características de las firmas (tamaño, capital extranjero, empresa familiar, personal con nivel universitario, antigüedad y esfuerzos de innovación) y



del gerente (experiencia y formación). A medida que se incluyen estas variables en el modelo, la correlación estimada disminuye, pero en todos los casos es estadísticamente significativa.

En tercer lugar, existe una correlación positiva entre las prácticas de gestión y el proceso de innovación de las empresas. Los resultados señalan que las empresas con mejores prácticas de gestión presentan una mayor probabilidad de innovar (en el margen extensivo) y destinan un mayor monto a la inversión en innovación (en el margen intensivo). Además, las empresas que implementan prácticas de gestión más avanzadas se asocian con una mayor probabilidad de obtener resultados en el proceso de innovación, ya sea mediante la introducción de nuevos productos o procesos, o a través de la introducción de mejoras significativas en productos o procesos existentes. Es importante remarcar que todas las relaciones estimadas no pueden interpretarse como una causalidad dado que existen factores no observables que pueden incidir en estas relaciones.

Los resultados hallados además de contribuir a una literatura más bien reciente y poco focalizada en países en desarrollo, como Argentina, tienen implicancias para el diseño de las políticas públicas. Dado que las prácticas de gestión son importantes para diversos resultados de las firmas, y para los procesos de innovación, es recomendable que estos aspectos se tengan en cuenta en el diseño de las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación. En este sentido, dichas políticas podrían ser más efectivas si fomentan el desarrollo de las capacidades gerenciales.

## REFERENCIAS

- Adams, R., Bessant, J. y Phelps, R. (2006). Innovation management measurement: A review. *International Journal of Management Reviews*, 8(1), 21-47.
- Artopoulos, A., Friel, D. y Hallak, J. C. (2013). Export emergence of differentiated goods from developing countries: Export pioneers and business practices in Argentina. *Journal of Development Economics*, 105, 19-35.
- Arza, V., Cirera, X., López, E., y Colonna, A. (2023). Explaining differences in the returns to R&D in Argentina: the role of contextual factors. *Economics of Innovation and New Technology*, 32(6), 751-782.
- Barletta, F., Pereira, M., Suárez, D. y Yoguel, G. (2017). Construcción de capacidades en las firmas argentinas. Más allá de los laboratorios de I+D. *Pymes, Innovación y Desarrollo*, 4(3), 39-56.
- Barletta, F., Pereira, M., Suárez, D. y Yoguel, G. (2017). Perfil de I+ D en firmas industriales argentinas: la necesidad de construir capacidades. En Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Ed.), *La Encuesta Nacional de Dinámica de Empleo e Innovación (ENDEI) como herramienta de análisis: la innovación y el empleo en la industria manufacturera argentina* (pp. 81-96). Publicaciones de Naciones Unidas. <https://hdl.handle.net/11362/44133>
- Bartz-Zuccala, W., Mohnen, P. y Schweiger, H. (2018). The role of innovation and management practices in determining firm productivity. *Comparative Economic Studies*, 60, 502-530.
- Brambilla, I., y Peñalosa Pacheco, L. (2018). Exportaciones, Salarios e Innovación Tecnológica. Evidencia para Argentina. *Económica*, 64, 5-21. Disponible en: <https://doi.org/10.24215/18521649e002>
- Bender, S., Bloom, N., Card, D., Van Reenen, J. y Wolter, S. (2018). Management practices, workforce selection, and productivity. *Journal of Labor Economics*, 36(S1), S371-S409. <https://doi.org/10.3386/w22101>

- Bloom, N. y Van Reenen, J. (2007). Measuring and explaining management practices across firms and countries. *The Quarterly Journal of Economics*, 122(4), 1351-1408.
- Bloom, N. y Van Reenen, J. (2010). Why do management practices differ across firms and countries? *Journal of Economic Perspectives*, 24(1), 203-224.
- Bloom, N., Brynjolfsson, E., Foster, L., Jarmin, R., Patnaik, M., Saporta-Eksten, I. y Van Reenen, J. (2019). What drives differences in management practices? *American Economic Review*, 109(5), 1648-1683.
- Bloom, N., Eifert, B., Mahajan, A., McKenzie, D. y Roberts, J. (2013). Does management matter? Evidence from India. *The Quarterly Journal of Economics*, 128(1), 1-51.
- Bloom, N., Sadun, R. y Van Reenen, J. (2016). *Management as a Technology?* (Documento de Trabajo No. w22327). National Bureau of Economic Research.
- Bruhn, M., Karlan, D. y Schoar, A. (2018). The impact of consulting services on small and medium enterprises: Evidence from a randomized trial in Mexico. *Journal of Political Economy*, 126(2), 635-687.
- Caruso, G., Sosa-Escudero, W. y Svarc, M. (2015). Deprivation and the dimensionality of welfare: a variable-selection cluster-analysis approach. *Review of Income and Wealth*, 61(4), 702-722.
- Cirera, X. y Maloney, W. F. (2017). *The innovation paradox: Developing-country capabilities and the unrealized promise of technological catch-up*. World Bank Publications.
- Galasso, A. y Simcoe, T. S. (2011). CEO overconfidence and innovation. *Management Science*, 57(8), 1469-1484.
- Gifi, A. (1990). Nonlinear multivariate analysis. Wiley.
- Garone, L. F., Villalba, P. A. L., Maffioli, A. y Ruzzier, C. A. (2020). Firm-level productivity in Latin America and the Caribbean. *Research in Economics*, 74(2), 186-192.
- Iacovone, L., Pereira-Lopez, M. y Schiffbauer, M. (2017). ICT use, competitive pressures, and firm performance in Mexico. *The World Bank Economic Review*, 30 (Supplement\_1), S109-S118.
- Kremp, E. y Mairesse, J. (2004). Knowledge management, innovation, and productivity: a firm level exploration based on French manufacturing CIS3 data. (Documento de Trabajo No. w10237). National Bureau of Economic Research.
- Mair, P. y de Leeuw, J. (2010). Scaling variables by optimizing correlational and non-correlational aspects in R. *Journal of Statistical Software*, 32(9).
- Martínez Correa, J. y Pereira, M. (2018). Las capacidades de las firmas argentinas: una aproximación con análisis de cluster [Ponencia]. LIII Reunión Anual. Asociación Argentina de Economía Política.
- McKenzie, D. y Woodruff, C. (2017). Business practices in small firms in developing countries. *Management Science*, 63(9), 2967-2981.
- Merola, G. M. y Baulch, B. (2019). Using sparse categorical principal components to estimate asset indices: new methods with an application to rural Southeast Asia. *Review of Development Economics*, 23(2), 640-662.
- Michailidis, G. y de Leeuw, J. (1998). The Gifi system of descriptive multivariate analysis. *Statistical Science*, 13, 307-336.
- Pisano, G. y Teece, D. (1994). The dynamic capabilities of firms: an introduction. *Industrial and Corporate Change*, 3(3), 537-556.
- Rammer, C., Czamitzki, D. y Spielkamp, A. (2009). Innovation success of non-R&D-performers: substituting technology by management in SMEs. *Small Business Economics*, 33, 35-58.
- Sutton, J. y Kpente, B. (2012). *An enterprise map of Ghana* (Vol. 2). International Growth Centre in association with the London Publishing Partnership.

Sutton, J. y Trefler, D. (2016). Capabilities, wealth, and trade. *Journal of Political Economy*, 124(3), 826-878.

Thai Hoang, D., Igel, B. y Laosinhongthong, T. (2006). The impact of total quality management on innovation: Findings from a developing country. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 23(9), 1092-1117.

## ANEXO 1. LA ENCUESTA ENDEI II

La Encuesta Nacional de Dinámica del Empleo e Innovación (ENDEI) II constituye un importante marco de referencia en materia de análisis de los modelos de innovación que implementan las empresas en el territorio nacional, así como los impactos del proceso innovador sobre la generación de empleo, y las modalidades de capacitación y gestión de los recursos humanos asociadas.

El operativo forma parte del convenio de colaboración firmado entre la Secretaría de Gobierno de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (ex MinCyT) y la Secretaría de Gobierno de Trabajo y Empleo (ex MTEySS). La ENDEI es una iniciativa que, si bien está focalizada en las empresas manufactureras y con resultados de alcance nacional, busca proporcionar información actualizada a fin de monitorear la evolución de las principales variables y comparar los resultados con la información relevada previamente.

### DISEÑO MUESTRAL

El diseño muestral consiste en una muestra estratificada por región, rama de actividad y tamaño de las empresas a partir de la población de empresas industriales registradas en el Sistema Integrado Previsional Argentino (SIPA).

En cuanto a la definición de las ramas de actividad, se agruparon de manera tal que los estratos resultantes contuvieran tamaños poblacionales superiores a 70 casos, para poder así extraer muestras no inferiores a 40 casos, lo que permitiría obtener coeficientes de variación (medidas de error) aceptables

Una vez definidos los estratos de región, rama y tamaño, y analizada su distribución poblacional, se procedió a realizar la selección de empresas dentro de cada estrato. Para seleccionar la muestra de empresas se aplicó un algoritmo de selección sistemática con probabilidad igual en todos los estratos menos los autorrepresentados. A partir de esta selección la muestra quedó integrada por 4.068 empresas industriales de 10 o más ocupados

La ENDEI II permite contar con estimaciones con representatividad a nivel regional y por estrato de tamaño. No obstante, la primera entrega de la base anonimizada de la ENDEI II no contará con la desagregación regional. Esto se debe al riesgo de identificación de firmas que supone la posibilidad de cruzar la desagregación territorial con la rama de actividad y la consecuente vulneración del secreto estadístico

Finalmente, la encuesta relevó a 3.944 respondientes efectivos de la muestra estadísticamente representativa utilizando un cuestionario estructurado autoadministrable y otro presencial.

Las principales temáticas relevadas son:

1. Actividades de innovación (AI)
2. Resultados de la AI
3. Mecanismos de protección

4. Fuentes de financiamiento de AI
5. Obstáculos para la innovación
6. Vinculación con el SIN
7. Estrategia empresarial
8. Vigilancia tecnológica
9. Perfil del dueño / principal decisor
10. Política de capacitación
11. Gestión de los RR.HH.
12. Modelos de organización del trabajo
13. Uso de las TIC

## ANEXO 2. CAPACIDADES EMPRESARIALES

Tabla A.2.1. Preguntas seleccionadas para construir el índice de gestión

Variable	Coefficiente de variación
1) ¿Realiza el monitoreo y/o análisis de las potenciales oportunidades de innovación para su empresa?	0,406
2) ¿Realiza el monitoreo y/o análisis del estado de desarrollo tecnológico de su empresa?	0,439
3) ¿Realiza el monitoreo y/o análisis de las fortalezas y capacidades de su empresa?	0,396
4) ¿Realiza el monitoreo y/o análisis de los clientes actuales y potenciales?	0,356
5) ¿Realiza el monitoreo y/o análisis de sus competidores (directos o indirectos)?	0,444
6) ¿Cuenta con recursos de información* (bases de datos, buscadores especializados, charlas con proveedores – clientes – especialistas , etc.) para monitorear (1)?	0,405
7) ¿Cuenta con recursos de información* para monitorear (2)?	0,440
8) ¿Cuenta con recursos de información* para monitorear (3)?	0,395
9) ¿Cuenta con recursos de información* para monitorear (4)?	0,357
10) ¿Cuenta con recursos de información* para monitorear (5)?	0,444
11) ¿Realiza el monitoreo y/o análisis de Potenciales oportunidades de innovación para su empresa?	0,683
12) ¿Realiza el monitoreo y/o análisis del Estado de desarrollo tecnológico de su empresa?	0,785
13) ¿Realiza el monitoreo y/o análisis de Las fortalezas y capacidades de su empresa?	0,654
14) ¿Realiza el monitoreo y/o análisis a los clientes actuales y potenciales?	0,562
15) ¿Realiza el monitoreo y/o análisis a sus competidores (directos o indirectos)?	0,800
16) Realiza especificaciones de las materias primas e insumos críticos	0,648
17) Realiza especificaciones de las características críticas del proceso y/o producto	0,689
18) Realiza trazabilidad (seguimiento del producto durante el proceso productivo)	0,666
19) Existen equipos para solucionar problemas o lograr mejoras en el proceso	0,846
20) Utiliza herramientas internas de mejora continua (Ej. Diagrama de Causa-Efecto, Diag. de árbol, Diag. Matricial. Histograma)	1.315
21) Utiliza rutinas / procedimientos específicos que orientan las actividades de diseño o rediseños de productos/procesos	1.007
22) Utiliza herramientas específicas de gestión de proyecto y diseño (Ej. Diag. de GANTT, Planos, Prototipos, Maquetas, software de diseño y simulación)	1.204
23) Evaluación del personal directivo o gerencial de la empresa	2.233
24) Evaluación de jefaturas de nivel medio, supervisores	1.633
25) Evaluación del personal no jerárquico	1.382
26) Los empleados evalúan su efectividad en el desarrollo de las actividades	2.600
27) Existe un responsable para alguna de estas tareas: Diagnóstico de las necesidades de capacitación; Planificación de las actividades de capacitación; Metodología a aplicar; Carga horaria de las actividades de capacitación; Desarrollo de actividades de capacitación; Evaluación de los resultados obtenidos, en términos de aprendizaje; Evaluación del impacto de la capacitación en los procesos de trabajo.	1.088
28) Realiza al menos una de estas actividades: Talleres, conferencias informativas o de sensibilización; Inducción a nuevos trabajadores; cursos de Seguridad requeridos por la ART; Capacitación a cargo de proveedores; Capacitación en el puesto de trabajo (desarrollo de competencias que se realizan durante el desenvolvimiento de las tareas cotidianas, con el apoyo de un tercero o del supervisor).	0,354
29) Los empleados planifican colectivamente el trabajo diario/semanal	1.727
30) Los empleados acuerdan la distribución de tareas dentro del equipo	1.713
31) Los empleados planifican colectivamente actividades orientadas a mejorar su efectividad en el futuro	2.608
32) Los empleados implementan las actividades de mejora acordadas	1.655
33) Las actividades críticas de la empresa se encuentran especificadas (documentadas) en manuales de procedimientos	0,590
34) Se realizan esfuerzos permanentes para especificar por escrito (documentar) la forma de realizar determinadas actividades y sus cambios	0,585
35) Generar y utilizar: Se estimula a los empleados, a través de la introducción de desafíos, a generar conocimientos para el desarrollo de nuevos diseños o productos o mejores maneras de hacer las cosas	0,573
36) Generar y utilizar: Se impulsa a competir a diferentes equipos en el desarrollo de un nuevo producto o proyecto	0,713
37) Generar y utilizar: Es frecuente que se reestructure y/o modifique la organización de la empresa para adaptarse a diferentes proyectos	0,651
38) Generar y utilizar: Se fomenta el desarrollo de reuniones de trabajo para analizar y proponer nuevas formas de hacer las cosas	0,518
39) Generar y utilizar: Se utiliza la información procedente de sugerencias y quejas de clientes y proveedores	0,380
40) Distribuir y compartir: Se dispone de mecanismos que garantizan que las mejores prácticas sean compartidas entre las distintas áreas de la empresa	0,599

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI II

### Tabla A2.2. Coeficiente de variación de las variables que componen el índice de prácticas de gestión

Fuente: Elaboración propia en base a ENDEI II

## ANEXO 3. AGRUPACIÓN DE SECTORES PRODUCTIVOS

La siguiente tabla muestra la agrupación de los sectores productivos elegida.

Tabla A.3.1. Agrupación de sectores productivos

Rama	Agrupación
Frigoríficos	Alimentos, bebidas y tabaco
Productos lácteos	Alimentos, bebidas y tabaco
Vinos y otras bebidas fermentadas	Alimentos, bebidas y tabaco
Confecciones	Textiles y confecciones
Productos textiles	Textiles y confecciones
Cuero	Cuero
Madera	Madera y muebles
Muebles	Madera y muebles
Edición	Papel y publicaciones
Papel	Papel y publicaciones
Farmacéuticas	Farmacéuticos e instrumentos médicos
Instrumentos médicos	Farmacéuticos e instrumentos médicos
Productos de caucho y plástico	Caucho y plásticos
Otros minerales no metálicos	Acero y metalurgia
Metales comunes	Acero y metalurgia
Otros productos de metal	Acero y metalurgia
Aparatos de uso doméstico	Maquinaria y equipo
Maquina herramienta en general	Maquinaria y equipo
Maquinaria Agropecuaria y Forestal	Maquinaria y equipo
Maquinaria y equipo	Maquinaria y equipo
Material eléctrico, radio, televisión	Material eléctrico
Autopartes	Automotriz
Carrocerías, remolques y semirremolques	Automotriz
Otros equipo de transporte	Automotriz
Productos químicos	Productos químicos