



# **GRAN ENCUESTA PYME**

## LECTURA NACIONAL

---

Informe de resultados  
**Segundo Semestre 2020**

# GRAN ENCUESTA PYME

## LECTURA NACIONAL

### Segundo Semestre 2020

---



**BANCOLDEX**  
GRUPO **BANCOLDEX**



**WORLD BANK GROUP**  
**THE WORLD BANK** **IFC** International  
IBRD - IDA Finance Corporation

Firma Encuestadora:



**CIFRAS & CONCEPTOS**  
INFORMACIÓN INTELIGENTE®

# Contenido

<b>Presentación .....</b>	<b>4</b>
<b>Distribución de la muestra .....</b>	<b>5</b>
<b>Distribución de la muestra a nivel sectorial .....</b>	<b>6</b>
<b>Características generales y de género .....</b>	<b>7</b>
<b>Situación actual .....</b>	<b>11</b>
<b>Financiamiento .....</b>	<b>15</b>
<b>Comercio exterior .....</b>	<b>21</b>
<b>Comercio exterior ejercicios econométricos .....</b>	<b>23</b>
<b>Preguntas coyunturales .....</b>	<b>34</b>
<b>Teconología .....</b>	<b>38</b>
<b>Tecnología ejercicios econométricos .....</b>	<b>42</b>
<b>Ficha técnica .....</b>	<b>52</b>

# Presentación

ANIF – Centro de Estudios Económicos, Bancóldex, el Banco de la República, el Fondo Nacional de Garantías, el Banco Mundial y el IFC tienen el gusto de presentar los resultados de la Gran Encuesta Pyme (GEP) del segundo semestre de 2020.

Con esta medición, la Encuesta completa 30 lecturas semestrales a nivel nacional, en sus tradicionales módulos temáticos: Situación Actual, Financiamiento, Comercio Exterior y Preguntas Coyunturales. En este último módulo se realizaron una serie de preguntas para ahondar en temas relacionados con la coyuntura económica causada por el Covid-19, así como las acciones implementadas por las Pymes para cumplir con la operación y obligaciones del negocio, y las enseñanzas que les ha dejado la pandemia a los empresarios hacia el futuro. Adicionalmente, en esta edición se incluyó, por segunda vez consecutiva, un módulo de características generales y de género, en el que se abordaron aspectos relacionados con el propietario de la empresa, la participación femenina y la implementación de políticas con enfoque de género por parte de las Pymes. Finalmente, incluimos un módulo dedicado a indagar sobre la adopción de nuevas tecnologías por parte de las Pymes para mejorar procesos internos de organización y para impulsar la competitividad de las firmas. Cabe anotar que, por decimoctava ocasión, los resultados incluyen la diferenciación por tamaño de empresas: pequeña y mediana.

Con esta nueva edición de la GEP iniciamos un proceso de renovación en la presentación de resultados, proponemos un acercamiento más profundo y analítico, además de nuevos ejercicios econométricos para los módulos de comer-

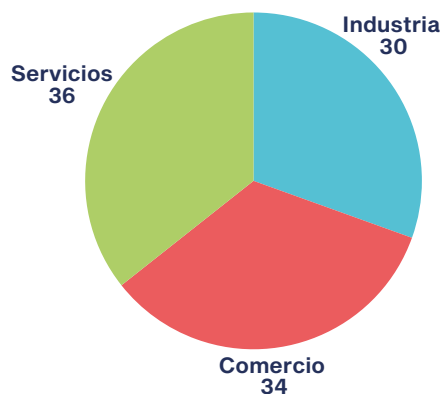
cio exterior y tecnología. Un nuevo enfoque que nos permitirá entender la situación que vive el sector Pyme y qué posibilidades de crecimiento tiene. Sumado a eso, en nuestra página web activaremos un micrositio en el que se podrá encontrar contenido extra de la GEP completamente abierto al público.

La Encuesta fue realizada durante los meses de enero y febrero de 2021 por Cifras & Conceptos, firma encuestadora encargada del trabajo de campo de la GEP desde el año 2014. En esta última lectura, se entrevistó a 1.843 empresarios Pyme de 18 departamentos de los sectores de industria, comercio y servicios, los cuales a su vez pertenecen a los 21 subsectores económicos con mayor participación de pequeñas y medianas empresas. Los resultados de la lectura del segundo semestre de 2020 reflejaron un cambio significativo en la percepción de los empresarios acerca de la evolución de sus negocios y la demanda durante la segunda mitad del 2020. Si bien se observa una clara tendencia de recuperación con respecto a los resultados de la primera mitad del 2020, todavía las Pymes luchan contra las secuelas de la crisis.

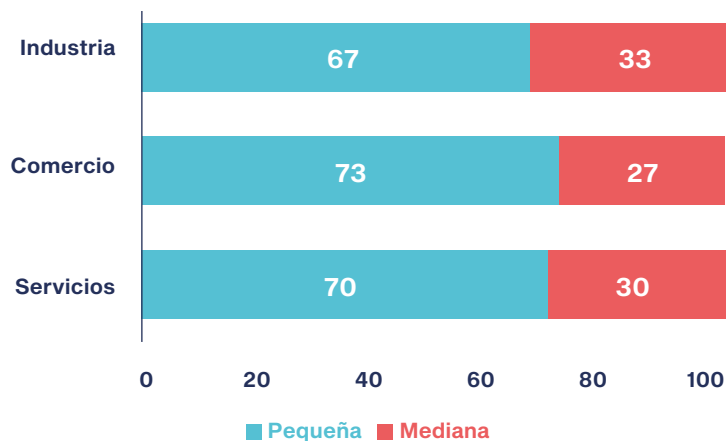
ANIF reitera su agradecimiento a los patrocinadores de la Gran Encuesta Pyme, quienes, a través de su apoyo técnico y económico, contribuyen a la consolidación de la GEP como una de las principales fuentes de información estadísticamente significativa sobre este importante segmento empresarial en Colombia. Continuaremos con nuestro trabajo para que muy pronto la información que producimos con esta Encuesta tenga el carácter oficial y haga parte del Plan Estadístico Nacional de Colombia.

# Distribución de la muestra %

## Total



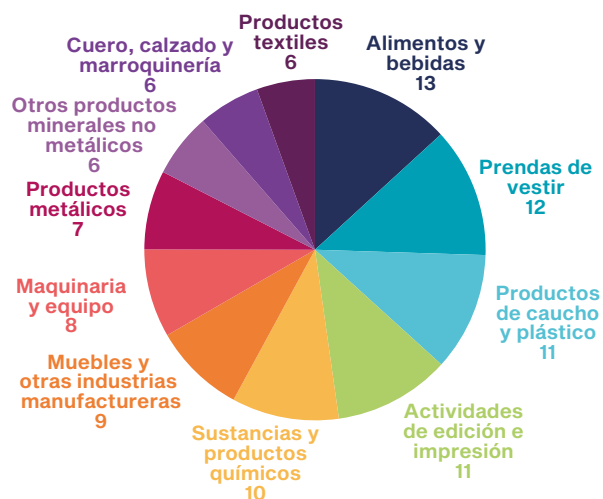
## Por tamaño



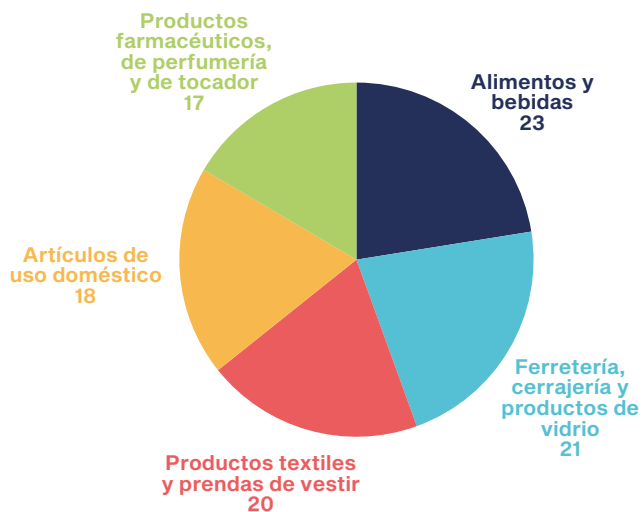
# Distribución de la muestra a nivel sectorial

%

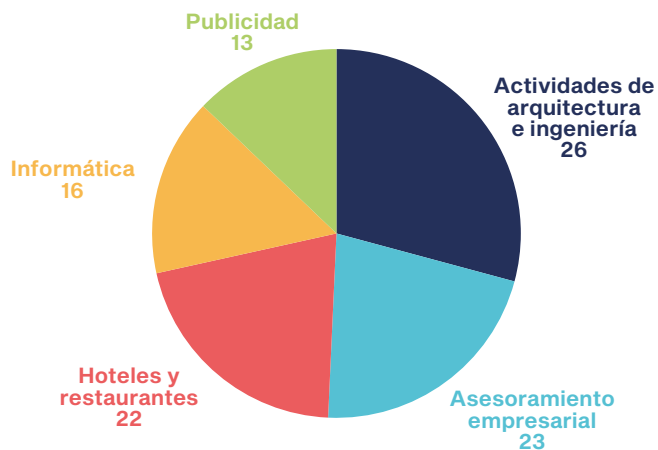
## Industria



## Comercio



## Servicios



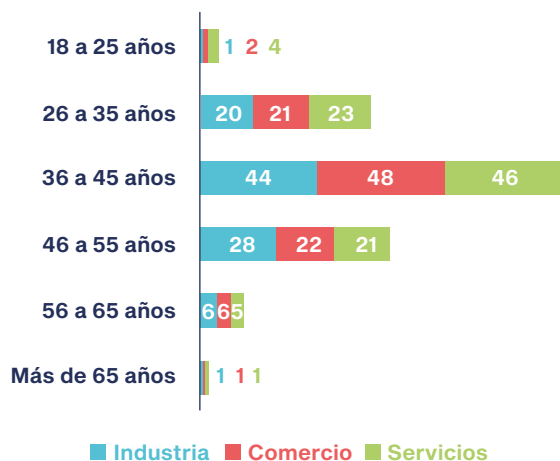
# Características generales y de género

## Segundo semestre de 2020

Iniciamos nuestro análisis con un módulo que inauguramos en la muestra pasada, se trata de una serie de preguntas relacionadas con el propietario de la empresa y el proceso de puesta en marcha de los negocios. Adicionalmente, ahondamos en aspectos referentes a la participación femenina y las políticas con enfoque de género implementadas por las Pymes.

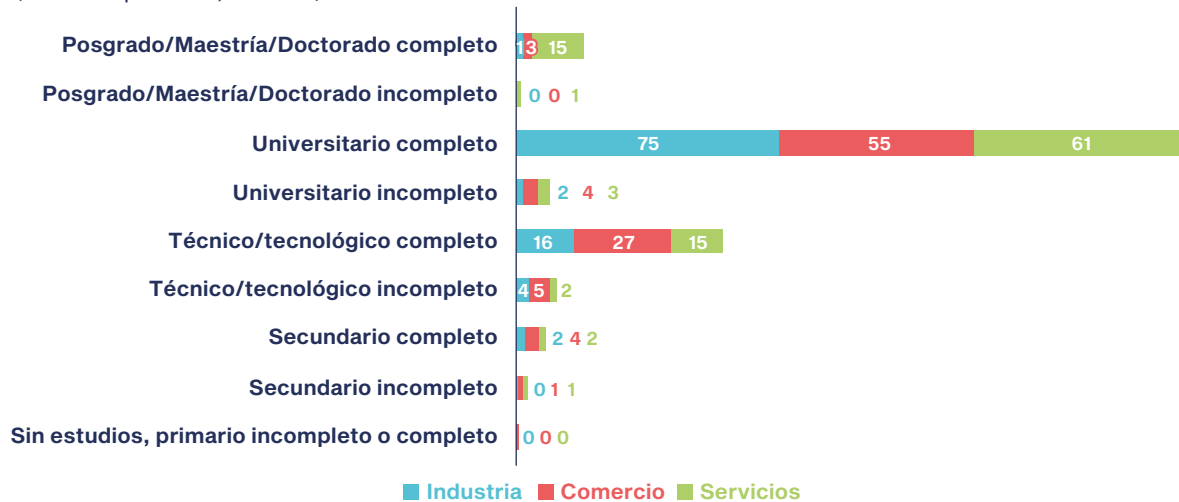
En la mayoría de las Pymes, el propietario (o la persona encargada de tomar las decisiones más importantes del negocio) se encuentra en el rango de edad entre 36 y 45 años en los tres sectores (44% industria, 48% comercio y 46% servicios), ver Gráfico 1. A este rango le siguieron de 46 a 55 años en el caso de la industria (28%) y el comercio (22%) y de 26 a 35 años en servicios (23%). Como ya se podía ver en la edición del primer semestre del 2020, hay un cambio generacional que se viene percibiendo hace un tiempo y que influye, como veremos más adelante, en otro tipo de decisiones, como puede ser la adopción de políticas de género, el acceso a servicios digitales y las decisiones de exportación por parte de las Pymes.

**Gráfico 1. Edad del propietario o la persona encargada de las decisiones más importantes**  
(% de respuestas, 2020-II)



Con relación al nivel educativo, se encontró que la mayoría cuenta con título universi-

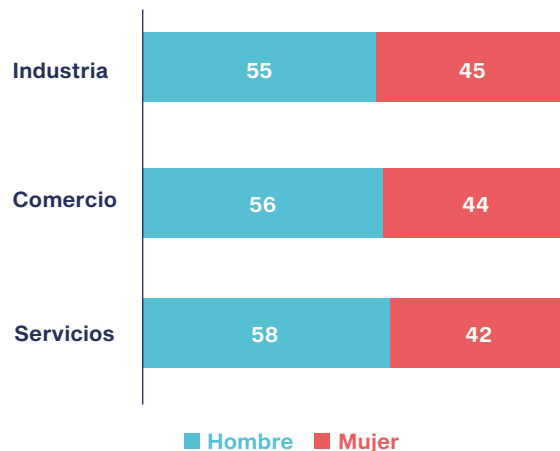
**Gráfico 2. Nivel educativo del propietario o la persona encargada de las decisiones más importantes**  
(% de respuestas, 2020-II)



tario completo (75% industria, 55% comercio y 61% servicios) o técnico/tecnológico (16% industria, 27% comercio y 15% servicios), ver Gráfico 2.

Si analizamos el género del propietario (o la persona encargada de tomar las decisiones más importantes del negocio) la distribución es bastante similar para los tres sectores: industria (55% hombres y 45% mujeres), comercio (56% hombres y 44% mujeres) y servicios (58% hombres y 42% mujeres), ver Gráfico 3. Ahora, algo distinto ocurre en el caso del representante legal de la empresa, con evidente mayor participación de los hombres en todos los sectores: industria

**Gráfico 3. Género del propietario o la persona encargada de las decisiones más importantes**  
(% de respuestas, 2020-II)

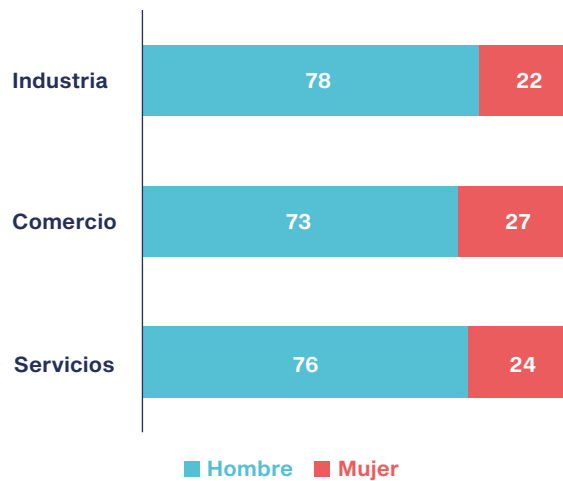




(78% hombres y 22% mujeres), comercio (73% hombres y 27% mujeres) y servicios (76% hombres y 24% mujeres), ver Gráfico 4.

**Gráfico 4. Género del representante legal de la empresa**

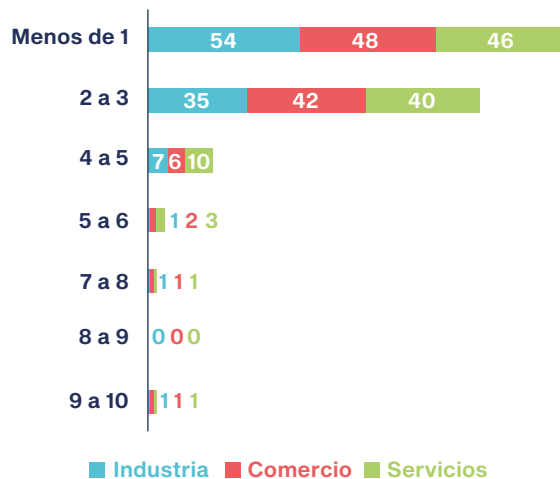
(% de respuestas, 2020-II)



Al preguntar en detalle sobre el número de empleadas en cargos directivos o gerenciales, se encontró que todavía hay un gran rezago en este aspecto. Una buena parte de las Pymes de los tres sectores no tienen empleadas mujeres en este tipo de cargos (54% industria, 48% comercio y 46% servicios), ver Gráfico 5. Ahora al cuestionar sobre qué porcentaje de la junta directiva de la empresa son mujeres, las respuestas fueron más variadas, pero también dan cuenta de un largo camino que falta por recorrer en este frente. Entre los rangos más comunes se encontró entre el 20% y 29% de la junta (33% industria, 23% comercio y 27% servicios), del 10% al 29% (22% industria, 22% comercio y 22% servicios) y menos del 10% (16% industria, 23% comercio y 21% servicios) ver Gráfico 6.

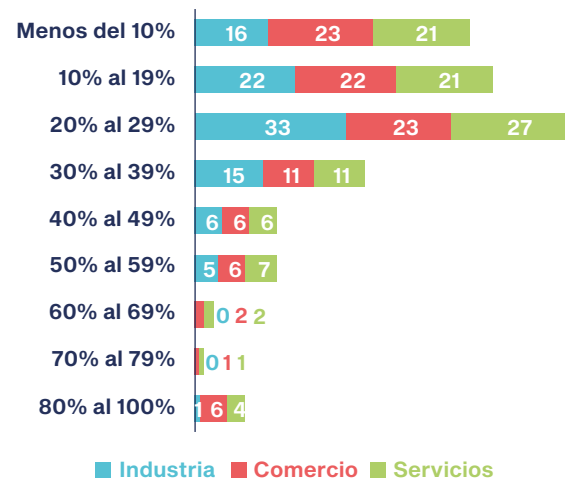
**Gráfico 5. ¿Cuántas empleadas mujeres tienen cargos directivos o gerenciales?**

(% de respuestas, 2020-II)



**Gráfico 6. ¿Qué porcentaje de la junta directiva de la empresa son mujeres?**

(% de respuestas, 2020-II)

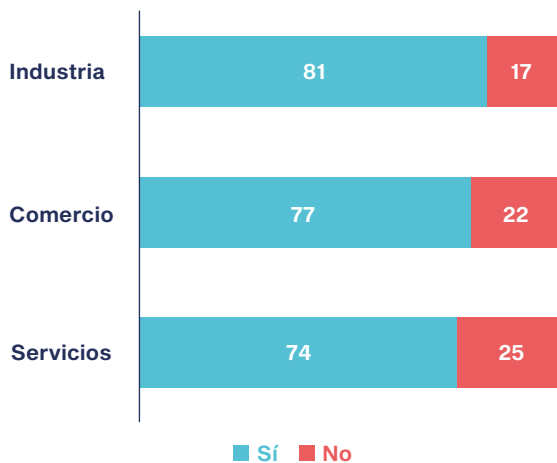


Ahora, en el Gráfico 7 se observa cómo el porcentaje de Pymes que cuentan con objetivos o metas relacionadas con equidad de género es alto en los tres sectores, sobre todo si lo comparamos con los resultados del primer semestre del 2020: industria 81% (vs. 41% en 2020-I), comercio 77% (vs. 43% en 2020-I) y servicios 74% (vs. 43% en 2020-I) y servicios 74%

(vs. 53% en 2020-I). Por otra parte, en lo que respecta a la implementación de protocolos para atender casos de acoso sexual, también vemos un aumento significativo con respecto a la muestra del primer semestre del 2020: industria 66% (vs. 53%), comercio 76% (vs. 43%) y servicios 75% (vs. 61%), ver Gráfico 8.

**Gráfico 7. ¿Su empresa cuenta con objetivos o metas respecto a la equidad de género?**

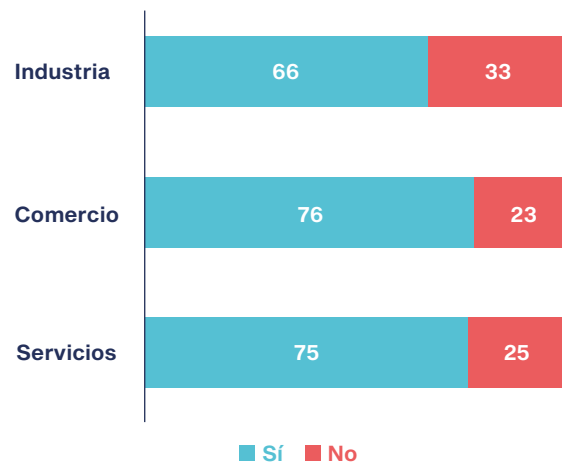
(% de respuestas, 2020-II)



Nota: Los porcentajes no suman 100 porque no tuvimos en cuenta las opciones de respuesta "No sabe" o dejó "sin responder".

**Gráfico 8. ¿Su empresa cuenta con un protocolo establecido para atender casos de acoso sexual?**

(% de respuestas, 2020-II)



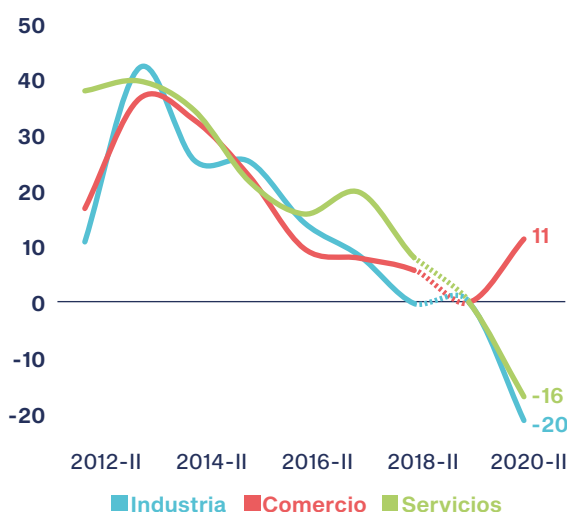
Nota: Los porcentajes no suman 100 porque no tuvimos en cuenta las opciones de respuesta "No sabe" o dejó "sin responder".

# Situación actual<sup>1</sup>

## Segundo semestre de 2020

A nivel nacional, las Pymes de los sectores de industria y servicios mostraron un importante deterioro en la percepción acerca de su situación económica general durante el segundo semestre de 2020, con un balance de respuestas de -20% (vs. valores nulos en 2018-II) y -16% (vs. 8% en 2018-II), respectivamente. Por su parte, las Pymes del sector comercio se mostraron más optimistas, con un balance de respuestas positivo de 11% (vs. 6% 2018-II), ver Gráfico 9. Al diferenciar por tamaño, se observa esa misma tendencia, con ligeras variaciones entre pequeña y mediana empresa en los sectores de industria y servicios, con balances de respuesta negativos: industria (-31% pequeña y -17% mediana) y servicios (-28% pequeña y -12% mediana). Ahora, el caso de las empresas de comercio es distinto, el optimismo lo jaló, sobre todo, las empresas medianas con un balance de respuestas positivo (-5% pequeñas y 18% medianas), ver Gráfico 10.

**Gráfico 9. Situación económica general**  
(Balance de respuestas)



Si evaluamos estos resultados junto con los indicadores líderes de la economía, se puede constatar que el sector de comercio minorista, sobre todo, presentó una recuperación mucho más rápida entre los meses de octubre y diciembre que la de otros sec-

<sup>1</sup> Debido a las restricciones de medición que implicaron las medidas de aislamiento preventivo obligatorio, como estrategia para contener la propagación del Covid-19, no se cuenta con información de finales de 2019 y las comparaciones se realizan con respecto al segundo semestre del año 2018.

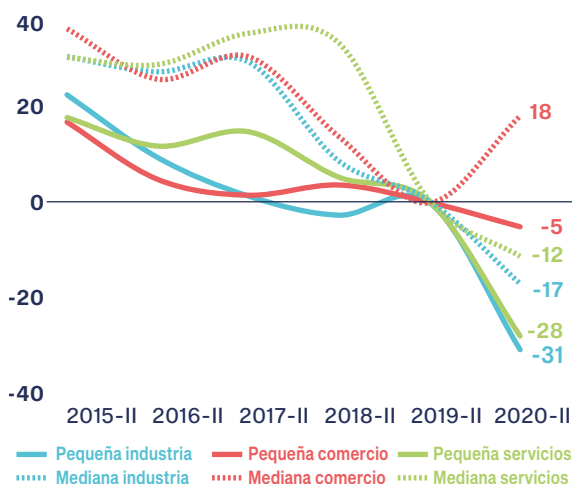
tores, de hecho, en el mes de noviembre ya registraba variaciones positivas.

A nivel de ventas se percibieron deterioros en el balance de respuestas en el sector de industria, tanto para pequeñas (17% vs. -6% en 2018-II) como medianas (-4% vs. 4% en 2018-II) empresas. También en el sector servicios la percepción empeoró para las pequeñas (-8% vs. 1 en 2028II) y medianas empresas (5% vs 24% en 2018-II). Por el contrario, el sector comercio, una vez más, tuvo una percepción positiva de los niveles de ventas, tanto en pequeñas (9% vs 1% en

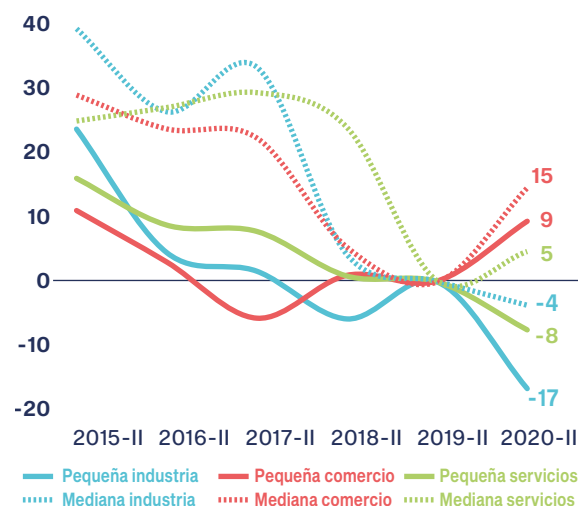
2018-II), así como en medianas (15% vs. 5%) firmas, ver Gráfico 11.

Ahora, el crecimiento promedio anual de las ventas de la mayoría de las Pymes industriales estuvo en el rango entre el 0% y el 5% (44% de la muestra), seguido por el rango entre el 5% y el 10% (31%). Por su parte, el crecimiento del sector comercio se ubicó, en mayor medida, entre el 0% y el 5% (34% de la muestra), pero una buena porción de la muestra reportó crecimientos altos, entre el 10% y el 20% (20%) y mayor al 20% (10%). En el sector servicios, por otra parte, el grueso del crecimiento se ubicó

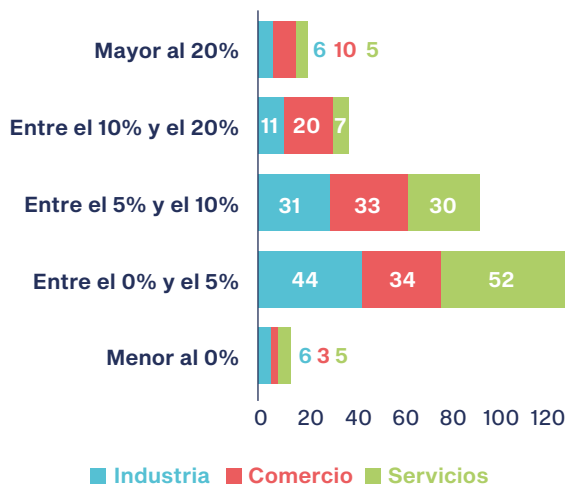
**Gráfico 10. Situación económica general por tamaño de empresa**  
(Balance de respuestas)



**Gráfico 11. Ventas por tamaño de empresas**  
(Balance de respuestas)



**Gráfico 12. Crecimiento promedio anual de ventas**  
(% respuestas)



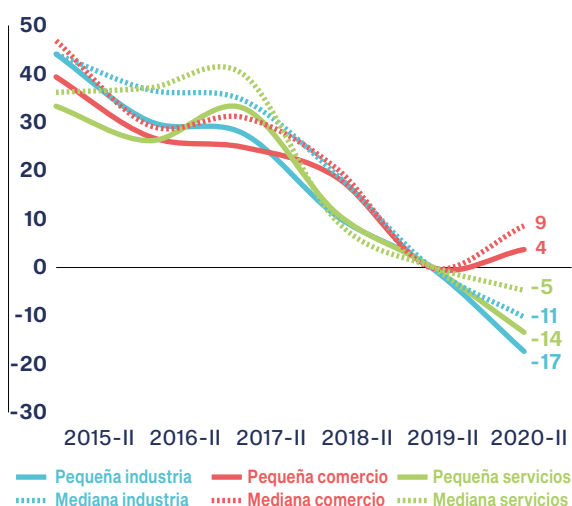
Nota: Los porcentajes no suman 100 porque no tuvimos en cuenta las opciones de respuesta "No sabe" o dejó "sin responder".

entre el 0% y el 5% (52% de la muestra) y entre el 5% y el 10% (30%), ver Gráfico 12.

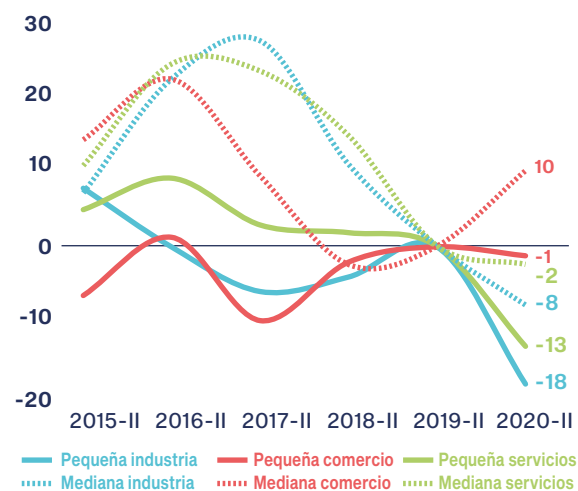
Ahora, las Pymes de industria y servicios reportaron una mayor disminución de los costos y los márgenes de operación, situación estrechamente relacionada con la percepción económica general. Las empresas del sector comercio, por el contrario, reportaron aumentos en ambas variables (ver Gráficos 13 y 14).

En términos de generación de empleo, las Pymes de los tres sectores y de ambos tamaños reportaron un balance negativo, el cual, se encuentra asociado, en mayor medida, a las restricciones en la actividad labo-

**Gráfico 13. Costos por tamaño de empresa**  
(Balance de respuestas)

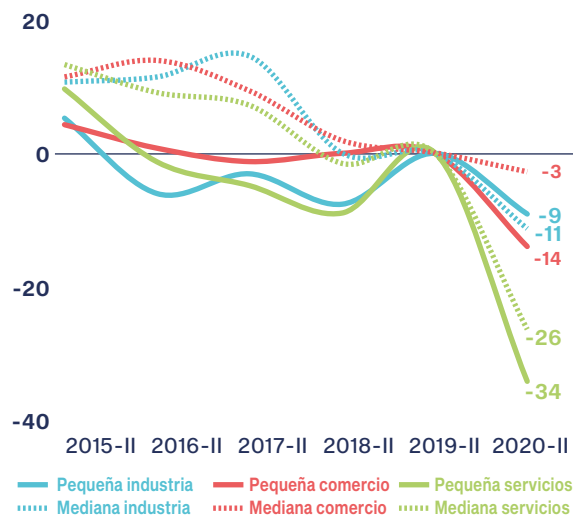


**Gráfico 14. Márgenes por tamaño de empresa**  
(Balance de respuestas)



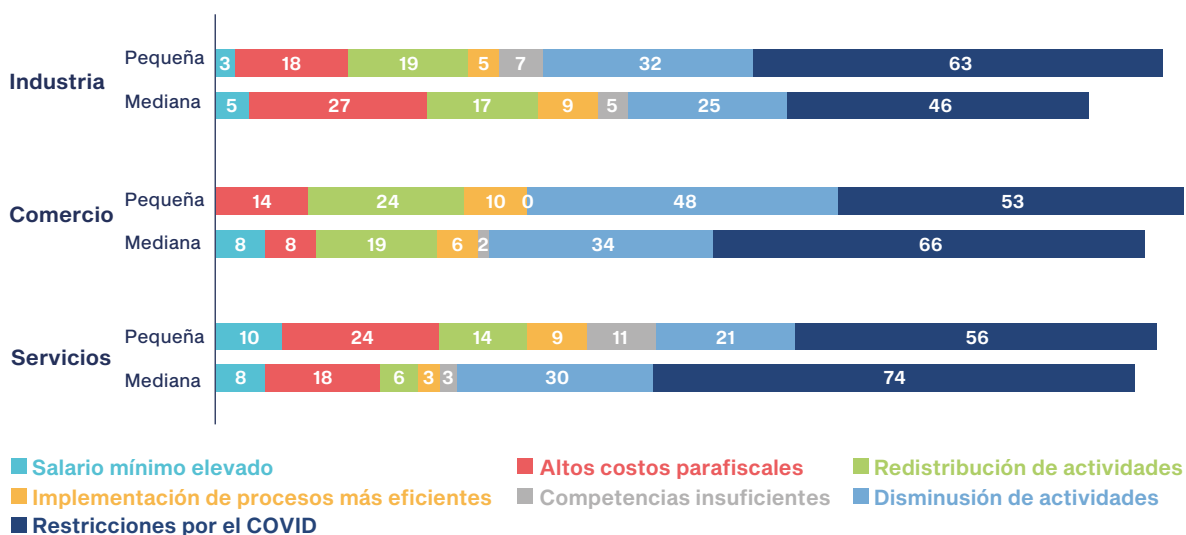
ral, (sobre todo en Bogotá), y la disminución de las actividades productivas en general (ver Gráfico 15.)

**Gráfico 15. Empleo por tamaño de empresa**  
(Balance de respuestas)



Ahora, al indagar sobre los factores que determinaron la disminución en el número de empleados se encontraron otros adicionales a las condiciones que generó la pandemia. Es el caso, por ejemplo, de la redistribución de actividades, que habla de la reducción de costos a la que han recurrido las empresas. También los altos costos parafiscales tuvieron representación en la muestra, un tema sobre el que desde ANIF nos hemos pronunciado en numerosas ocasiones. Desde hace tiempo que hay que hacer una revisión de lo que implican los costos parafiscales a las empresas, pero además la pandemia demostró que, ante ciclos económicos inesperados, la carga parafiscal es insostenible y eso, no tenemos duda, se convierte en un incentivo a la informalidad (ver Gráfico 16).

**Gráfico 16. Factores que determinan la disminución del número de empleados**  
(% de respuestas, 2020-II)



# Financiamiento<sup>2</sup>

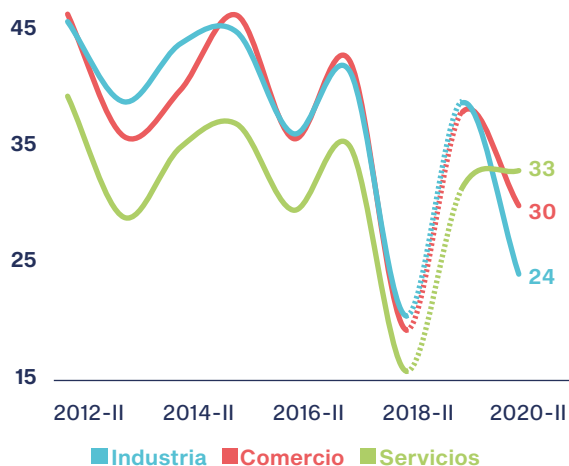
## Segundo semestre de 2020

### Solicitudes y aprobaciones de créditos

En términos generales, las empresas de los tres sectores hicieron más solicitudes de crédito durante el segundo semestre del 2020 con respecto a lo observado en el segundo semestre de 2018: industria (30% vs. 19% en 2018-II), comercio (24% vs. 21%) y servicios (33% vs. 16%). Las aprobaciones, por su parte, aumentaron para el sector industrial (93% vs 89% en 2018-II), comercial (93% vs. 91%) y también para servicios (87% vs. 83%), ver Gráficos 17 y 18.

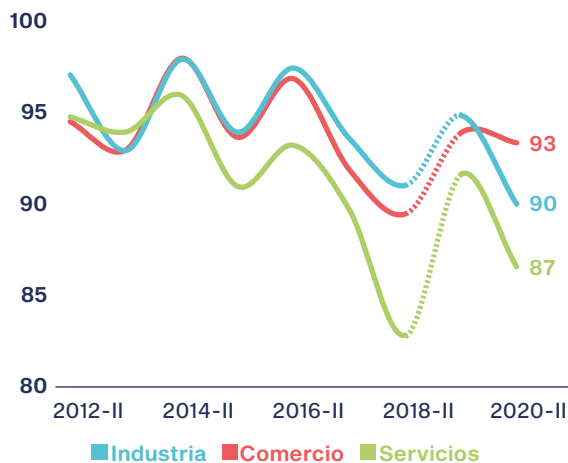
Para los tres sectores, buena parte de la muestra, tanto de pequeñas como medianas empresas no solicitó créditos al sistema financiero durante la segunda mitad del 2020: industria (60% pequeña y 73% mediana), comercio (71% pequeña y 78% mediana) y servicios (67% pequeña y 67% mediana). Ahora, dentro de las que sí

**Gráfico 17. ¿Solicitó crédito con el sistema financiero?**  
(% de respuestas afirmativas)



<sup>2</sup> Debido a las restricciones de medición que implicaron las medidas de aislamiento preventivo obligatorio, como estrategia para contener la propagación del Covid-19, no se cuenta con información de finales de 2019 y las comparaciones se realizan con respecto al segundo semestre del año 2018.

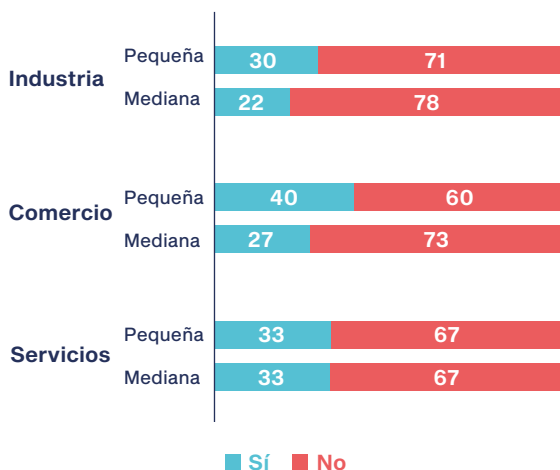
**Gráfico 18. ¿Le fue aprobado el crédito solicitado?**  
(% de respuestas afirmativas)



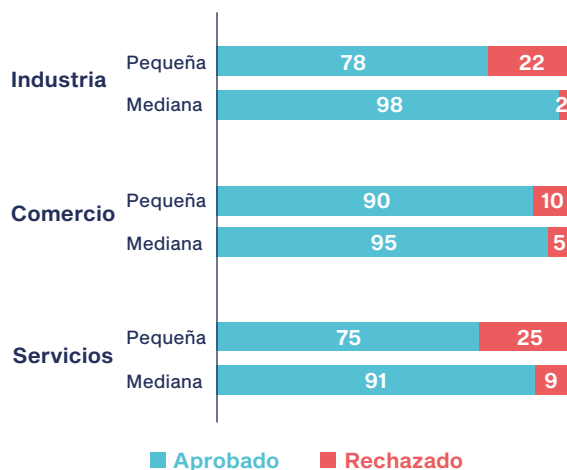
solicitaron, se destaca que hubo más solicitudes de las pequeñas firmas (para los tres sectores), pero menos aprobaciones para las mismas (ver Gráficos 19 y 20).

Por otra parte, en promedio, menos del 10% de las empresas de los tres sectores de la encuesta reportaron que el crédito fue de redescuento (ver Gráfico 21). Entre las entidades que ofrecieron créditos de redescuento a las Pymes, se destaca Bancóldex, sobre todo en el segmento de las medianas empresas en los tres sectores (ver Gráfico 22).

**Gráfico 19. ¿Solicitó crédito con el sistema financiero?**  
(% de respuestas, 2020-II)

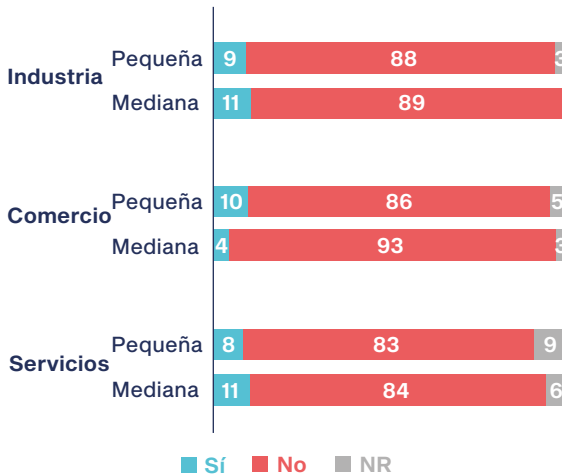


**Gráfico 20. ¿Le fue aprobado el crédito solicitado?**  
(% de respuestas, 2020-II)

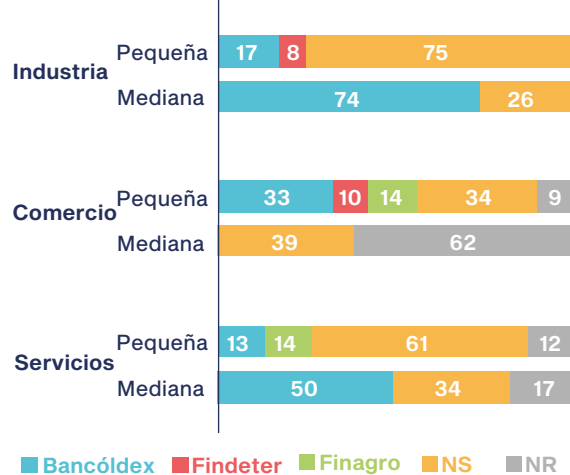




**Gráfico 21. ¿El crédito fue de redescuento?**  
(% de respuestas, 2020-II)



**Gráfico 22. ¿Este crédito fue ofrecido por?**  
(% de respuestas, 2020-II)

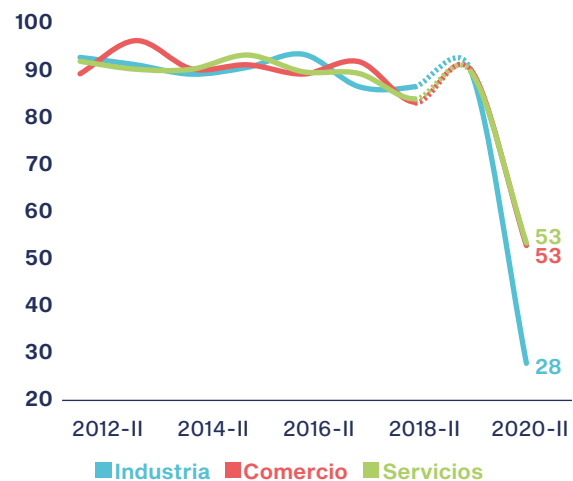


## Montos de los créditos y tasas de interés

En lo referente a la coincidencia entre los montos de créditos aprobados vs. lo solicitado (satisfacción con el monto de crédito obtenido), se presentaron disminuciones significativas en los tres sectores, industria (28% vs. 86% en 2018-II), comercio (53% vs. 83%) y servicios (53% vs. 84%), ver Gráfico 23.

Por otra parte, el rango de tasa más común en los créditos otorgados a los tres sectores fue de hasta DTF+4 puntos, tanto

**Gráfico 23. ¿Se ajustó el monto del crédito aprobado al que había solicitado?**  
(% de respuestas afirmativas)

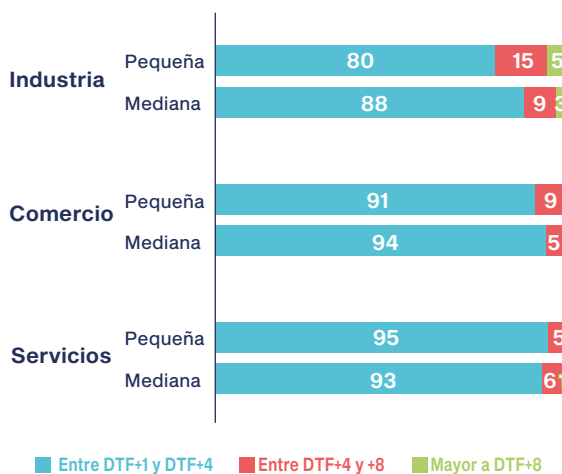


para pequeñas como medianas empresas: industria (94% pequeña y 91% mediana), comercio (93% pequeña y 95 % mediana) y servicios (88% pequeña y 80% mediana), ver Gráfico 24.

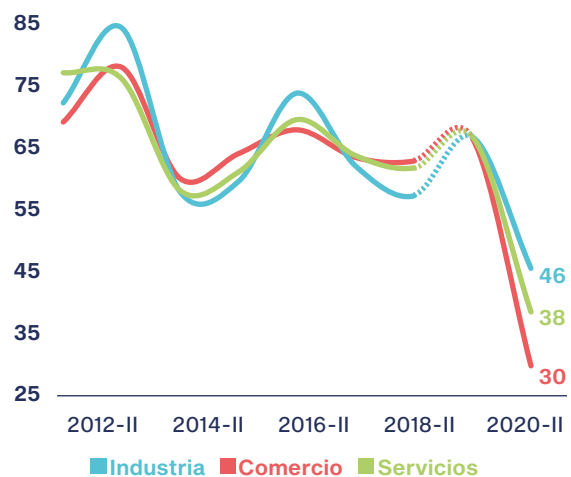
Vale la pena destacar también que, a pesar de que un alto porcentaje de los

empresarios contestó acceder a créditos a tasas bajas (entre DTF+1 y DTF+4), disminuyó la percepción acerca de lo apropiado de las tasas de interés. En industria sólo un 30% consideró que era apropiada (vs. 63% en 2018-II), en comercio el 46% (vs. 57%) y en servicios el 38% (vs. 62%), ver Gráfico 25.

**Gráfico 24. Rangos de tasa de interés de los créditos aprobados**  
(%, 2020-II)



**Gráfico 25. ¿Considera que esta tasa de interés fue apropiada?**  
(% de respuestas afirmativas)

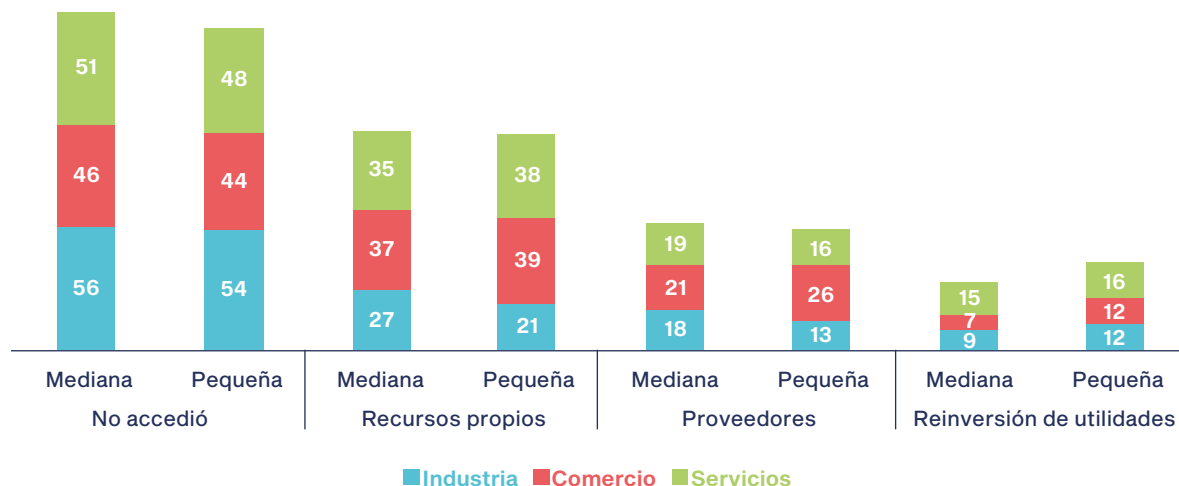


## Fuentes alternativas de financiamiento

Al preguntar a las Pymes sobre el acceso a fuentes alternativas de financiamiento, buena parte de la muestra de los tres sectores afirmó no haber accedido a ninguna: industria el 56%, comercio 46%

y servicios el 51%. Entre las firmas que sí buscaron otras fuentes las más importantes fueron los recursos propios, los proveedores y la reinversión de utilidades (ver Gráfico 26).

**Gráfico 26. ¿Accedió a otra fuente para satisfacer sus requerimientos de financiación?**  
(% de respuestas, 2020-II)

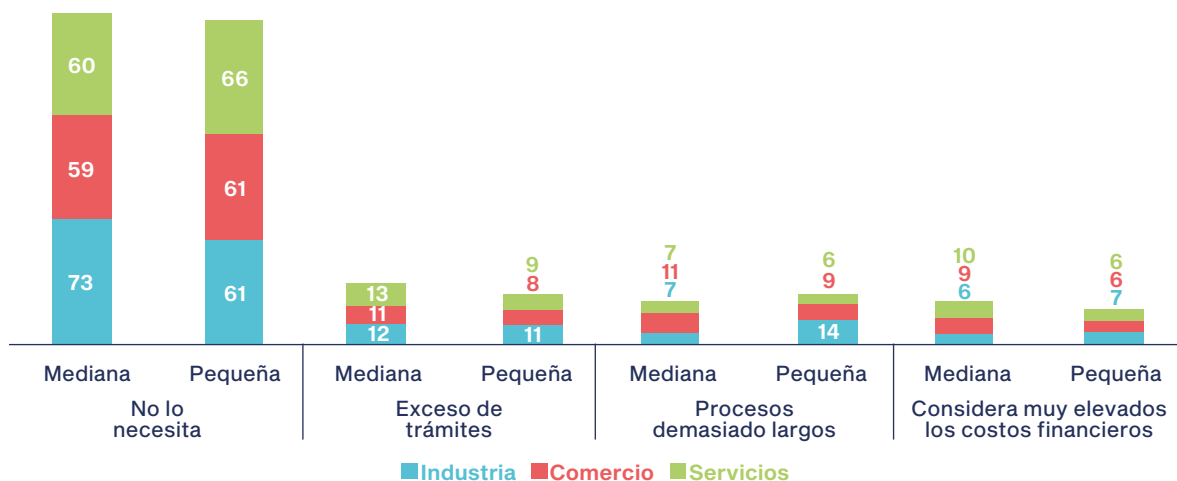


## Razones para no solicitar créditos al sistema financiero formal

Al preguntar sobre las razones por las cuales las Pymes no solicitaron créditos al sistema financiero, la mayoría respondió

que no necesitaba préstamos, tanto pequeñas como medianas empresas: industria (73% pequeña y 61% mediana), comercio

**Gráfico 27. No solicitó crédito con el sistema financiero porque**  
(% de respuestas, 2020-II)



(59% pequeña y 61%) y servicios (60% pequeña y 66% mediana), ver Gráfico 27. Las otras razones tuvieron una participación mucho menor, pero destacan los procesos demasiado largos para las empresas industriales medianas (14%), el exceso de trámites para las pequeñas de servicios (13%).

Finalmente, al indagar sobre qué destino les dieron las Pymes a los recursos de crédito, se encontró que buena parte invirtió en remodelaciones o adecuaciones, seguido del capital de trabajo y, desafortunadamente, el arriendo de los locales por causa del Covid-19 (ver Gráfico 28).

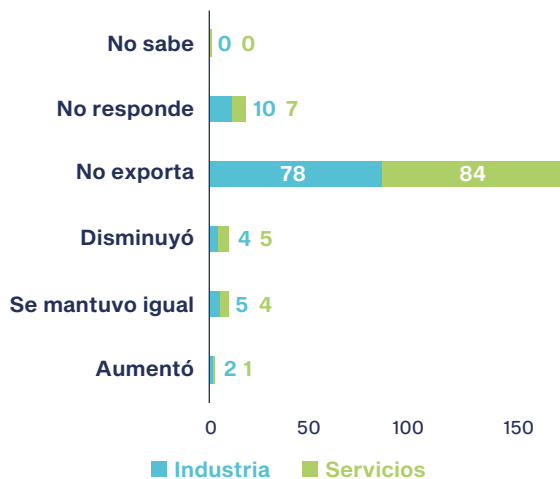
**Gráfico 28. Destinación de los recursos**  
(% de respuestas, 2020-II)



## Comercio exterior<sup>3</sup>

### Segundo semestre de 2020

**Gráfico 29. Volumen exportado respecto al semestre anterior**  
(% de respuestas, 2020-II)

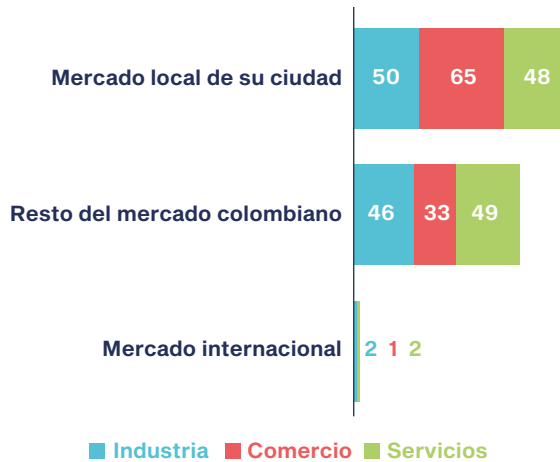


La GEP también indagó sobre la capacidad exportadora de las Pymes, un tema de particular interés para ANIF y los aliados. El Gráfico 29 muestra cómo se mantiene la baja vocación exportadora de las Pymes, pues al preguntar sobre el volumen de exportaciones con respecto al semestre anterior, buena parte de la muestra, tanto del sector industria como servicios, manifestó no exportar (78% industria y 84% servicios).

Esa baja vocación exportador que exhiben las Pymes del país se ratifica al estudiar el mercado que mayor participación tiene en las ventas de las empresas. En el Gráfico 30 queda claro que buena parte de las firmas se sostienen gracias al mercado local de su ciudad (50% industria, 65% comercio y 48% servicios) y luego del resto del país (46% industria, 33% comercio y 49% servicios). La participación en mercados internacionales es muy baja.

<sup>3</sup> Debido a las restricciones de medición que implicaron las medidas de aislamiento preventivo obligatorio, como estrategia para contener la propagación del Covid-19, no se cuenta con información de finales de 2019 y las comparaciones se realizan con respecto al segundo semestre del año 2018.

**Gráfico 30. ¿Cuál de los siguientes mercados tuvo una mayor participación en el total de las ventas de su empresa?**  
(% de respuestas, 2020-II)



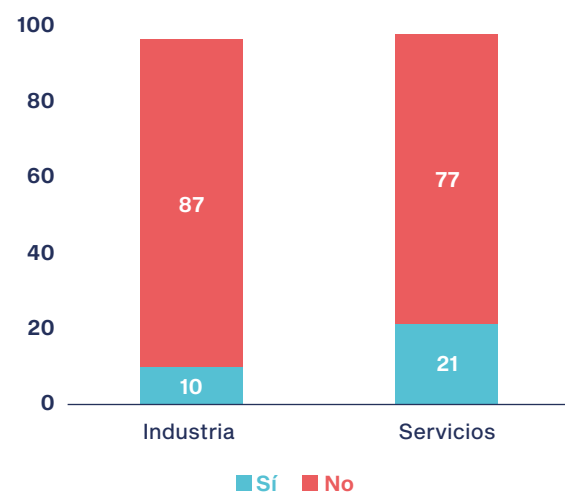
Nota: Los porcentajes no suman 100 porque no tuvimos en cuenta las opciones de respuesta “No sabe” o dejó “sin responder”.

Entre las razones que los empresarios manifestaron para no exportar, se destacan: no estar interesado en exportar (51% industria y 43% servicios); considerar que su negocio no tiene aún productos exportables (13% industria y 23% servicios); y no contar con información sobre potenciales mercados para sus productos o servicios (17% industria y 12% servicios), ver Gráfico 31. Todo lo anterior es consistente con la ausencia de planes de internacionalización en la mayor parte de la muestra encuestada, pues sólo el 10% de las Pymes industriales (vs. 9% en 2018-II) y el 21% de las de servicios (vs. 7%) han considerado implementar acciones en esa vía (ver Gráfico 32).

**Gráfico 31. ¿Cuáles son las razones por las que su empresa no exporta?**



**Gráfico 32. ¿Ha pensado en algún plan de internacionalización para su negocio?**  
(% de respuestas, 2020-II)



Nota: Los porcentajes no suman 100 porque no tuvimos en cuenta las opciones de respuesta “No sabe” o dejó “sin responder”.

# Comercio exterior ejercicios econométricos

Cómo ya se mencionó, para ANIF y los aliados es de suma importancia conocer el grado de internalización con el que cuenta el segmento Pyme en el país. Llegar a mercados internacionales es una clara señal de crecimiento para las empresas, pues está relacionado con mayores niveles de productividad y competitividad. Un mayor impulso en este frente es una deuda con la que cargan las Pymes en Latinoamérica y el Caribe y, sin duda, es un factor que ha impedido que las empresas logren el potencial que tienen como generadoras de empleo y de desarrollo económico. De hecho, los resultados de la lectura de la GEP 2020-II son muy similares al comportamiento que presenta la región en cuanto a comercio exterior. Se estima que tan solo el 10% de las Pymes de la región se encuentran en actividades exportadoras, porcentaje que no es muy lejano a la situación que reportan las empresas encuestadas en la GEP y que acabamos de analizar (Garone, L, 2020 & Cardoza G, et. al, 2015)<sup>4-5</sup>.

---

<sup>4</sup> Cardoza. G, et. al (2015), "Barriers and public policies affecting the international expansion of Latin American SMEs: Evidence from Brazil, Colombia, and Peru". Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0148296315005871>

<sup>5</sup> Garone. L (2020), "SMEs and the Challenge to Export". Disponible en: <https://idbinvest.org/en/blog/development-impact/smes-and-challenge-export>

Ahora bien, existe evidencia que demuestra que las empresas se enfrentan a una serie de barreras que les dificultan la llegada a mercados internacionales. Entre los factores se encuentran el acceso a financiamiento, la intensidad de la innovación, las habilidades del capital humano y la estructura de la organización. Al igual que los factores asociados a los entornos de negocios y a las condiciones económicas de las economías emergentes que, se sabe, enfrentan varios problemas y carencias.

Por esa razón, quisimos, a partir de la información recolectada por la encuesta, conocer los factores, internos y externos de las firmas, que inciden en mayor o menor medida en la incursión en el comercio global. Para eso realizamos ejercicios econométricos sencillos, en los que se utilizó un modelo *Logit* para conocer las características que tienen alguna influencia sobre la probabilidad de que las Pymes cuenten o busquen contar con actividades de exportación. En el modelo se utilizó como variable dependiente si la firma exporta o no. Para las variables explicativas se incluyeron algunas características de las empresas y los dueños/tomadores de decisiones que resultan ser relevantes para involucrarse en el comercio exterior, como son el tamaño de la firma, la actividad económica que desempeñan, los años con los que cuen-

ta la empresa desde el inicio de su operación, el nivel educativo del dueño/tomador de decisiones, el sexo de este y el rango de edad en el que se encuentra.

Por otra parte, también incluimos variables que se encuentran relacionadas con factores externos a las empresas pero que su interacción puede resultar en el desarrollo de la actividad exportadora. Para eso, usamos como variables explicativas tanto la principal fuente de financiamiento con la que se puso en marcha la empresa, así como las alianzas o afiliaciones que mantienen las Pymes con entidades relevantes para el sector en el que se desempeñan. La elección de estas dos variables se encuentra relacionada con el efecto que la literatura ha encontrado entre la participación del gobierno dentro de los procesos de decisión de las empresas, bien sea a través de programas o ayudas, y los entornos poco propicios para el desarrollo de habilidades y el acceso a información que les permita a las Pyme acceder a los mercados internacionales. De igual forma, existe evidencia de que la participación de fuentes de financiamiento privado se encuentra vinculado con la transferencia de conocimiento y habilidades necesarias para el comercio exterior (Cardozo G, et. al, 2015) Cabe aclarar que estos ejercicios sencillos no buscan establecer rela-



ciones causales entre las variables explicativas y la dependiente. En cambio, son una forma un tanto más riguroso de encontrar correlaciones, controlando por varias características al tiempo.

Partiendo de lo anterior, en esta sección presentamos los resultados de los ejercicios econométricos realizados para el total de firmas encuestadas en este tema, así como para los macro sectores (industria y servicios) de forma individual. Para el análisis presentamos los gráficos de los resultados con los efectos marginales sobre la probabilidad de responder de forma afirmativa a la pregunta de la variable dependiente. Con

la variación en la intensidad de los colores señalaremos aquellos efectos que resultan ser estadísticamente significativos. En este caso, la intensidad alta hace referencia a que la variable tiene un efecto significativo sobre la probabilidad de exportar. Es necesario puntualizar, una vez más, que en ningún caso estos resultados pueden ser tomados como efectos causales, puesto que los ejercicios no están diseñados para ese fin.

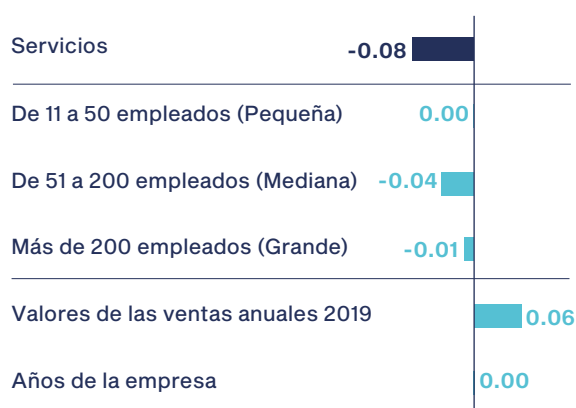
Teniendo clara la estructura de los modelos y la presentación de los resultados procedemos a analizarlos. En el Gráfico 33 se encuentran los efectos marginales de las características de la empresa sobre la

### Gráfico 33. Exportación

(Características de la firma y el dueño)<sup>6</sup>

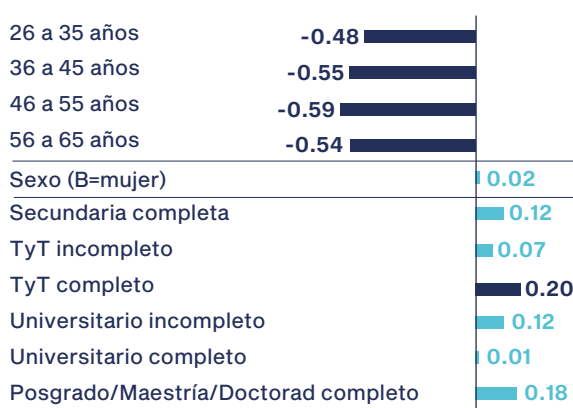
#### a. ¿Su empresa exporta?

Características de la firma



#### b. ¿Su empresa exporta?

Características del dueño o encargado de las decisiones



<sup>6</sup> De aquí en adelante, las categorías base son: Microempresa, 18 a 25 años, mujer, secundaria incompleta o completa y ayuda de amigos o familiares.

probabilidad de exportar para la muestra de los sectores de industria y servicios. Aquí se observa que las Pymes del sector servicios tienen una menor probabilidad, en 8%, de exportar que aquellas que desarrollan actividades del sector industrial. Respecto al tamaño de la firma, representado por el número de empleados y el valor de las ventas en 2019, se observa que las empresas de servicios no cuentan con una probabilidad estadísticamente diferente a las industriales a la hora de exportar. Este mismo resultado se encuentra al revisar los años que lleva la empresa desde que inició sus operaciones.

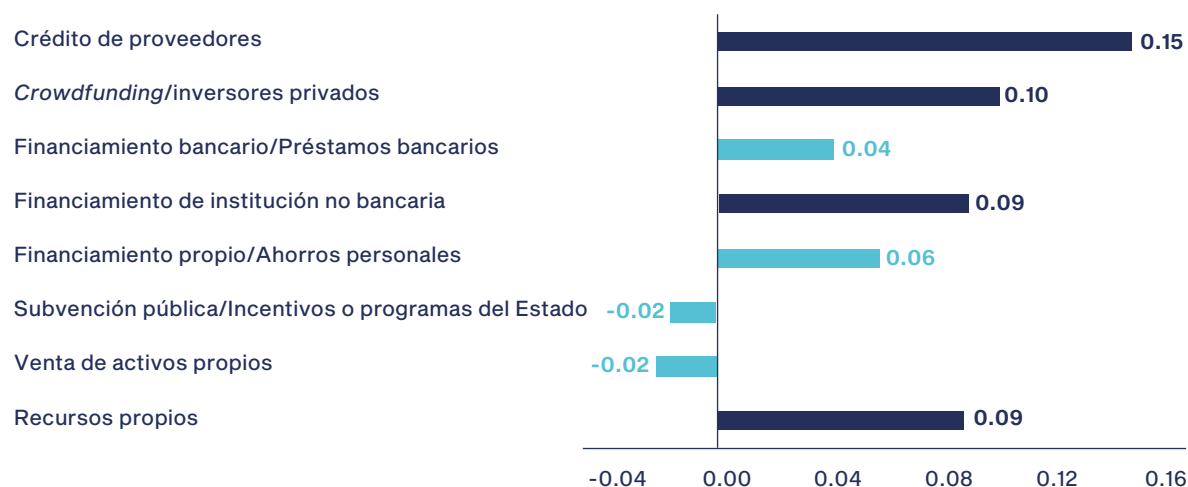
Respecto a las características del dueño o el encargado de la toma de decisiones (Gráfico 33) en las empresas se encuentra que el rango de edad del individuo tiene un efecto significativo que, en vez de aumentar la probabilidad de acceder a los mercados internacionales, termina por disminuirla respecto al grupo base de 18 a 25 años (- 48% en el rango de 26 a 35 años, -55% de 36 a 45 años, -59% de 46 a 55 años y -54% de 56 a 65 años). Un resultado contraintuitivo resulta ser el del rango de los 56 a 65 años frente a los resultados de los rangos de 36 a 55 años. En tanto se esperaría que cuanto mayor sea el responsable de las decisiones la probabilidad debería ser menor.

Ahora, al revisar los resultados del nivel de educación se observa que el único nivel que resulta tener un impacto sobre la decisión es el de técnico profesional y tecnológica completa, el cual contribuye en un 20% a aumentar la probabilidad de acceder a actividades exportadoras. Lo anterior resulta un poco sorprendente ya que se esperaría que mayores niveles de educación tendrían un mayor efecto sobre la decisión de exportar. Lo anterior indica que contar con un título o estudios en universidades (pregrado o post grado) no parece aportar una probabilidad mayor que la que aporta el técnico y tecnológico completo.

En cuanto a la principal fuente de financiamiento para poner en marcha la empresa, presentado en el Gráfico 34, se encontró que las fuentes que no están relacionadas con el sector financiero y/o las entidades gubernamentales tienen un efecto positivo en exportar frente al grupo base “ayuda de amigos o familiares” (15% créditos de proveedores, 10% crowdfunding, 9% financiamiento instituciones no bancarias, 9% recursos propios). Lo anterior implica resultados dispares respecto a la literatura. Como mencionamos, la participación de entidades del gobierno puede tener un efecto negativo en la incursión en el comercio exterior, como se puede observar en el signo negativo que presenta este tipo de financiamiento. Sin

**Gráfico 34. ¿Su empresa exporta?**

(Principal fuente de financiamiento que puso en marcha operación)

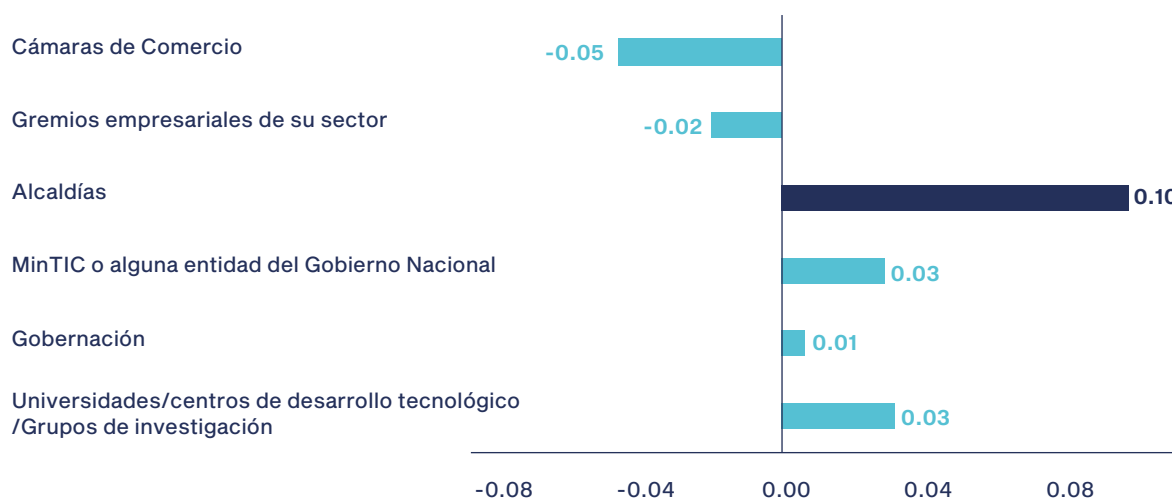


embargo, se esperaría que la financiación privada de bancos o entidades financieras tuviera un efecto significativo sobre la probabilidad de exportar.

Similar a los resultados particulares del gráfico anterior, en el Gráfico 35 se observa que las alianzas con las alcaldías resultan tener un efecto positivo para aumentar

**Gráfico 35. ¿Su empresa exporta?**

Alianzas/afiliaciones



la probabilidad de exportar (10%). A su vez, aunque en las demás entidades no se tiene un efecto significativo, sí se ve que el signo de las instituciones gubernamentales terminaría por afectar de forma positiva la decisión. Esos resultados que resultan ir en contravía de la evidencia presentada en los estudios de Cardozo G, et al. podrían estar relacionados con el sesgo formal que presenta la muestra, así como con el tamaño y la representatividad de la misma. Por lo tanto, con los ajustes que se le están haciendo a la encuesta esperamos que para la siguiente lectura se puedan corregir algunos de estos resultados contraintuitivos.

## Resultados diferenciados por sectores

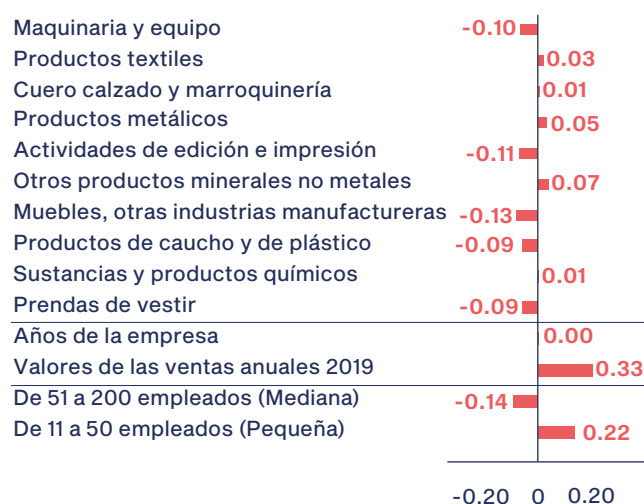
Al realizar el ejercicio sobre las Pymes industriales, únicamente, se observa que respecto a las características de la empresa no existe efecto significativo que aumente o disminuya la probabilidad de que comercien en el exterior, bien sea por el tipo de actividad económica que realizan, el tamaño de la empresa o los años que lleva en operación, ver Gráfico 36. Este resultado no tiene mayor sustento en la lite-

### Gráfico 36. Exportación

(Características de la firma y el dueño)

#### a. ¿Su empresa exporta?

Características de la firma



#### b. ¿Su empresa exporta?

Características del dueño o encargado de las decisiones



ratura y es en todo caso contraintuitivo, ya que existen actividades industriales que sí cuentan con mayores “ventajas” para incursionar en los mercados internacionales. De forma similar, el tamaño de la empresa sí podría, en caso dado, influir en la capacidad de las Pymes para sumarse a este tipo de comercio.

Ahora, en cuanto a las características del tomador de decisiones. Se identificó un patrón similar, en términos de la edad, al encontrado en el ejercicio para los dos tipos de empresas. Aquí los grupos de edad de 26 a 35 años, 36 a 45, 46 a 55 y 56 a 65 le terminan restando a la probabilidad de ex-

portar 34%, 45%, 53% y 37%, respectivamente, frente al grupo base de 18 a 25 años.

En cuanto a los efectos de las fuentes de financiamiento (Gráfico 37) se encontraron resultados esperados. En este caso, frente al grupo base, todos menos la financiación con fuentes de Subvención pública/ Incentivos o programas del Estado aumentan la probabilidad de exportar (crédito de proveedores 28%, crowdfunding 9%, financiamiento bancario 10%, financiamiento de instituciones no bancarias 19%, ahorros personales 14% y recursos propios 13%). Frente a las alianzas o afiliaciones con las que cuentan los industriales, los gremios

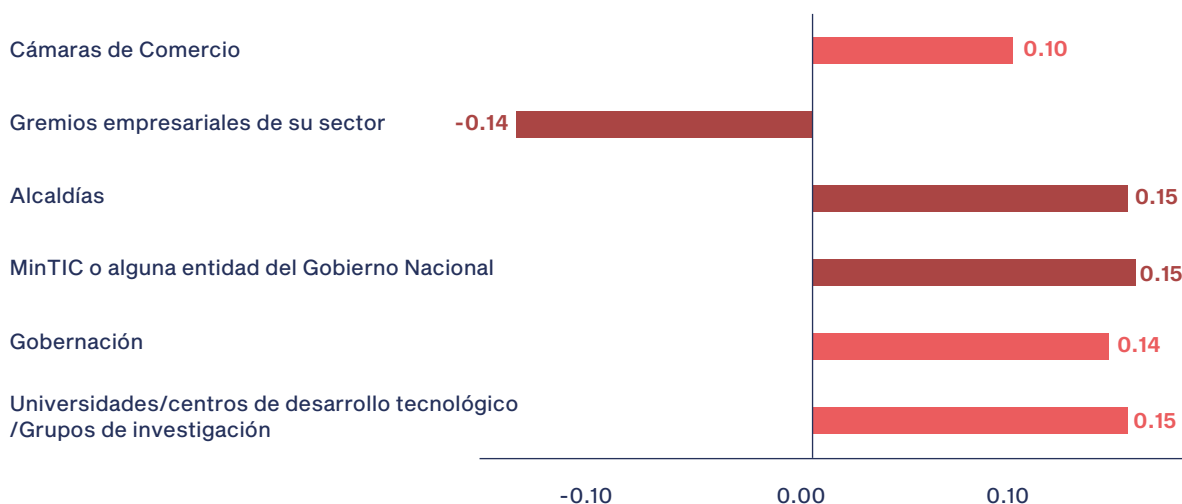
### Gráfico 37. ¿Su empresa exporta?

(Principal fuente de financiamiento que puso en marcha operación)



**Gráfico 38. ¿Su empresa exporta?**

Alianzas/afiliaciones



empresariales resultan tener un efecto negativo sobre la probabilidad de exportar, que la disminuye en 14%, ver Gráfico 38. En cambio, las alianzas con las alcaldías y el MinTIC o alguna entidades del gobierno terminan por incrementar la probabilidad de incursionar en mercados internacionales (15% y 15%, respectivamente). Lo anterior, si bien va en contravía de lo que se encuentra en la literatura señalada, ver Cardozo G, et. al, 2015, puede encontrar explicación en entidades como INNpula y los Centros de Transformación Digital que buscan brindar

información y herramientas que le permitan a las Pymes ser más productivas y entrar en los mercados internacionales.

Al igual que en el caso de las empresas del sector industria, las Pymes de servicios no cuentan con efectos significativos cuando se revisa las características de las empresas. Es decir, ni el tipo de actividad, el tamaño o los años que lleva operando no resultan ser relevantes para aumentar o disminuir la probabilidad de exportar, ver Gráfico 39.

Ahora, respecto a las características del encargado de las decisiones en las firmas se observa que nuevamente la edad es un factor. Entre mayor es el individuo más resta a la probabilidad de entrar en los mercados internacionales (-56% de 26 a 35 años, -60% de 36 a 45 y -63% de 46 a 55 años). En cuanto al nivel educativo, contrario a lo que se espera, ningún nivel presenta un efecto significativo en la decisión. No obstante, sorprende el efecto que, sin ser significativo, generan los niveles de técnico y

tecnológico incompleto y completo y universitario incompleto o completo. El signo señala que el efecto de alcanzar estos niveles educativos afecta negativamente la probabilidad de exportar.

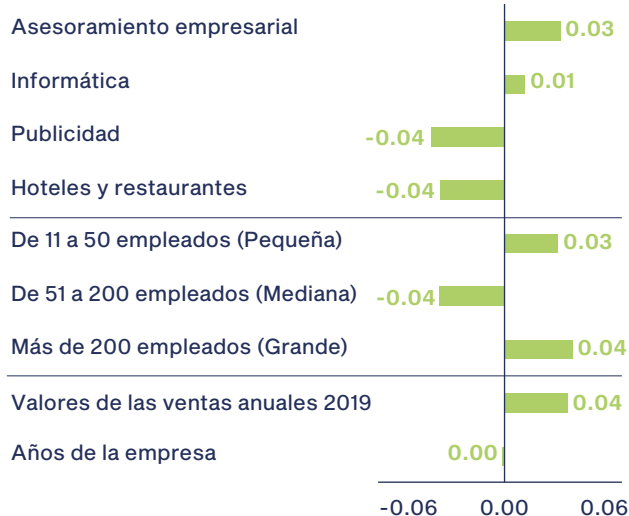
Respecto a las fuentes de financiamiento que impulsaron la operación de las empresas de servicios nuevamente se tienen resultados sin significancia (ver Gráfico 40). Aun así, vale la pena resaltar el signo negativo que presentan Financiamiento bancario/

### Gráfico 39. Exportación

(Características de la firma y el dueño)

#### a. ¿Su empresa exporta?

Características de la firma



#### b. ¿Su empresa exporta?

Características del dueño o encargado de las decisiones



**Gráfico 40. ¿Su empresa exporta?**

(Principal fuente de financiamiento que puso en marcha operación)

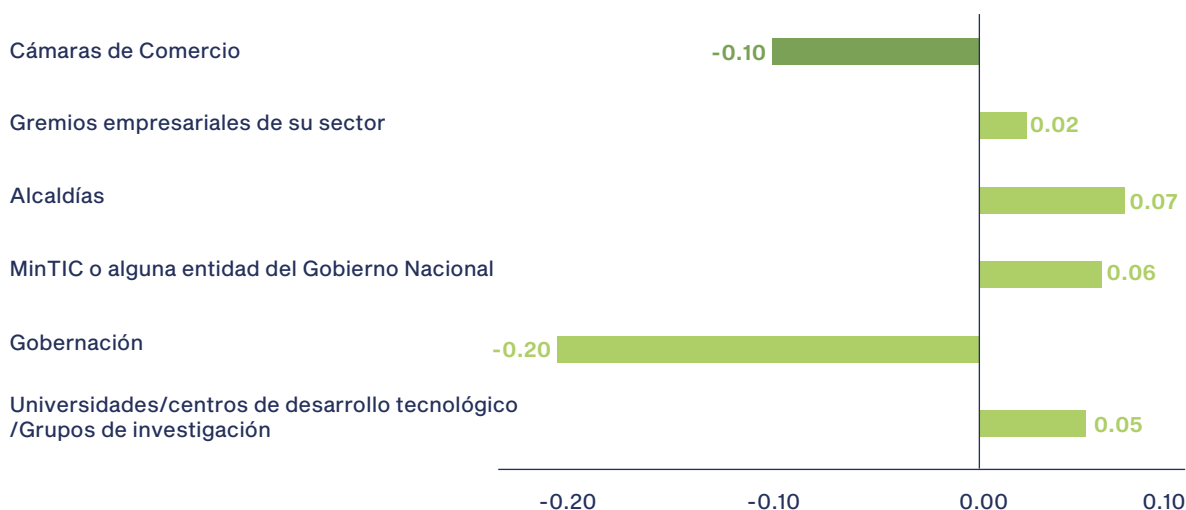


Préstamos bancarios, Subvención pública/ Incentivos o programas del Estado y Venta de activos propios, resultado que se asemeja a lo que se obtuvo en el análisis global y el de industria. En cuanto a las alianzas/afilia-

ciones presentadas en el Gráfico 41 la única que tiene un efecto significativo son las alianzas/afiliaciones a las Cámaras de Comercio que terminan por disminuir la probabilidad en 19% respecto al grupo base.

**Gráfico 41 ¿Su empresa exporta?**

Alianzas/afiliaciones





## Síntesis de las estimaciones

Analizados los resultados del ejercicio econométrico es posible identificar una serie de efectos que pueden influir en la decisión de exportar o no de las Pyme encuestadas. Por un lado, se encontró que las características que seleccionamos de las empresas no tienen un efecto significativo en la decisión. Contrario a eso, las características del dueño o el encargado de las decisiones, como la edad o contar con un título técnico y tecnológico, presentan un efecto significativo. Por un lado, la edad afecta negativamente la probabilidad de exportar y en la medida en que se avanza en edad este efecto tiende a incrementar. Por el otro, contar con un título de Técnico profesional y tecnólogo completo incrementa la probabilidad de exportar.

Frente a las fuentes de financiamiento que permitieron poner en marcha la operación de la empresa es posible identificar

un resultado cercano a lo que evidencia la literatura sobre el tema. En el ejercicio es posible identificar que las fuentes de financiamiento privado aportan a la probabilidad de exportar, mientras que las asociadas al gobierno le restan a la probabilidad. Finalmente, los resultados de las alianzas/afiliaciones muestran un comportamiento particular y en oposición a la evidencia que existe sobre el tema. En el caso del ejercicio, los resultados indican que las alianzas con alcaldías, MinTIC y/o otras entidades del gobierno nacional puede aumentar la probabilidad de comerciar en el exterior. Lo anterior puede estar relacionado con la creación de instituciones dedicadas específicamente a brindar información y herramientas que le permitan a las Pyme ser más productivas y competitivas para entrar en los mercados internacionales.

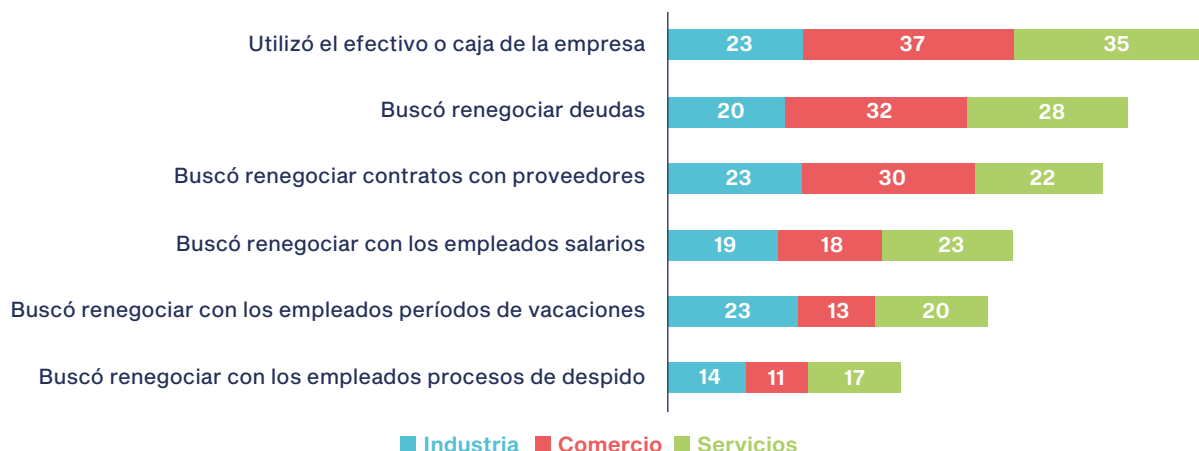
# Preguntas coyunturales

## Segundo semestre de 2020

En esta edición de la GEP, al igual que en la anterior, se realizaron una serie de preguntas para ahondar en temas relacionados con la coyuntura económica causada por el Covid-19, tales como las acciones implementadas para cumplir con la operación y obligaciones de las empresas, así como las enseñanzas que ha dejado la pandemia a los empresarios del país.

El Gráfico 42 muestra las acciones que implementaron las Pymes para continuar con la operación del negocio durante la emergencia sanitaria. Entre las principales acciones se destacan: (i) utilizó el efectivo

**Gráfico 42. ¿Cuáles acciones tomó para enfrentar la coyuntura económica causada por el Covid-19 para cumplir con la operación y obligaciones de su empresa?**  
(% de respuestas, 2020-II)



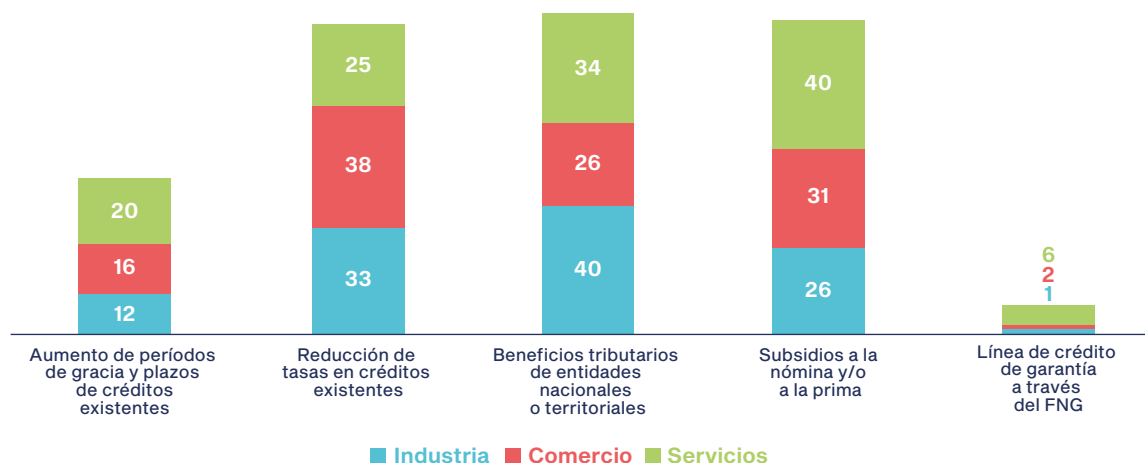
o caja de la empresa (23% industria, 37% comercio y 35% servicios); (ii) buscó renegociar deudas (20% industria, 28% comercio y 28% servicios); (iii) buscó renegociar contratos con proveedores (23% industria, 30% comercio y 22% servicios); (iv) buscó renegociar con los empleados salarios (19% industria, 18% comercio y 23% servicios); y (v) buscó renegociar con los empleados períodos de vacaciones (23% industria, 13% comercio y 20% servicios).

Ahora, en cuanto a las medidas de alivio económico, las Pymes recurrieron principalmente a: beneficios tributarios de entidades nacionales o territoriales (40% industria, 26% comercio y 34% servicios), reducción de ta-

sas de créditos existentes (33% industria, 38% comercio y 26% servicios) y subsidios a la nómina y/o prima (26% industria, 31% comercio y 40% servicios), ver Gráfico 43.

Al preguntar acerca de qué ocurrió con los negocios después de que el Gobierno Nacional levantara las medidas restrictivas para mitigar el efecto del Covid-19, más del 83% de la muestra manifestó no haber podido reanudar operaciones por completo, sólo de manera parcial o no haber podido iniciar actividades en absoluto. En ninguno de los tres sectores una porción significativa de los encuestados reportó haber reestablecido totalmente su operación, una realidad que habla de lo difícil que será volver

**Gráfico 43. ¿A cuáles de las siguientes medidas ha accedido?**  
(% de respuestas, 2020-II)



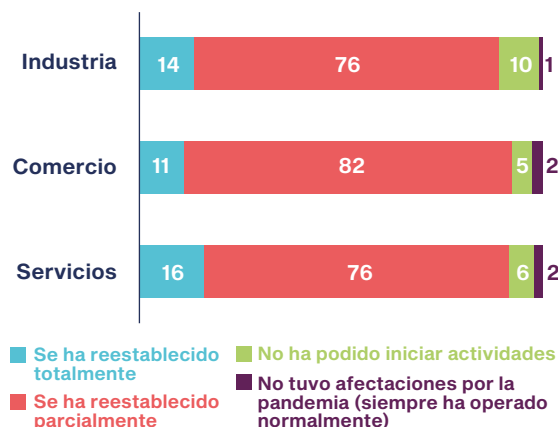
a un comportamiento normal de la actividad productiva de las Pymes del país (ver Gráfico 44).

Por otra parte, la pandemia obligó a las empresas a tomar medidas extraordinarias, sobre todo en términos de modalidad de trabajo, quisimos indagar cuáles de estas medidas continúan realizando. Buena parte de las empresas de los tres sectores ha mantenido el teletrabajo ocasional y por turnos (71% industria, 69% comercio y 58% servicios) y, algunas, han tenido que seguir reduciendo su planta de personal (16%

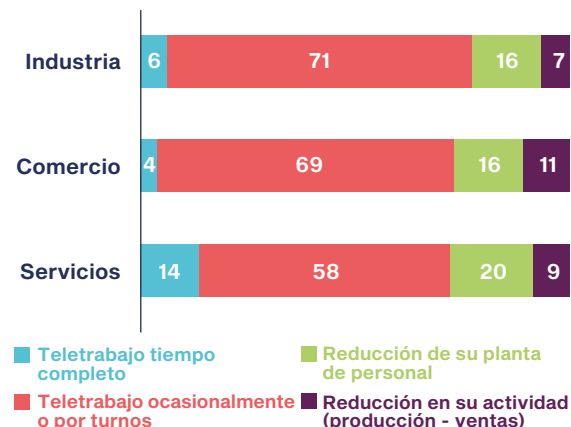
industria, 16% comercio y 20% servicios), ver Gráfico 45. Las dinámicas laborales han cambiado a causa de la pandemia, no sólo en términos de presencialidad, también de austeridad.

Lo que sí ha dejado la pandemia es aprendizajes para las Pymes y transformaciones en varios niveles. Para afrontar la “nueva normalidad” las pequeñas y medianas empresas de los tres sectores manifestaron haber tenido un cambio significativo en el manejo de inventarios, en las funciones contables y financieras y, por

**Gráfico 44. Después de terminadas las medidas adoptadas por el gobierno nacional y/o local para mitigar el efecto del Covid-19 su actividad:**  
(% de respuestas, 2020-II)



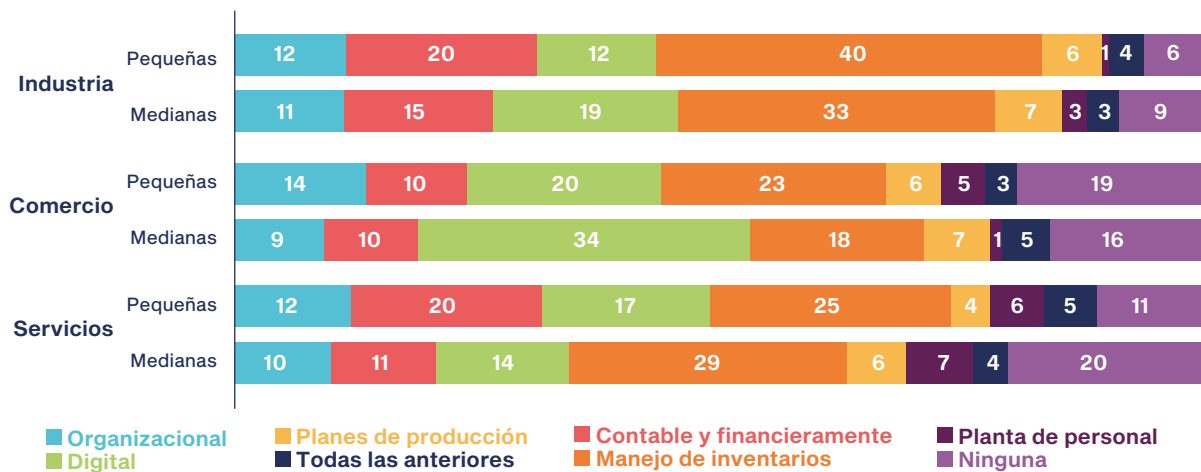
**Gráfico 45. Como consecuencia de la pandemia ¿cuáles de las siguientes medidas adoptó su empresa y continúa realizando?**  
(% de respuestas, 2020-II)



supuesto, en lo digital (ver Gráfico 46). Llama la atención el porcentaje de encuestados de empresas comerciales medianas que aseguraron tener un progreso en lo di-

gital (34%) y, de igual forma, la proporción de pequeñas empresas industriales que modificaron su manera de lidiar con los inventarios (40%).

**Gráfico 46. En la “nueva normalidad”, la empresa tuvo una transformación a nivel:**  
(% de respuestas, 2020-II)



# Tecnología

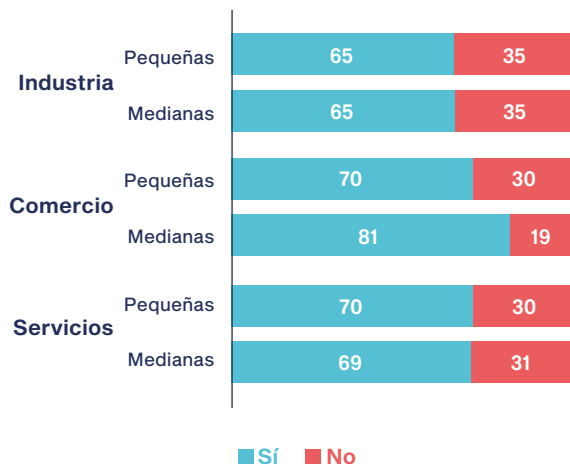
## Segundo semestre de 2020

La coyuntura actual ha demostrado la importancia que tiene para las empresas, particularmente las Pymes, tener la capacidad de innovar y adaptarse. Parte de esa habilidad se encuentra en usar de manera efectiva los diferentes servicios digitales que existen. Visto así, en esta sección estudiamos los principales resultados en materia de acceso a servicios digitales, con especial énfasis en los servicios en la nube. Para eso, se realizaron unos primeros ejercicios de estadística descriptiva a partir de las respuestas de los encuestados de la GEP con corte al segundo semestre del 2020. Después, se presentan los resultados de ejercicios econométricos sencillos que buscan encontrar los factores que tienen mayor incidencia sobre el acceso a servicios web y en la nube por parte de las Pymes.

Las medidas de aislamiento físico implementadas para la contención de la propagación del virus Covid-19 llevaron a muchas empresas a reevaluar la forma en la cual operaban. Un buen número se dio a la tarea de implementar más procesos tecnológicos para poder operar bajo ese nuevo esquema de restricciones. Como muestra el Gráfico 47, más del 65% de las Pyme implementó recursos y canales digitales para

### Gráfico 47. Medidas de transformación digital a causa de la emergencia sanitaria por la pandemia del COVID19

**Durante la emergencia, ¿implementó recursos y/o canales digitales para continuar con la operación de su empresa?**  
(% de respuestas, 2020-II)

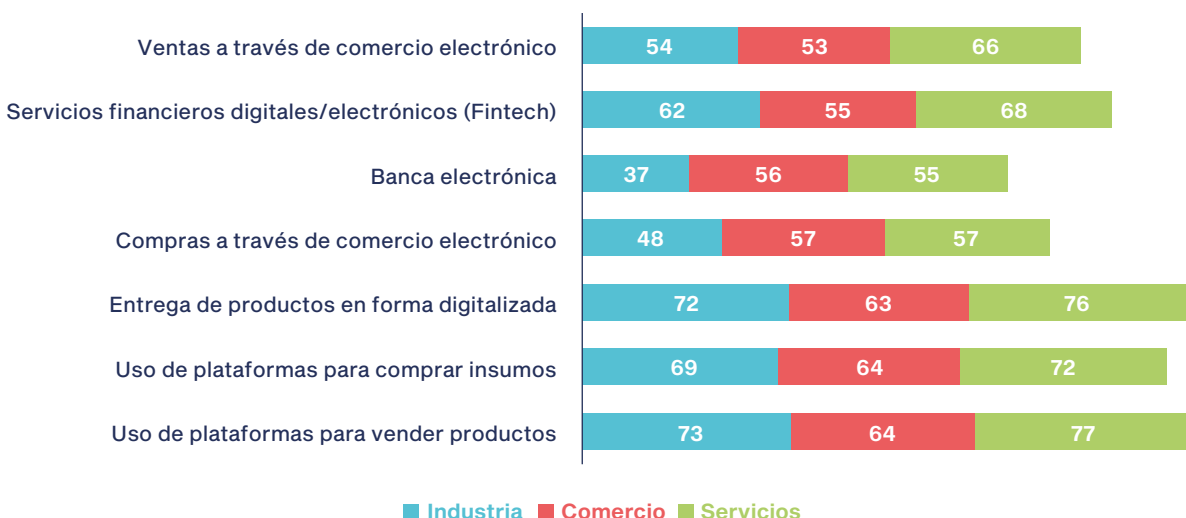


continuar con su operación. Cabe decir que son las empresas medianas del comercio las que lo hicieron en mayor medida, con un 85% de los establecimientos que reportaron afirmativamente. Además, como se vio en la sección anterior, cerca de un tercio de las empresas manifestaron haber sufrido una transformación a nivel digital a causa de la nueva normalidad.

De forma similar, se encontró que un buen número de establecimientos ha utilizado en el pasado algún tipo de servicio digital (Gráfico 48). Para los tres sectores, los servicios más frecuentes son las plataformas para comprar insumos o vender productos, así como la entrega de productos de forma digitalizada. En particular, las em-

### Gráfico 48. Uso de servicios digitales en el pasado

**¿Alguna vez usó alguno de estos servicios?**  
(% de respuestas, 2020-II)



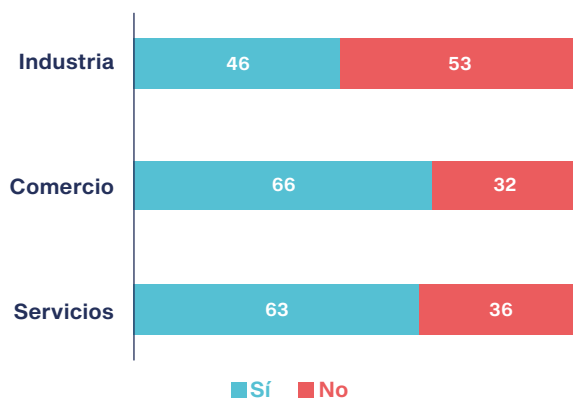
presas que pertenecen al sector servicios suelen reportar más frecuentemente haber usado alguno de los servicios digitales enumerados en el gráfico. La proporción de las empresas del sector servicios supera la tasa de respuestas afirmativas de las empresas del comercio y la industria para el uso de plataformas para comprar insumos (72%), entrega de productos en forma digitalizada (76%), compras a través del comercio electrónico (57%), Fintech (68%) y ventas a través del comercio electrónico (66%). Por su parte, las empresas del comercio tienen la tasa de respuesta afirmati-

va más alta para el uso de la banca electrónica (56%).

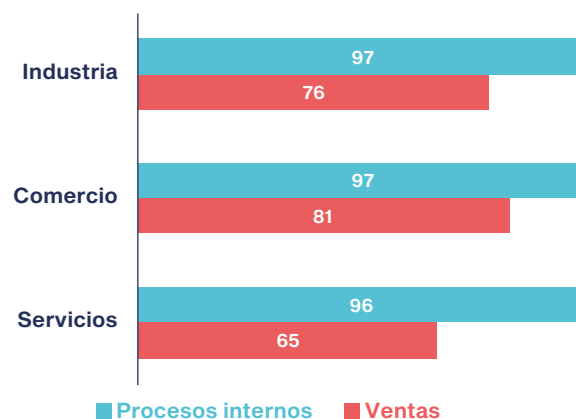
Ahora, a partir de aquí, la GEP nos permite profundizar en el uso de un tipo de servicios digitales. En particular, los servicios en la nube, definidos como servicios de almacenamiento de datos, procesador de texto, cómputo, inteligencia artificial (todo online). En ese frente, el Gráfico 49 muestra que mientras que la mayoría de las empresas del sector de los servicios y del comercio han utilizado esas tecnologías, para las firmas con actividades industriales ese no ha

**Gráfico 49. Acceso y uso de los servicios web y en la nube**

**a. ¿Tiene Ud. acceso a servicios web - computación en la Nube?**  
(% de respuestas, 2020-II)



**b. ¿Para qué usa esos servicios?**  
(% de respuestas, 2020-II)





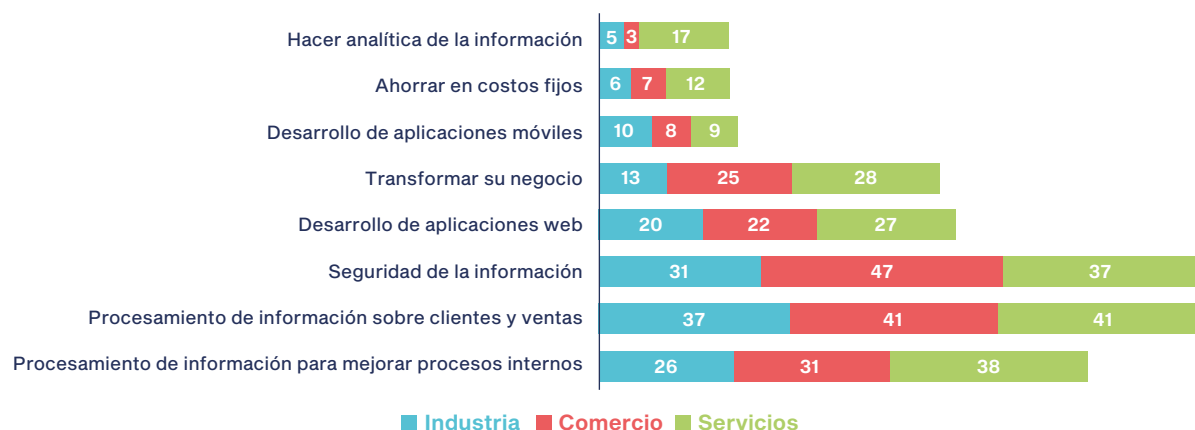
sido el caso. De manera que, mientras que el 66% de los establecimientos de comercio y el 63% de los de servicios ha usado las tecnologías de servicios en la nube, tan solo el 46% de las empresas de la industria lo han hecho. En cuanto al uso que les dan a esos servicios, se encontró que entre el 96% y el 97% de las firmas los utilizan para procesos internos, mientras que entre el 65% y el 81% los usan para realizar ventas.

Finalmente, para aquellas firmas que reportan no tener acceso a servicios en la nube, se preguntó por el potencial que perciben en el uso de estos. De manera espe-

cífica, se encontró que el 41% de las firmas del sector de los servicios utilizaría las tecnologías en la nube para el procesamiento de información sobre clientes y ventas, 38% para el procesamiento de información para mejorar procesos internos y 37% para seguridad de la información. Para el caso de las firmas de comercio esos porcentajes son 41%, 31% y 47% respectivamente, mientras que para las de industria estos son 37%, 26% y 31%. En contraste, los tres servicios que se mencionaron menos fueron: el desarrollo de aplicaciones móviles, el ahorro de costos fijos y el hacer analítica de la información (Gráfico 50).

### Gráfico 50. Potenciales usos percibidos de los servicios web y en la nube

Si tuviera acceso a servicios web/en la nube, ¿para qué los usaría?  
(% de respuestas, 2020-II)



## Tecnología ejercicios econométricos

Ahora bien, como se mencionó, es importante conocer a profundidad los factores que inciden en el acceso de las firmas a servicios digitales, en particular los servicios en la nube. Por lo anterior, realizamos análisis econométricos simples que buscan identificar las características, tanto de las firmas como de los dueños de las empresas, que tienen un efecto significativo sobre la probabilidad de tener servicios digitales en la nube. Específicamente, corrimos modelos *Logit*, empleando como variable dependiente si la firma cuenta o no con servicios digitales. En cuanto a las variables explicativas, incluimos características que pueden ser relevantes, como el tamaño de la firma (medida a través del número de empleados y el nivel de ventas en 2019), la actividad económica y los años de la empresa desde el inicio de su operación. Así mismo, incluimos variables relacionadas con el dueño de la empresa, tales como el nivel de educación, el sexo y el rango de edad en el que se encuentra. Finalmente, incorporamos variables que capturan las diferentes alianzas que pueden existir entre la empresa y diferentes actores y entidades relevantes en el sector, con el fin de tener dentro del modelo posibles efectos spillover que afectan la adopción de TICs.

Con todo lo anterior, presentamos en esta sección los resultados de los ejercicios eco-

nométricos para el total de las firmas, así como separando por grandes sectores: industria, comercio y servicios. Los gráficos que presentamos a continuación contienen los efectos marginales sobre la probabilidad de responder afirmativamente la pregunta de la variable dependiente. Además, la intensidad del color de cada barra indica si el efecto hallado es estadísticamente significativo. Finalmente, no sobra decir que en ningún caso estos resultados pueden ser tomados como efectos causales, puesto que los ejercicios no están diseñados para ese fin.

Para empezar, el Gráfico 51 muestra los efectos marginales de las características de

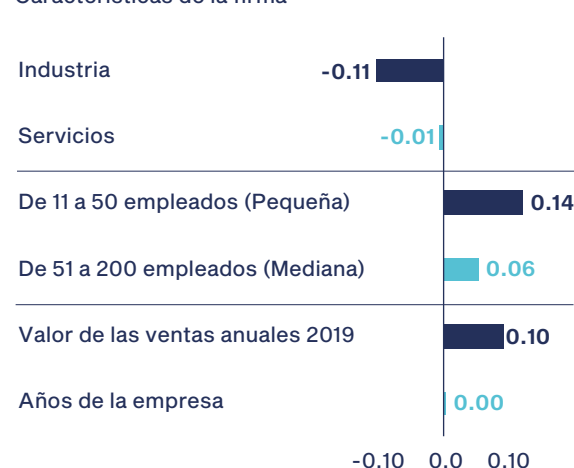
la firma y del dueño sobre la probabilidad de tener acceso a servicios web en la nube. En primer lugar, se observa que las empresas del sector de la industria tienen una probabilidad menor en 11% de tener esos servicios que las que desarrollan actividades de comercio. Por su parte, las firmas del sector servicios no tienen una probabilidad estadísticamente diferente que las de comercio a tener acceso a estas tecnologías.

Ahora, al analizar las variables de tamaño, se encontró que las firmas de mayor tamaño tienen una mayor probabilidad de tener acceso a tecnologías en la nube. En particular, frente a las microempresas (categoría base),

**Gráfico 51. Acceso a servicios en la web y en la nube – Características de la firma y el dueño**

**a. ¿Tiene Ud. acceso a servicios web/ computación en la nube?**

Características de la firma



**b. ¿Tiene Ud. acceso a servicios web/ computación en la nube?**

Características del dueño



<sup>9</sup> De aquí en adelante, las categorías base son: Microempresa, 18 a 25 años, mujer, secundaria incompleta o completa

las firmas de entre 11 y 50 empleados tienen una probabilidad adicional de acceso a esos servicios de 14%. Por su parte, las empresas medianas (entre 51 y 200 empleados), a pesar de tener un coeficiente positivo, no es estadísticamente diferente de las microempresas. Otra medición de tamaño incluida en la regresión es el valor de las ventas anuales en 2019, cuyo efecto es positivo y relevante en términos estadísticos. Finalmente, empresas que tienen más años de operación tienen una probabilidad mayor de tener servicios en la nube, aunque el efecto es despreciable por su baja magnitud.

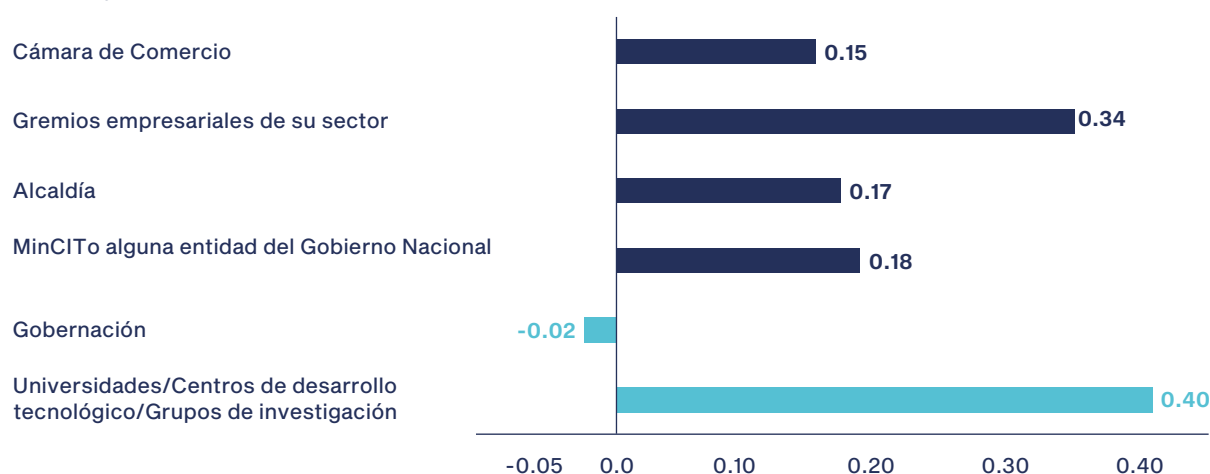
En cuanto a las características de la persona encargada de las decisiones importantes o dueños de la empresa, se llegó a resultados

un tanto contraintuitivos. Efectivamente, se encontró que ni la edad ni el sexo son factores relevantes a la hora de explicar diferencias en el acceso a servicios de computación. Por otro lado, la educación en la mayoría de los casos tampoco parece explicar diferencias en el acceso, mientras que las categorías que sí tienen efectos relevantes son de signo negativo. Lo anterior se puede deber a múltiples factores, tales como problemas de multicolinealidad y endogeneidad. Así mismo, la combinación de todos los sectores en la regresión puede estar ocultando efectos diferenciales por sector y actividad. Por otro lado, la amplia adopción de servicios digitales a causa de las restricciones por la pandemia se hizo, aparentemente, sin importar las características del dueño o tomador de decisiones de la firma.

## Gráfico 52. Acceso a servicios en la web y en la nube – Alianzas y afiliaciones

### a. ¿Tiene Ud. acceso a servicios web/computación en la nube?

Alianzas y afiliaciones



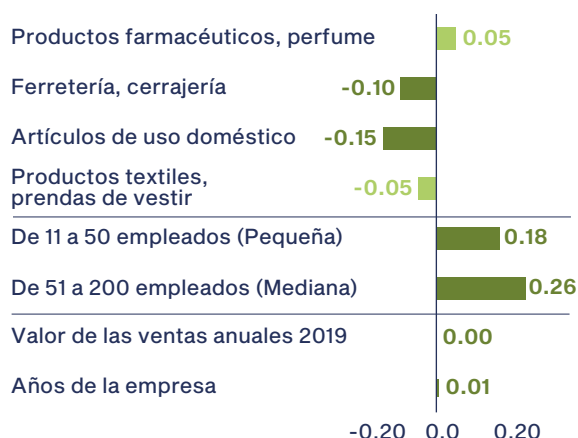
El Gráfico 52 muestra el efecto de tener una afiliación o alianza con alguna de las entidades enunciadas en la pregunta. Una empresa puede tener varias afiliaciones y alianzas al mismo tiempo. En términos generales, se encontró que tener este tipo de capital social incide de forma positiva en el acceso a servicios en la nube. En efecto, establecer relaciones con las cámaras de comercio, gremios alcaldías y entidades del gobierno nacional tiene un efecto positivo sobre la probabilidad de acceso a estas tecnologías que va desde el 18% al 34%. En cambio, los efectos de tener alianzas con las gobernaciones o con centros de investigación no tienen un impacto relevante en términos estadísticos.

## Resultados diferenciados por sector económico

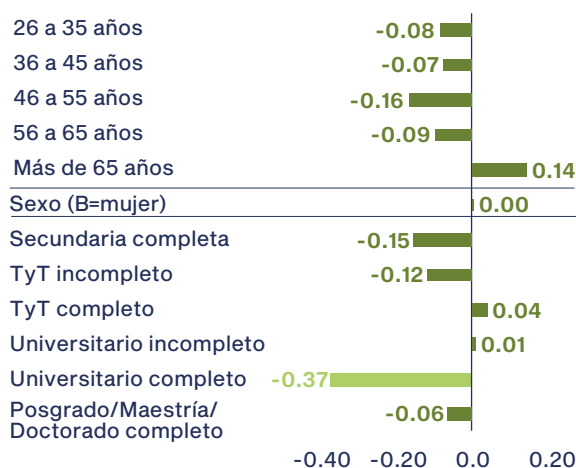
Terminada la exposición de resultados de las regresiones de todas las firmas de la encuesta agrupadas, procedemos a presentar los resultados que arrojan esas mismas regresiones, pero al diferenciar por sector económico. Empezamos con el comercio, el Gráfico 53 muestra cómo las características de la firma y su dueño inciden en el uso de tecnologías digitales. Se encontró que, frente a las empresas que desarrollan actividades relacionadas con

**Gráfico 53. Acceso a servicios en la web y en la nube: Comercio – Características de la firma y el dueño**

**a. ¿Tiene Ud. acceso a servicios web/computación en la nube?**  
Características de la firma



**b. ¿Tiene Ud. acceso a servicios web/computación en la nube?**  
Características del dueño



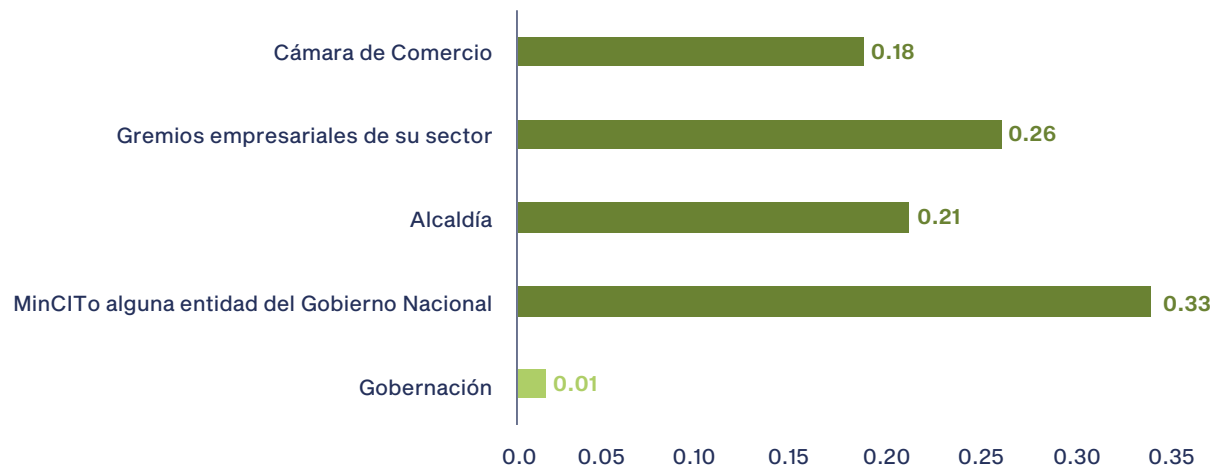
alimentos y bebidas, las relacionadas con la ferretería, cerrajería y artículos de uso doméstico tienen una menor probabilidad de responder afirmativamente a la pregunta. En el frente del tamaño, encontramos que las firmas pequeñas y medianas tienen una probabilidad adicional de 15% y 26%, respectivamente, de tener acceso a servicios web en la nube. Además, el tamaño medido en ventas anuales también tiene esa misma dirección, aunque con un efecto muy pequeño. De forma similar, tener más años de operación también impacta positivamente la probabilidad de tener acceso a servicios en la nube, pero en una magnitud igualmente pequeña.

Por el lado de las características del dueño de la empresa, ni la edad ni el sexo tienen efectos estadísticamente relevantes sobre la variable dependiente. En el frente de la educación, relativo a la categoría base de haber reportado tener secundaria incompleta, la mayoría de las categorías no tienen una probabilidad estadísticamente diferente de tener servicios digitales. No obstante, de acuerdo con la regresión, aquellos que completaron la universidad tienen una probabilidad menor frente a los de secundaria incompleta de tener acceso a estas tecnologías.

Al igual que en el caso más general, las empresas de comercio que tienen alianzas

#### Gráfico 54. Acceso a servicios en la web y en la nube: Comercio – Alianzas y afiliaciones

¿Tiene usted acceso a servicios web/computación en la nube?  
Alianzas y afiliaciones

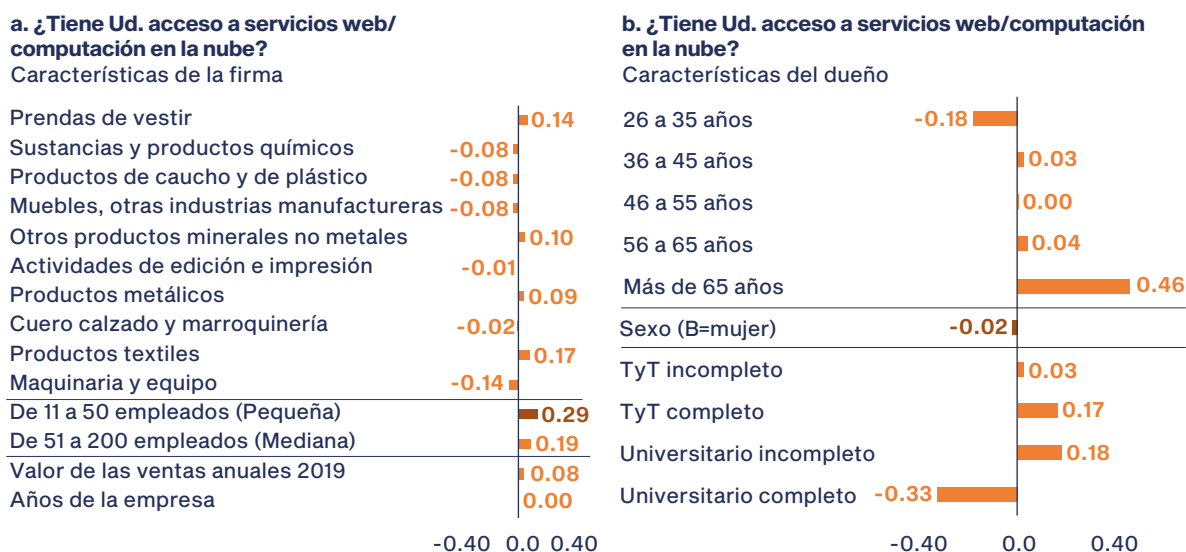


o afiliaciones estratégicas tienen una probabilidad más alta de tener servicios digitales (Gráfico 54). Particularmente, estar afiliado a o aliado con cámaras de comercio, gremios del sector, alcaldías y entendida del gobierno nacional tiene un efecto positivo sobre el uso de tecnologías digitales.

Ahora, pasamos a analizar las regresiones *Logit* para las Pyme de la industria. Similar a lo observado en el análisis de las firmas de comercio, el Gráfico 55 muestra que no existe diferencia entre las firmas de alimentos y bebidas y el resto que desarrollan

otras actividades. El tamaño, una vez más, afecta de forma positiva el uso de servicios en la nube: tanto las empresas pequeñas como las medianas tienen una probabilidad más alta de responder afirmativamente a la pregunta sobre el acceso y uso de servicios en la nube que las microempresas. El nivel de ventas tiene, de igual forma, un coeficiente positivo y de magnitud considerable, pero no es estadísticamente relevante, probablemente por la alta correlación de esta variable con el número de empleados. En otras palabras, cuanto mayor sea la correlación de estas variables, más compiten por

**Gráfico 55. Acceso a servicios en la web y en la nube: Industria – Características de la firma y el dueño**



el efecto significativo, razón por la cual muy a menudo una de las dos no tiene relevancia en términos estadísticos. Al igual que en las firmas de comercio, los años de operación también tienen un efecto positivo, pero de magnitud muy pequeña.

En cuanto a las características del dueño, ninguna variable es relevante en términos estadísticos, a excepción del sexo. Ahí, se encontró que los hombres tienen una probabilidad menor de adoptar tecnologías digitales en la nube que las mujeres, aunque la magnitud del efecto es relativamente pequeña (2%).

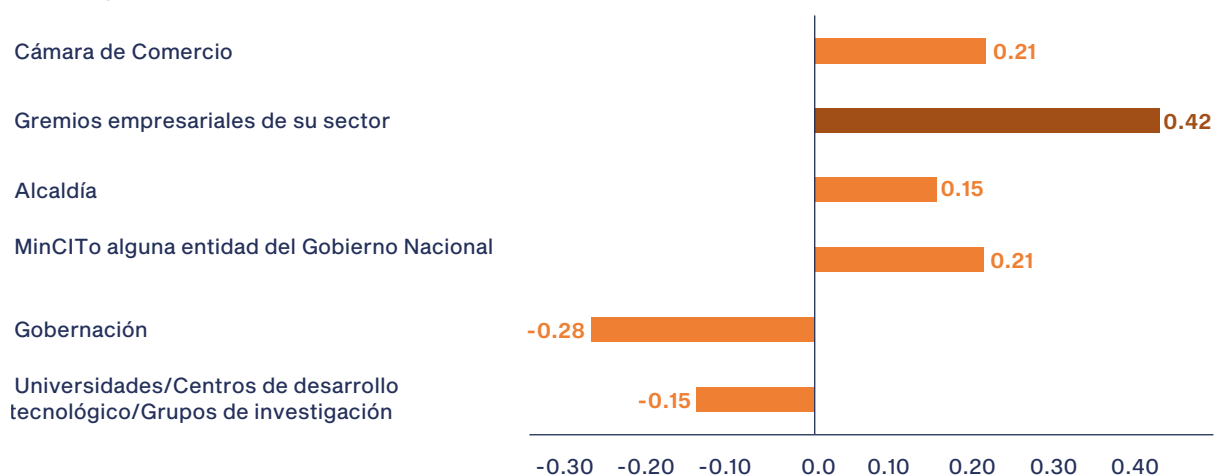
De forma similar, la alianza más importante en las firmas de la industria en este tema es con gremios empresariales de su sector. En contraste, las afiliaciones y relaciones con las demás instituciones no parecen tener efectos relevantes sobre el uso y adopción de servicios en la nube (Gráfico 56).

Los resultados para las empresas del sector de los servicios no difieren mucho de lo analizado hasta este punto, aunque si presentan ciertas particularidades. Como se puede ver en el Gráfico 57, frente a las empresas de arquitectura e ingeniería (ca-

### Gráfico 56. Acceso a servicios en la web y en la nube: Industria – Alianzas y afiliaciones

#### a. ¿Tiene Ud. acceso a servicios web/computación en la nube?

Alianzas y afiliaciones





tegoría base), solo las de publicidad tienen un efecto diferencial sobre la probabilidad de acceso a tecnologías digitales. Esas firmas tienen un 15% adicional de probabilidad de tener acceso comparado con la categoría base. En cuanto a las variables que capturan el tamaño, hay efectos que en principio son contradictorios entre sí. Mientras que el tamaño medido a través del número de empleados arroja un efecto marginal negativo, el nivel de ventas anuales tiene un efecto positivo. Como explicamos anteriormente, esto se da con variables altamente correla-

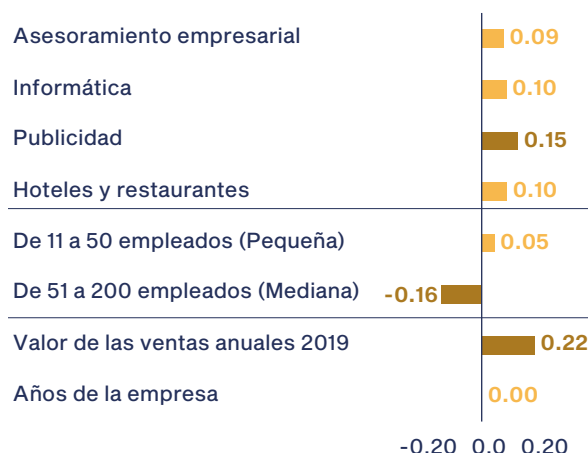
cionadas que compiten por un mismo “impacto”. No obstante, dados los resultados obtenidos hasta el momento, es razonable afirmar que para las empresas de actividades de servicios el tamaño tiene un impacto de similar dirección a lo que se halló para los otros dos sectores.

Esta vez, encontramos que los dueños en el rango de edad de 36 a 45 años tienen una probabilidad mayor que aquellos de 18 a 25 años de tener servicios digitales, mientras que las demás categorías no

**Gráfico 57. Acceso a servicios en la web y en la nube:**  
Servicios – Características de la firma y el dueño

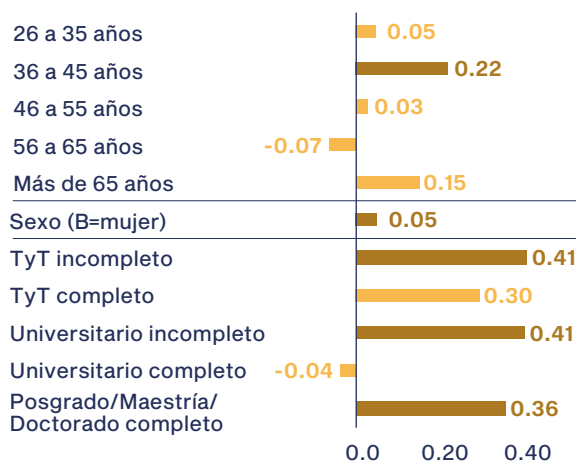
**a. ¿Tiene Ud. acceso a servicios web/computación en la nube?**

Características de la firma



**b. ¿Tiene Ud. acceso a servicios web/computación en la nube?**

Características del dueño



tienen coeficientes estadísticamente relevantes. Por otro lado, los hombres tienen una probabilidad más alta, aunque pequeña (5%), de contar con este tipo de servicios al interior de sus empresas. Por su parte, para estas actividades sí se encuentra un efecto relevante y positivo de varias categorías de nivel educativo frente a la base. Por ejemplo, aquellos dueños con educación técnica o tecnológica incompleta, universitaria incompleta y posgrado (maestría, especialización o doctorado) completo tienen una probabilidad mayor y estadísticamente re-

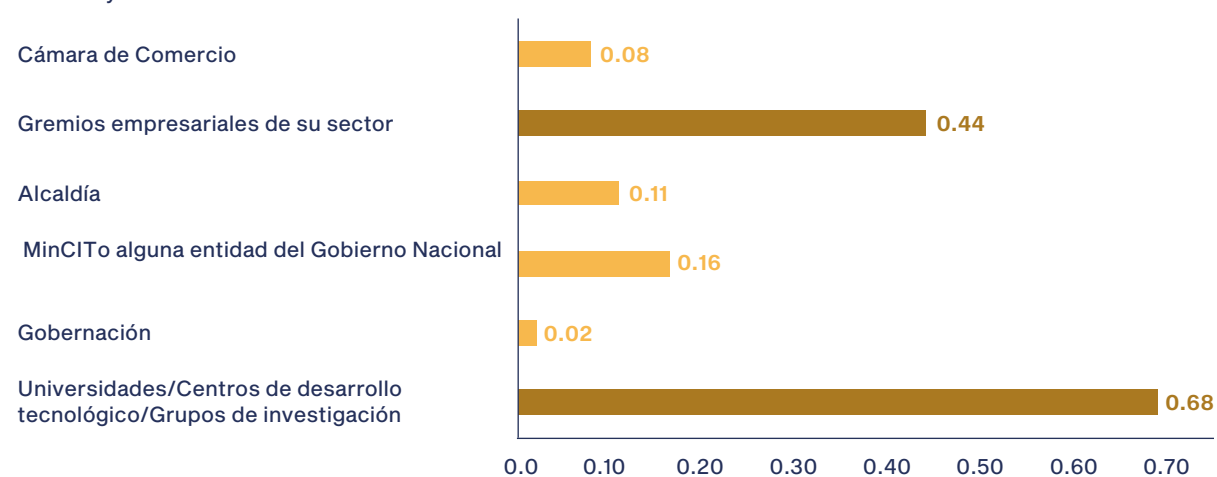
levante de usar servicios web en la nube con respecto a los que tienen educación secundaria completa.

En cuanto a los impactos del capital social sobre el uso de servicios en la nube, similar a lo hallado previamente, se encontró que inciden de forma positiva. Tener alianzas con gremios relevantes del sector y/o con universidad y centros de investigación tiene efectos marginales positivos y estadísticamente relevantes sobre la variable dependiente (Gráfico 58).

### Gráfico 58. Acceso a servicios en la web y en la nube: Industria – Alianzas y afiliaciones

a. ¿Tiene Ud. acceso a servicios web/computación en la nube?

Alianzas y afiliaciones



## Síntesis de las estimaciones

Hasta este punto, encontramos que existen factores de empresas y sus dueños que afecta en una u otra dirección la probabilidad de uso de servicios en la nube. De forma particular, los ejercicios econométricos realizados para buscar cómo diferentes características inciden en el acceso a estas tecnologías arrojan que el tamaño de la empresa es el factor más importante. De forma consistente a lo largo de varias regresiones, las variables que capturan esa cualidad mostraron su impacto positivo sobre la variable dependiente. En menor medida, el número de años que lleva operando la empresa también incide de forma positiva, pero en una magnitud relativamente baja.

Por otro lado, las características del dueño de la empresa no parecen tener tanta relevancia en este frente. La edad y el sexo rara vez demostraron tener efectos estadísticamente relevantes, mientras que la educación presentó resultados mixtos.

Ahora, el capital social tal vez se constituye en el factor más importante para que

las empresas reporten usar servicios web y de computación en la nube. Lo anterior puede responder al conocimiento generado en conjunto por varios afiliados y aliados de dichas entidades.

En conjunto, nuestros resultados apuntan a que la coyuntura creada por la pandemia y las medidas de aislamiento tuvieron un efecto generalizado sobre las Pymes del país. De hecho, la mayoría adoptó nuevas tecnologías para facilitar operaciones en medio de la emergencia. Así, tanto viejos como jóvenes, hombres, mujeres, y personas de todos los niveles de educación, se dieron a la tarea de hacer uso de tecnologías, tales como los servicios en la nube. No obstante, las firmas más exitosas en esa implementación fueron las de mayor tamaño, medido a través del personal empleado y el nivel de ventas, así como las de más años de operación. De forma similar, aquellas que contaban con un buen capital social, de alianzas y afiliaciones estratégicas, también pudieron responder de manera más adecuada a ese reto.

# Ficha técnica

## Técnica

Entrevista telefónica o presencial al propietario-representante legal (o a quien este delegue) de la unidad empresarial, con aplicación de un cuestionario estructurado.

## Grupo objetivo

Unidades empresariales con Ventas Brutas (o Ingresos por Actividades Ordinarias) en 2019 dentro de los siguientes rangos (\$ millones):

Industria		Comercio		Servicios	
<	≤	<	≤	<	≤
\$808	\$59.512	\$1.534	\$74.047	\$1.131	\$16.554

## Cubrimiento

Nacional (18 departamentos).

## Tipo de muestreo

Estratificado por sector y subsector económico, con selección aleatoria a partir del marco muestral.

## Tamaño de la muestra

1.843 empresas encuestadas.

Tamaño	Industria	Comercio	Servicios	Muestra total
Pequeñas	378	453	460	<b>1.291</b>
Medianas	184	171	197	<b>552</b>
<b>Total</b>	<b>562</b>	<b>624</b>	<b>657</b>	<b>1.843</b>

## Margen de error

Menor al 5% a nivel de los macrosectores y al 15% a nivel de los subsectores.

## Frecuencia

Semestral.

## Medición

Enero - Febrero de 2021.

## Realizado por

Cifras & Conceptos S.A.

## Comité técnico

<b>Banco de la República</b>	Eliana González María Alejandra Hernández
<b>Bancóldex</b>	María José Naranjo Juan Pablo Silva Alejandro Rueda María Mercedes Arboleda Carlos Daniel Torres Karoline Polanco Liliana Cortés
<b>FNG</b>	Juan Carlos Romero Iván Darío Ruíz
<b>Grupo Banco Mundial</b>	Mónica Parra José Félix Etchegoyen
<b>ANIF</b>	Mauricio Santa María Carlos Felipe Prada Anwar Rodríguez Camila Ciurlo Daniela Escobar Laura Llano
<b>Cifras &amp; Conceptos S.A.</b>	César Caballero Miguel Ángel León María Victoria Pineda Nancy Patricia Balaguera Carolina Parra Duván Alejandro García

Informes: [cprada@anif.com.co](mailto:cprada@anif.com.co) • [cciurlo@anif.com.co](mailto:cciurlo@anif.com.co)

Diseño de carátula: Juan Camilo Ángel  
Diseño y producción electrónica: Tatiana Herrera Fagua

Bogotá, junio de 2021 - Gran Encuesta Pyme