



**UNIVERSIDAD
DEL PACÍFICO**

**Escuela de
Postgrado**

**“LA INFLUENCIA DEL ENTORNO EMPRESARIAL SOBRE LA
EXPECTATIVA DE CRECIMIENTO FUTURO DE LA ECONOMÍA”**

**Trabajo de Investigación presentado
para optar al Grado Académico de
Magíster en Economía**

**Presentado por
Alberto Mendoza Escobedo
Renato Juan Trujillo Galindo**

Asesora: Rocio Gondo Mori
[0009-0008-5789-4910](tel:0009-0008-5789-4910)

Lima, mayo 2023

REPORTE DE EVALUACION DEL SISTEMA ANTIPLAGIO

A través del presente, yo, Rocio Mercedes Gondo Mori, dejo constancia que el trabajo de investigación “La influencia del entorno empresarial sobre la expectativa de crecimiento futuro de la economía” presentado por Alberto Mendoza Escobedo y Renato Juan Trujillo Galindo para optar por el grado académico de Magíster en Economía, fue sometido al análisis del sistema antiplagio Turnitin el 13 de mayo de 2023, dando el siguiente resultado.

turnitin Alberto Mendoza Escobedo Entrega Final Mercedes Trujillo 1 de 5

UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO Escuela de Postgrado

"LA INFLUENCIA DEL ENTORNO EMPRESARIAL SOBRE LA EXPECTATIVA DE CRECIMIENTO FUTURO DE LA ECONOMÍA"

Trabajo de Investigación (4 ToU) presentado para optar al Grado Académico de Magíster en Economía

Presentado por:
Alberto Mendoza Escobedo
Renato Juan Trujillo Galindo

Asesor(a): Rocio Gondo Mori
rgondo@up.edu.pe

Resumen de coincidencias

7 %

Número	Fuente de Internet	Porcentaje
1	h3i-handie.net	1 %
2	www.bcp.gov.pe	1 %
3	www.coursehero.com	<1 %
4	repositorioacademico...	<1 %
5	www.colibri.udelar.edu...	<1 %
6	Entregado a Pontificia...	<1 %
7	beixandoc.com	<1 %
8	Entregado a Universidad...	<1 %
9	www.bursumarketplac...	<1 %

Página: 1 de 12 Número de palabras: 16334 Versión solo texto del informe Alta resolución Activar

Este trabajo está dedicado a mis
padres, quienes siempre me
apoyaron, a lo largo de mi vida.

También quisiera agradecer a
mi hermana Carla y a mi
asesora, Rocío Gondo, por
brindarme ánimos y tomar mis
ideas siempre de manera
positiva.

Por último, no puedo dejar de
recordar a mi gran amigo Billy,
quien ya no está con nosotros,
pero que contribuyó también a
que pueda seguir adelante con
mis metas.

Alberto Mendoza

Agradezco a mi familia por
acompañarme y apoyarme
durante toda mi vida, y a todas
las personas que directa o
indirectamente contribuyeron
con mi aprendizaje y desarrollo
a nivel académico y personal.

Renato Trujillo

Resumen Ejecutivo

Este trabajo evalúa la formación de expectativas de crecimiento agregado futuro realizada por las empresas en el Perú. En particular, estos agentes se diferencian de analistas macroeconómicos por la existencia de choques idiosincráticos, asociados a su respectivo rubro de negocio, que pueden afectar su percepción acerca del futuro de la economía agregada. Nuestra hipótesis plantea que, en un contexto de información asimétrica y costos de adquisición de información, las empresas pueden optar por extrapolar sucesos en su entorno microeconómico hacia la dinámica de la economía en general. Adicionalmente, se busca medir si esta relevancia de factores idiosincráticos depende de determinadas características del sector y de la empresa, los cuales pueden afectar su percepción respecto a la importancia de los choques idiosincráticos observados.

Los estudios que abordan una temática similar para el caso peruano son escasos. En ese sentido, este trabajo contribuye a la literatura como una forma de abordar el tema, utilizando metodologías propuestas para el análisis de expectativas y su posterior impacto en las decisiones empresariales. Nuestros datos provienen, principalmente, de la Encuesta de Expectativas Macroeconómicas del BCRP y de la Encuesta Económica Anual del INEI. A pesar de las limitaciones en los datos, propias de un trabajo pionero en su campo, nos fue posible encontrar patrones de comportamiento sectoriales, que van en línea con lo encontrado en otros países como Francia y Alemania.

En efecto, nuestros resultados apuntan a que sí existe un grado de extrapolación de los cambios idiosincráticos hacia la dinámica de la economía agregada. Una sorpresa positiva de demanda, específica a un sector, impacta positivamente sobre las expectativas de la economía tanto a 3 como a 12 meses. En particular, si analizamos la desagregación por sectores, el impacto es significativo estadísticamente sobre ambas expectativas en el sector Construcción, dadas ciertas características sectoriales como la alta correlación observada entre el producto sectorial y el agregado, y los limitados mecanismos de mitigación del sesgo de familiaridad. Adicionalmente, en el caso del sector Acuicultura, el efecto es significativo en una expectativa a 3 meses, dada su poca capacidad de recopilación de información agregada. Por último, dicha distorsión en las expectativas no presenta un impacto significativo en las decisiones posteriores de producción de las empresas. En el caso del valor de los activos adquiridos o generados por la empresa para la producción, sí se encuentra un resultado positivo, pero solo asociado a los sectores Agroindustria y Manufactura. No obstante, la magnitud presentada es baja, lo cual va acorde a la literatura del tema. Así, se concluye que la formación de expectativas está sujeta a ciertas condiciones asociadas a los sectores y, en ciertos casos, puede llevar a una exageración en las expectativas de crecimiento agregado. Esta exageración, de forma limitada, impacta en las decisiones de adquisición de factores de producción en algunos sectores.

Índice

Resumen Ejecutivo	i
Índice de Tablas	ii
Índice de Gráficos	iii
Índice de Anexos	iv
Capítulo I. Introducción	1
Capítulo II. Revisión de Literatura	6
Capítulo III. Marco Analítico y Metodología	10
1. Impacto de los Factores Idiosincráticos sobre la Formación de Expectativas de Crecimiento Agregado	13
2. Impacto de las Expectativas de Crecimiento Agregado en la Toma de Decisiones de la Empresa	17
Capítulo IV. Análisis Cuantitativo	19
1. Base de Datos	19
2. Resultados de la Primera Regresión	22
3. Resultados de la Segunda Regresión	28
Capítulo V. Conclusiones	30
Bibliografía	33
Anexos	35

Índice de Tablas

Tabla 1. Número de respuestas mensuales promedio por año	20
Tabla 2. Resultados de la primera regresión	23
Tabla 3. Resultados de la segunda regresión	30

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Expectativa de la Economía a 3 Meses, por Sectores	2
Gráfico 2. Expectativa de la Economía a 12 Meses, por Sectores	3

Índice de Anexos

Anexo 1. Diferencia en la proyección del crecimiento económico agregado en los últimos meses.....	35
Anexo 2. Estadísticos anuales de la expectativa de la economía a 3 meses, por sector.....	37
Anexo 3. Estadísticos anuales de la expectativa de la economía a 12 meses, por sector.....	37
Anexo 4. Relación entre la expectativa del sector y de la economía a 3 meses.....	38
Anexo 5. Relación entre la expectativa del sector y de la economía a 12 meses.....	40
Anexo 6. Relación entre la expectativa de la economía a 3 meses y la producción promedio del sector...	42
Anexo 7. Relación entre la expectativa de la economía a 12 meses y la producción promedio del sector.	44
Anexo 8. Índice de expectativa de la economía a 3 meses	46
Anexo 9. Análisis de robustez (umbral percentil 75).....	47
Anexo 10. Análisis de robustez (umbral percentil 85).....	49
Anexo 11. Coeficiente de correlación entre el PBI sectorial y PBI Total.....	51
Anexo 12. Características de los ejecutivos en cada sector	51
Anexo 13. Distribución de valores predichos del índice de expectativa de la economía.....	52

Capítulo I. Introducción

La formación de expectativas es un componente bastante relevante en el análisis micro y macroeconómico. En una economía descentralizada, los agentes económicos deben tomar decisiones acerca de una serie de variables bajo su control, con el propósito de maximizar cierta función objetivo. Dado que, en muchos casos, ellos operan en contextos de incertidumbre, este proceso suele ser influenciado por las creencias que cada uno pueda tener. Así, dependiendo de la interpretación que se le pueda dar a un suceso y de qué tanta información se tenga del mismo, la reacción de los agentes puede diferir respecto al caso de información perfecta. Una implicancia importante es que los *shocks* de política, tanto fiscal como monetaria, pueden verse magnificados o mitigados (Afrouzi, 2020; Enders, Hünnekes, & Müller, 2019). De modo que conocer el proceso de formación de expectativas de los hogares y empresas resulta sumamente valioso para los hacedores de política.

El presente estudio se centrará en el análisis de la formación de expectativas de crecimiento agregado por parte de las empresas. La literatura ha mostrado que la manera en que estas forman sus expectativas agregadas difiere de otros agentes de la economía, como los analistas macroeconómicos o las empresas del sector financiero, dada su participación en una cadena productiva específica (ver Anexo 1) (Andrade, Coibion, Gautier, & Gorodnichenko, 2022). Este hecho podría atribuirse al uso de elementos particulares de dicha cadena como predictores del crecimiento futuro de la economía (Hess & Shin, 1999).

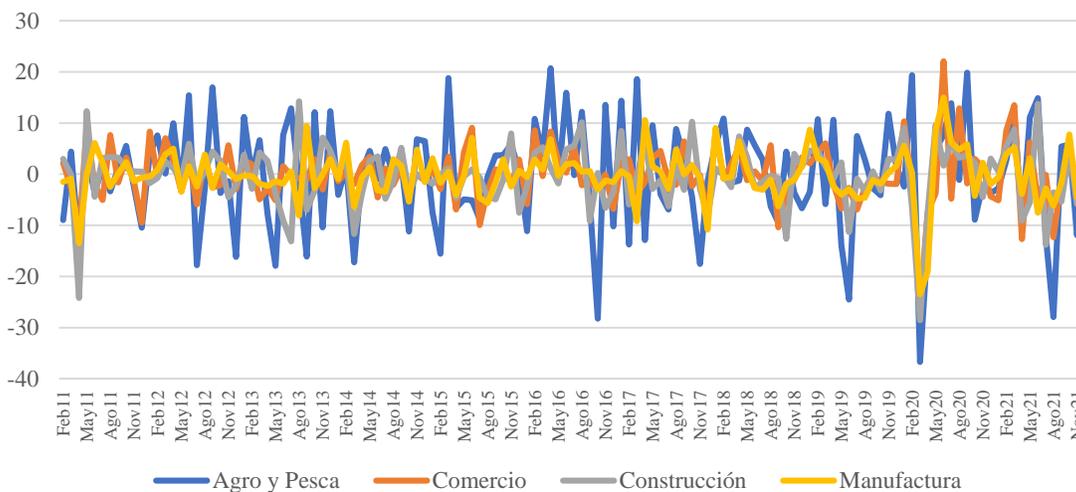
A partir de ello, nuestro estudio busca evaluar si realmente existe un impacto significativo de factores específicos al sector o a la empresa en la formación de expectativas agregadas en el Perú. Es preciso tener en cuenta que, si bien una mayor demanda interna generalmente termina afectando las demandas sectoriales, lo opuesto no es necesariamente cierto, sino que podría tratarse simplemente de *shocks* específicos a la firma. Por ende, la extrapolación del entorno idiosincrático hacia la economía en su conjunto podría implicar que las empresas son racionalmente inatentas, en particular, al condicionar el conjunto de información relevante respecto a los resultados obtenidos en su cadena productiva.

Este análisis parte de la premisa que empresas en cada uno de los sectores enfrentan entornos diversos y con grados de especialización que pueden llegar a ser bastante altos. En ese sentido, cada sector puede recibir diferentes señales acerca del crecimiento de la demanda interna, con distintos niveles de ruido asociado. No obstante, cabe la posibilidad de que empresas de ciertos rubros estén incentivadas a expandir la información que poseen y a procesar mejor dicha información, de acuerdo con las interacciones que pueda tener con otras empresas en su mercado. Ello implicaría una dificultad diferenciada para estimar correctamente a corto plazo una proyección de crecimiento de la economía.

Este comportamiento, para ser validado, debe ser evaluado empíricamente. En el caso de Perú, la Encuesta de Expectativas Macroeconómicas¹ refleja la creencia de las empresas sobre el crecimiento de la economía y el sector en los siguientes tres y doce meses. Las variables en cuestión son índices de una escala entre 0 y 100, que denota valores por encima de 50 como una expectativa optimista, y aquellos menores a ese valor como una expectativa pesimista. Al analizar la expectativa promedio de los sectores, se encuentran diferencias en los valores y cómo cambian cada mes entre los años 2011 y 2021.

Por ejemplo, en el Gráfico 1, se encuentra una mayor variabilidad de la expectativa de la economía a 3 meses en el sector Agro y Pesca, respecto al resto de sectores evaluados. Adicionalmente, existen ciertas incongruencias entre las proyecciones realizadas, especialmente entre los años 2013 y 2015. En esos años, las empresas del sector Agro y Pesca presentaban un índice de expectativa de la economía significativamente menor respecto a los otros sectores; incluso alcanzando niveles menores a 25, mientras los otros sectores presentaban un nivel promedio entre 40 y 50 (Ver Anexo 2).

Gráfico 1. Expectativa de la Economía a 3 Meses, por Sectores



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Elaboración: Propia.

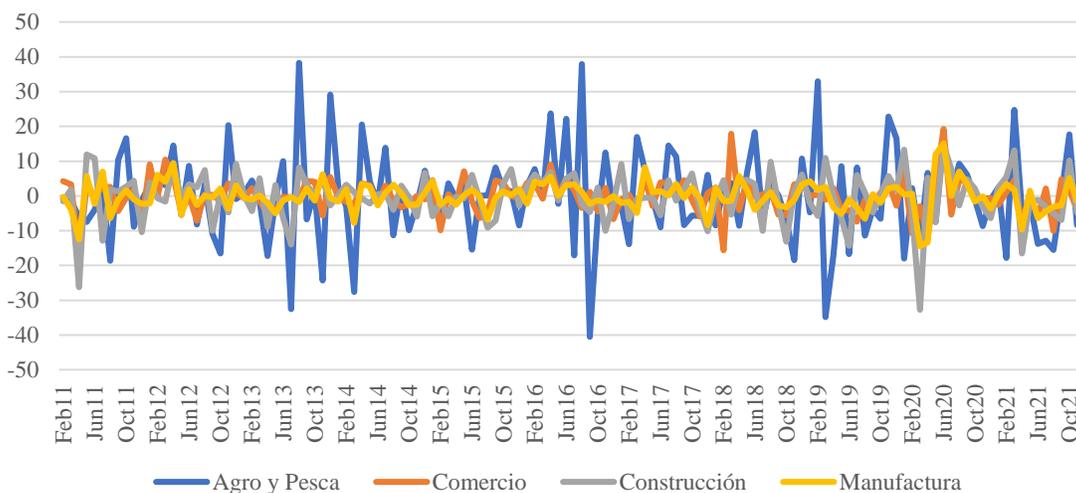
La alta volatilidad en la expectativa de la economía en el sector en dichos años parecería estar explicada por sucesos particulares con capacidad de impactarlos severamente. Por ejemplo, en 2014, el sector pesca sufrió el arribo de ondas Kelvin de aguas cálidas, lo cual ocasionó una menor captura de anchoveta durante el primer semestre del año (Banco Central de Reserva del Peru, 2014). Así, la expectativa disminuyó significativamente en marzo de ese año y se mantuvo en niveles pesimistas. Asimismo, el bajo nivel de la

¹ Realizada mensualmente por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).

expectativa y la volatilidad de los años 2015 y 2016 podría explicarse por el hecho de que existía una expectativa generalizada acerca de la ocurrencia del Fenómeno del Niño en el verano de 2016². Este finalmente no se llegó a dar, hecho que incrementó la expectativa hasta niveles neutrales (entre 50 y 60 puntos) en los siguientes meses del año. Este comportamiento, también repetido en el año 2017 con un FEN más intenso, plantea que la expectativa de la economía por parte de este sector depende fuertemente de eventos nacionales relacionados a su proceso productivo.

La diferencia por sector en el cambio del índice de expectativa para los próximos tres meses se prolonga a la expectativa para el crecimiento a doce meses. La mayor variabilidad de la expectativa del sector Agro y Pesca se ve magnificada relativamente respecto a los otros sectores en este horizonte de proyección, según se observa en el Gráfico 2. Adicionalmente, en caso se analice los promedios del índice, la perspectiva del sector Agro y Pesca es más pesimista que la de los otros sectores, especialmente entre los años 2011 y 2016 a partir de las razones anteriormente explicadas (ver Anexo 3). Sobre ello, se podría plantear una diferencia sistemática en la formación de expectativas asociada a los sectores y giros de negocio.

Gráfico 2. Expectativa de la Economía a 12 Meses, por Sectores



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Elaboración: Propia.

Las diferencias sistemáticas encontradas en el índice podrían inducir a pensar que existe un sesgo de proyección asociado a eventos idiosincráticos. A pesar de que no es posible estimar un sesgo a partir del índice de expectativa de la economía, podemos postular que si las expectativas de un sector acerca del futuro de la economía no se mueven en la misma dirección que el crecimiento efectivamente realizado, existiría un sesgo en la proyección promedio del sector. Un ejemplo de ello es el índice promedio de

² Puede revisar el Reporte de Inflación Septiembre 2015 del BCRP para corroborar esto.

expectativa de la economía por parte del sector Construcción en el año 2018, el cual disminuyó con respecto al año 2017. Ello sucede en contraste con el resto de los sectores, quienes incrementaron su confianza (Ver Anexos 2 y 3), y con el hecho de que en 2018 la tasa anual de crecimiento de la economía fue superior al año previo (4 por ciento en comparación a 2.5 por ciento). La razón principal parecería ser un *shock* específico al sector, como lo fue el escándalo de corrupción de la constructora Odebrecht y la publicación de los reportes finales de la Segunda Comisión Lava Jato (INEI, 2019). Para consolidar lo hallado anteriormente, se analiza la relación entre la expectativa agregada de la economía a futuro y la actividad de distintos sectores de la economía para mostrar que efectivamente existen diferencias sistemáticas en su formación.

El primer indicio es la existencia de correlación positiva y diferenciada por sector entre el cambio de la expectativa de la economía y el cambio de la expectativa del sector en los próximos tres meses (ver Anexo 4). Este comportamiento se encuentra más pronunciado en el sector de Servicios, en el cual ambas expectativas cambian casi al unísono, demostrado en su coeficiente de correlación igual a 0.89. Dicho comportamiento se encuentra, de forma similar, en los sectores de Manufactura (0.81), Comercio (0.78) y Construcción (0.74). Los cuatro sectores analizados tienen en común el hecho de que la mayor proporción de su demanda es interna. En este caso, al analizar cambios en la demanda del sector, las empresas podrían haber confundido ciertos elementos inherentes solo al sector con elementos agregados de toda la economía. Este componente no se observa en el sector de Agro y Pesca, cuya demanda está más asociada a la exportación y a componentes internacionales como los precios de los *commodities*. Ello se traduce en una correlación relativamente baja, pero aún positiva, reflejada en un coeficiente igual a 0.33³. Esta diferencia entre sectores se mantiene en la proyección que realizan las empresas a doce meses (ver Anexo 5). Se identifica una alta correlación entre ambas expectativas en los sectores de manufactura (0.80), comercio (0.81), construcción (0.80) y Servicios (0.78); mientras que el sector Agro y Pesca presenta un coeficiente relativamente pequeño (0.41)⁴.

A partir de este indicio, se debe evaluar si hay una relación entre las expectativas de la economía y variables específicas a los sectores. En este caso, es necesario considerar que la Encuesta de Expectativas Macroeconómicas reporta un índice de variación de producción, que demuestra la perspectiva del sector en cuanto a lo producido respecto al mes pasado⁵. Así, la diferencia entre el valor actual y el anterior denota una aproximación del cambio en la escala de producción. Los datos muestran que no existe una relación

³ Los coeficientes de correlación entre la expectativa de la economía agregada y el sector a tres meses son significativos al 1 por ciento.

⁴ Los coeficientes de correlación entre la expectativa de la economía agregada y el sector a un año son significativos al 1 por ciento.

⁵ Solo en el caso de los sectores Comercio y Servicios, no se presenta la variable del índice de producción, así que se utiliza el índice de ventas.

muy fuerte entre el cambio del índice de producción y la expectativa de la economía para el sector de Agro y Pesca. Tal como se mostró anteriormente, este sector no relaciona tanto su propia expectativa con la de la economía en su conjunto para los próximos tres meses (0.29) ni tampoco para el próximo año (0.14)⁶ (Ver Anexos 6 y 7). Es necesario recalcar un punto relevante de la formación de expectativas de este sector en específico. El cambio en el índice de producción no presenta una correlación tan alta para la expectativa sectorial, tanto en los próximos tres meses (0.23) como en el próximo año (0.21)⁷. A partir de ello, se infiere la poca importancia que denota la producción pasada en la expectativa del mismo sector, dada la mayor relevancia de la demanda externa y los términos de intercambio en la culminación de sus cadenas productivas (INEI, 2014).

La importancia del factor externo se presenta en menor relevancia en el caso del sector Comercio. A pesar de ello, la expectativa de crecimiento de la economía está altamente relacionada con el cambio en ventas del sector tanto en la proyección a tres meses (0.51) como un año (0.41)⁸, lo cual denota la importancia de la demanda interna. Además de la importancia del factor interno, esta alta relación encontrada también considera la rotación del producto en el sector, la cual es alta en el sector Comercio. Así, se podría explicar una diferencia con la relación encontrada en el sector Construcción, cuya relación entre la producción y la expectativa presenta una magnitud alta pero menor: 0.27 respecto al crecimiento esperado a los tres meses, y 0.17 respecto al esperado al año⁹. En este sector en específico, la rotación del producto es relativamente baja, dada la predominancia de la producción de capital fijo (INEI, 2014). Por ello, el cambio de producción en un solo mes puede no ser un insumo muy relevante para construir expectativas agregadas, al menos en corto plazo. A diferencia de ello, en los sectores Manufactura y Servicios, la relación entre el cambio de producción y las expectativas agregadas es relativamente alta, tanto a tres meses (0.50 y 0.57, respectivamente) como a doce meses (0.45 y 0.44, respectivamente)¹⁰, dada la relevancia del mercado interno y la alta rotación del producto.

Sobre los indicios encontrados, se procede a responder la pregunta de investigación planteada. Para ello, el trabajo se divide en las siguientes secciones. En el Capítulo II, se plantea la revisión de literatura para exponer los factores relevantes en el proceso de formación de expectativas de crecimiento de la economía,

⁶ En el caso del coeficiente de correlación entre la expectativa de la economía agregada a tres meses y el índice de producción, sí existe significancia al 1 por ciento; pero en caso se evalúe la perspectiva a un año, el coeficiente no es significativo.

⁷ En el caso del coeficiente de correlación entre la expectativa del crecimiento sectorial del Agro y Pesca a tres meses y su índice de producción, sí existe significancia al 1 por ciento; pero en caso se evalúe la perspectiva a un año, el coeficiente es significativo al 5 por ciento.

⁸ Los coeficientes de correlación entre la expectativa de la economía agregada, a tres o doce meses, y el índice de producción son significativos al 1 por ciento.

⁹ En el caso del coeficiente de correlación entre la expectativa de la economía agregada a tres meses y el índice de producción sí existe significancia al 1 por ciento; pero en caso se evalúe la perspectiva a un año, el coeficiente es significativo al 10 por ciento.

¹⁰ Los coeficientes de correlación entre la expectativa de la economía agregada, a tres o doce meses, y el índice de producción son significativos al 1 por ciento.

y sus diferencias entre sectores; además de cómo estas distorsiones afectan posteriores decisiones de las empresas. En el Capítulo III, se desarrolla el marco analítico y la metodología. El primero busca explicar, a través de un modelo, cómo las expectativas agregadas son formadas y la relevancia de factores idiosincráticos en dicho proceso. A partir de ello, se desarrolla la metodología y la estrategia de medición del coeficiente de interés. Posteriormente, en el Capítulo IV, se procede al análisis empírico de las bases de datos utilizadas y la presentación de los resultados hallados en las regresiones planteadas. Finalmente, sobre la base de los resultados, en el Capítulo V, se presentan las conclusiones del estudio y posibles discusiones a futuro.

Capítulo II. Revisión de Literatura

La teoría de expectativas racionales fue planteada como un proceso de formación de valores esperados futuros, considerando el mejor conjunto de información disponible y reduciendo el error de estimación sistemáticamente (Muth, 1961). Este nuevo paradigma respecto al proceso de generación de expectativas sentó las bases para explicar, en modelos macroeconómicos, cómo los agentes elaboraban proyecciones de ciertas variables de interés. Algunos trabajos resaltantes que especialmente aprovecharon este desarrollo conceptual fueron los modelos precursores de la corriente de Ciclos Económicos Reales, Kydland & Prescott (1982) y Long & Plosser (1983).

Esta teoría partió de un estudio de formación de expectativas con información completa por parte de los agentes; no obstante, fue evolucionando constantemente. En particular, Lucas en 1972 y 1973 introduce la falta de información como distorsión en el proceso. Esto provoca la confusión de los agentes respecto a la naturaleza de los *shocks*, monetarios o de precio relativo, y distorsiona la formación de expectativas de precio en los productores (Lucas, 1972). Este mecanismo funciona para explicar cómo se distorsiona la formación de expectativas de las empresas, proponiendo que estas utilizan dos fuentes de información (*shocks* pasados del producto nominal y una distribución de posibles desviaciones) en la construcción de un precio de mercado esperado. Así, componentes nominales pueden ser confundidos con *shocks* reales propios y, posteriormente, afectar las decisiones de las empresas (Lucas, 1973).

El estudio de la distorsión en cuestión fue expandido para analizar el procesamiento de la información a nivel sectorial. Así, se encuentran diferencias significativas entre sectores, especialmente en variables asociadas a inflación y costos de producción (Pesaran, 1991). Adicionalmente, el entorno macroeconómico ejerce una gran influencia en la formación de expectativas; pues se encuentra que estas presentan un mayor nivel de imprecisión durante períodos de alta inflación (Lee, 1994). El nivel de imprecisión en dicho entorno, a su vez, es mayor en sectores cuyo giro de negocio está asociado a distintas cadenas productivas con una alta presencia de empresas nacionales, como el sector Manufactura (Massenot & Pettinicchi, 2018).

Este análisis a nivel macroeconómico, a pesar de dar un indicio de la distorsión propuesta, es refutado a partir de la inclusión de otras ideas teóricas, como los precios rígidos (Hess & Shin, 1999). Por ello, es necesario analizar el proceso de formación de expectativas a nivel micro, con el objetivo de poder aislar distintos mecanismos asociados a la distorsión y evaluar si esta puede afectar las decisiones a largo plazo. En ese sentido, los modelos en dicha rama de la economía suelen colocar bastante énfasis en dos mecanismos que distorsionan el conjunto de información para generar las expectativas agregadas: (i) el costo de adquisición de la información y (ii) el sesgo de familiaridad para seleccionar predictores relevantes.

El primer mecanismo parte de una decisión previa realizada por las empresas respecto a la rentabilidad de invertir esfuerzos en incrementar el nivel de certidumbre. Esta decisión depende de otras estrategias disponibles para la empresa y el ruido percibido en las variables inciertas. En ese sentido, si el mecanismo de precios es relativamente informativo, no existen tantos incentivos para invertir en obtener más información, lo cual permitiría destinar mayores recursos para la mejora del proceso productivo (Gibbons, Holden, & Powell, 2012). Adicionalmente, si la firma se encuentra en un mercado con pocos competidores, tiende a prestar menor atención a variables agregadas dado el mayor beneficio de destinar esfuerzos a analizar a sus competidores (Afrouzi, 2020).

Esto está relacionado al concepto de *rational inattention*, ya que las firmas presentan fuertes incentivos a prestar atención directa a los errores de sus competidores, incluso a costa de prestar menos atención a los *shocks* de los fundamentos de la economía. La razón es que el beneficio que obtienen por capitalizar un error de su competidor directo supera al beneficio esperado de prever un *shock* agregado (Coibion, Gorodnichenko, & Kumar, 2018). No obstante, a pesar de la inatención racional, las empresas siguen considerando información agregada, como la inflación o el nivel de salarios promedio, para tomar decisiones sobre el proceso productivo, especialmente en empleo (Boneva, Cloyne, Weale, & Wieladek, 2019).

Así, el primer mecanismo plantea que el individuo podría no priorizar la obtención de la información adecuada para la formación de expectativas agregadas; no obstante, el segundo mecanismo muestra que, incluso si la tuviera, existe un sesgo de familiaridad que distorsiona el proceso y aleja a la empresa de una expectativa correcta. Así, se encuentra que los agentes, en general, colocan un peso significativo a su memoria a pesar de estar en un contexto donde existe información disponible y fácilmente accesible. Adicionalmente, este sesgo depende del contexto en el cual se realice la proyección. En particular, en situaciones de alta inflación, a los individuos les es más costoso ignorar el entorno y forman un valor predicho más sólido (Cavallo, Cruces, & Perez-Truglia, 2017).

Ambos mecanismos dependen de la estructura de la empresa. Las empresas que producen más bienes tienen más incentivos a procesar más información sobre las condiciones macroeconómicas (Yang, 2022). Esto es el resultado de dos fuerzas asociadas al número de productos. Por un lado, el beneficio de prestar atención a cambios en el entorno macroeconómico aumenta conforme el número de bienes incrementa, dado que el agregado es un mejor predictor conforme aumenta la diversidad de bienes relevantes. Por otro lado, al incrementar el número de productos, la atención limitada de la empresa debe ser distribuida entre un mayor número de *shocks*, por lo cual se suele dar más importancia a los bienes más nuevos. Este segundo efecto disminuye progresivamente conforme las empresas presentan un número de productos suficientemente grande, lo cual es llamado “economías a escala en el procesamiento de la información” (Pasten & Schoenle, 2016).

Adicionalmente, la interacción entre empresas permite la generación de complementariedad en el recojo de información, dado un intercambio de señales. Así, empresas uniproducto podrían estar más incentivadas a poner atención al entorno macroeconómico si interactúan con empresas multiproducto en una misma cadena, considerando el menor costo de adquisición de información (Pasten & Schoenle, 2016). Por ende, las estructuras diferenciadas por diversidad de bienes comercializados y presencia en cadenas productivas cambian el análisis costo – beneficio de adquirir información agregada y, a su vez, mitigan el sesgo de familiaridad al prestar más atención a todo el entorno macroeconómico, dada su mayor relevancia en las interacciones de la empresa.

Considerando todo ello, la literatura microeconómica parece apuntar a que las fricciones de información son relevantes en la formación de expectativas de las empresas respecto a la economía agregada, lo que deriva en la influencia de factores idiosincráticos y del giro del negocio en su construcción (Doern, Muller, & Wohlrabe, 2020). Esta distorsión en el proceso de formación de expectativas agregadas podría afectar la toma de decisiones de las empresas (Andrade, Coibion, Gautier, & Gorodnichenko, 2022).

Estas comprenden una serie de componentes; de los cuales, los más afectados por la distorsión estudiada están asociados al proceso productivo de la empresa. Esto parte de un potencial cambio en la decisión del nivel de producción objetivo a partir de exageraciones en las expectativas, ya sean positivas o negativas. Este análisis también es llevado hacia los precios, los cuales son más propensos a aumentar cuando las empresas son optimistas respecto a una perspectiva neutral (Enders, Hunnekes, & Muller, 2019). Dicho comportamiento podría explicarse a partir de la asociación de cambios en el entorno a movimientos de la demanda agregada, principalmente, ya que esperan un incremento simultáneo de producción y precios (Massenot & Pettinicchi, 2018).

Dado el cambio en la producción objetivo, la firma toma decisiones subóptimas en los requerimientos de insumos durante el proceso productivo. Así, por un lado, Coibion, Gorodnichenko, & Ropele (2020) encuentran que un incremento en la expectativa de inflación disminuye significativamente el empleo después de doce meses, lo cual es consistente con las rigideces presentes en el mercado laboral; por lo cual una distorsión en la información lleva a complicaciones en el uso de los contratos. Por otro lado, a partir de potenciales temores de una reducción de acceso a fondos prestables en el futuro, un incremento en la inflación esperada aumenta la utilización de crédito después de tres meses.

Este efecto de corto plazo es contrastado por un efecto posterior, a partir de un aumento de incertidumbre. La mayor dispersión percibida de los resultados está asociada con un deterioro en las expectativas económicas y empresariales por parte de la empresa, especialmente durante períodos de bonanza, dado el mayor peso subjetivo asignado a la potencial caída del crecimiento. Así, las empresas que perciben este mayor nivel de incertidumbre disminuyen su nivel de inversión al decidir posponer el uso de recursos. Dicho resultado depende de la posición de la empresa en el mercado, denotada a través de su porcentaje de ventas respecto al total del mercado y del número de competidores en la industria (Lautenbacher, 2021). Al desagregar este efecto, la disminución plantea tanto una menor tendencia a invertir en el desarrollo de nuevas tecnologías como en la adquisición de inmuebles, maquinaria y servicios (Kumar, Gorodnichenko, & Coibion, 2022).

El efecto negativo de la distorsión de las expectativas agregadas presenta cierto nivel de persistencia dado su efecto en el conjunto de información relevante. En particular, este efecto ocurre hasta que exista cierto cambio grande por parte del mercado o por hacedores de política (Lautenbacher, 2021; Enders, Hünnekes, & Müller, 2019b). Así, la persistencia encontrada genera cambios en los inventarios de las empresas (Massenot & Pettinicchi, 2018; Andrade, Coibion, Gautier, & Gorodnichenko, 2022). Sin embargo, se ha encontrado que estos efectos no presentan la magnitud suficiente para representar una causa relevante en las fluctuaciones en el ciclo económico agregado (Kumar, Gorodnichenko, & Coibion, 2022).

En resumen, los mecanismos relevantes que provocan una distorsión de la formación de expectativas por falta de información son el análisis costo – beneficio ante la decisión de adquirir información agregada y el sesgo de familiaridad encontrado por la pertenencia a un giro de negocio. Estos, a su vez, pueden ser alterados por cuestiones de la estructura de la empresa, principalmente, el número de bienes comercializados y la interacción con distintas empresas en las cadenas productivas. Sobre ello, el efecto idiosincrático en las expectativas agregadas puede depender del sector en el cual funcione la empresa, dadas las diferentes conexiones existentes en cada uno. Adicionalmente, como componente visible, esta distorsión puede afectar distintas decisiones en el proceso productivo, desde los insumos hasta los precios, producción final e inventarios.

Capítulo III. Marco Analítico y Metodología

Teniendo en cuenta la revisión de literatura, el interés del presente estudio está centrado en el análisis de las diferencias idiosincráticas y sectoriales en los factores que condicionan la formación de expectativas agregadas. Para ello, se parte de un análisis microeconómico de la perspectiva de la empresa sobre la economía, en el cual el peso de determinada información puede variar a partir de sucesos determinados en el giro de negocio de la empresa (Hess & Shin, 1999). Este peso atribuido subjetivamente puede ser parcialmente corregido a partir de una mayor adquisición y capacidad de procesamiento de la información disponible, decisiones asociadas a la estructura de la empresa. Una vez formadas las expectativas agregadas, estas pueden influir en las decisiones del proceso productivo, aspecto que es de interés en este estudio. Para ilustrar cómo las decisiones idiosincráticas afectan las expectativas agregadas y las decisiones privadas en un contexto de incertidumbre, se utiliza una modificación del modelo presentado por Lorenzoni (2009).

Consideremos un *continuum* de islas, indexadas por $l \in [0,1]$, cada una con un agente representativo. El mencionado individuo es, a su vez, dueño de un *continuum* de firmas con poder de fijación de precios, las cuales producen bienes diferenciados, indexados por $j \in [0,1]$. Como consumidor, el agente en la isla l consume los bienes producidos en un *subset* de otras islas, seleccionadas aleatoriamente por la naturaleza cada periodo. De manera recíproca, las firmas en la isla l son visitadas por consumidores de un *subset* aleatorio de otras islas. Adicionalmente, el trabajo no puede moverse entre islas.

Cada isla cuenta con un nivel de productividad diferente. En particular, este está determinado por un componente permanente estructural, relacionado al nivel tecnológico en la economía y un componente temporal idiosincrático a la isla. Es decir:

$$a_{lt} = x_t + \eta_{lt}$$

Donde η_{lt} se distribuye normal con media cero y varianza σ_η^2 . Por su parte, el componente estructural de la productividad agregada es un proceso *random walk* dado por:

$$x_t = x_{t-1} + \varepsilon_t$$

Donde ε_t es i.i.d, normal, con media cero y varianza σ_ε^2 , independiente de η_{lt} . Cada periodo, los agentes en sus respectivas islas observan una señal ruidosa s_{lt} acerca de x_t .

$$s_{lt} = x_t + e_{lt}$$

Donde e_{lt} es normal, con media cero y varianza σ_e^2 . Una interpretación que se le puede dar a este ruido se relaciona con la capacidad de la empresa en la isla l para mitigar la relevancia de eventos presentados en entornos familiares, tal como se mencionó en la revisión de literatura. Esta capacidad presenta niveles diferenciados asociados al sector donde opera la firma, por lo cual pueden existir sectores que vean la

situación de la economía con mayor claridad que otros. Más aún, aquellos que tengan un panorama más difuso podrían confundirse fácilmente ante un *shock* de gran tamaño de naturaleza idiosincrática, y tornarse excesivamente optimistas.

De este modo, la información disponible para cada agente antes de tomar una decisión está compuesta por las siguientes variables: la productividad (a_{lt}), la señal (s_{lt}), el nivel de salario, los precios en la canasta de consumo y las ventas totales de las firmas en la isla l ; además de variables agregadas como el precio del bono nominal de un periodo y un índice de inflación que presenta error de medición. Dado que los entornos en las islas no son idénticos entre sí, el consumidor no puede inferir perfectamente la inflación agregada a partir del índice de precios de los bienes que consume. Análogamente, no es posible inferir perfectamente el producto total de la economía a partir de la observación de lo producido en una isla.

Como el consumidor es dueño de las firmas, este resultado puede ser extrapolado a la interacción real de las empresas. Si una empresa solo interactúa con empresas en un determinado número de islas, las cuales presentan características diferentes a las de islas no conocidas, su proyección de la economía va a ser condicionada por la situación del primer tipo de empresas. Sobre la lógica del modelo, existen dos mecanismos para mejorar la inferencia de las variables agregadas: la interacción con un mayor número de islas, en este caso a través del consumo, y la reducción del ruido presente en el sector para clarificar la señal percibida del crecimiento de la economía.

Por último, cabe señalar que la política monetaria puede ser descrita por la siguiente regla:

$$i_t = (1 - \rho)i^* + \rho i_{t-1} + \varphi \tilde{\pi}_t$$

Donde i_t es la tasa de interés nominal y $\tilde{\pi}_t$ es una medida ruidosa de inflación agregada, la cual es observada por los consumidores.

Dada la sofisticación del modelo, este no puede ser resuelto de forma analítica, así que Lorenzoni (2009) procede a resolverlo numéricamente. A pesar de la modificación realizada, las implicancias a nivel de la solución del consumidor no varían. En particular, la ecuación de Euler log-linealizada viene dada por:

$$c_{lt} = E_{lt}[c_{lt+1}] - i_t + E_{lt}[\bar{p}_{lt+1}] - \bar{p}_{lt}$$

Donde c_{lt} es el consumo del agente representativo en la isla l en el periodo t y \bar{p}_{lt} es el índice de precios del consumidor de dicha isla. El consumo presente depende positivamente del consumo esperado futuro y negativamente de la tasa real de interés. En equilibrio, los agentes esperan que el consumo futuro converja a un nivel determinado por el factor tecnológico estructural. Dado que la tasa de interés real responde con lentitud a los *shocks* de acuerdo con la regla de política monetaria planteada anteriormente, en el corto plazo

el consumo presente es determinado principalmente por cambios en expectativas acerca de la productividad estructural agregada.

La principal diferencia entre el modelo anteriormente planteado y el original radica en que Lorenzoni (2009) asumía que la señal respecto al componente estructural tecnológico era la misma para todas las islas. Por el contrario, nosotros estamos interesados en considerar la posibilidad de que dicha señal pueda diferir entre islas; capturando así el espíritu de que cada sector se encuentra inmerso en su propia realidad y tiene una mayor o menor capacidad para captar adecuadamente la evolución de la economía agregada.

Por lo tanto, ante la realización de un *shock* ruidoso e_{lt} positivo, idiosincrático a la isla l , el agente representativo en dicha isla elevará sus expectativas acerca del estado de la economía agregada. Ello lo llevará a incrementar su consumo en el presente y, dado que la tasa de interés presenta rigideces nominales, ello será trasladado a mayor producción y empleo en la isla. El resto de las islas podrían verse también afectadas a través de una mayor demanda por parte del agente de la isla l ; sin embargo, este efecto debería ser pequeño, dado que ellas no han recibido el *shock* ruidoso. Este mecanismo puede motivarse como buenas noticias recibidas por las empresas de un sector, relacionadas a su giro del negocio pero que no benefician a otros sectores de la economía. La confusión acerca de progreso conjunto en la economía y, por ende, de un mayor ingreso permanente para todos los agentes, que genere mayor demanda permanente, provoca un incentivo a todas empresas de elevar su producción más allá de lo óptimo. Sin embargo, con el pasar de los periodos, al darse cuenta de que ello no fue así, y que, en lugar de una mejora estructural en la economía, únicamente ocurrió un impulso temporal al sector, las expectativas de ingreso permanente deberían tender a volver a sus niveles iniciales, disipando así el *shock* ruidoso.

El mecanismo planteado en el modelo permite definir las hipótesis del estudio. Como primera y principal hipótesis, buscamos analizar si existe un impacto significativo de factores idiosincráticos en las expectativas presentadas por las empresas respecto al crecimiento de la economía. Adicionalmente, se busca realizar una diferenciación de este efecto por sector para explorar los mecanismos que permitirían a ciertas empresas mitigar la confusión de un shock idiosincrático en las expectativas agregadas.

Para complementar lo encontrado en la primera hipótesis, se busca analizar si existe un impacto de la magnitud de las expectativas de crecimiento agregado sobre las decisiones de producción, empleo y activos. El análisis por sector nos va a permitir caracterizar las diferencias en las respuestas dependiendo de la capacidad de cambio en el proceso productivo de cada cadena. A partir de ello, se visualiza si expectativas desmedidamente altas o bajas provocan una elección no óptima. Sobre ello, se plantea la metodología para evaluar cada hipótesis.

1. Impacto de los Factores Idiosincráticos sobre la Formación de Expectativas de Crecimiento Agregado

La primera hipótesis está basada en el mecanismo propuesto por Lorenzoni (2009), por lo cual es necesario encontrar una variable que permita medir un *shock* idiosincrático que pueda distorsionar la creencia de la empresa sobre la economía. A partir de ello, sumado a lo encontrado por Massenot & Pettinicchi (2018), la variable de medición considera un *shock* de demanda propio de la empresa, de tal forma que se vea identificada una situación por encima de lo planeado.

Para obtener dicha medición, se define el ratio ventas – producción, como:

$$Ratio_{ventas-producción} = \frac{Valor\ de\ Ventas}{Costo\ de\ Producción}$$

Este ratio denota la magnitud de las ventas respecto al costo incurrido en la producción en un determinado año. Cabe señalar que la cantidad producida puede diferir de la cantidad efectivamente vendida, por lo que este ratio puede variar a partir de determinadas fuentes. En primer lugar, un incremento del margen de la empresa, que representa la diferencia entre el precio y el costo medio del proceso productivo, aumenta dicho ratio. Así, el principal problema que podría distorsionar la evaluación del *shock* de demanda es la posibilidad de un alto margen a partir del poder de mercado de la empresa, las preferencias del consumidor por el bien transado y las mejoras productivas que puedan ocurrir. Por otro lado, es probable que ciertas empresas busquen plantear mecanismos para incrementar ventas a través de ofertas, lo cual podría reducir el margen endógenamente. A partir de ello, es necesario incluir efectos fijos a nivel de empresa para mitigar el efecto de variables no observables propias de la empresa, así como la inclusión de una variable que permita medir el margen de ganancia bruta de la empresa en cada año.

En segundo lugar, se obtiene una comparación entre la cantidad efectivamente vendida y la producida durante el período analizado. Dada la estructura de decisión de una empresa, la cantidad producida es planificada de antemano, considerando la información pasada. No obstante, finalmente, la cantidad efectivamente vendida va a depender de factores de demanda de los productos comercializados. Así, la diferencia entre ambos, bajo una buena planificación considerando cambios en costos y capacidad productiva, no debería ser significativa.

A partir de lo señalado, es factible considerar un umbral a partir del cual la diferencia entre la ganancia de lo efectivamente vendido supere con creces al valor de la producción planeada en el mismo período. Considerando las diferencias en la dinámica de ventas por sector, es adecuado considerar que dicho umbral varíe según sector productivo. Así, la variable que busca medir el *shock* exógeno idiosincrático en la especificación principal es de naturaleza dicotómica, igual a 1 si el último ratio observado antes de

responder la encuesta de expectativas supera el umbral definido para su sector, y 0 de otro modo. Dado que no se cuenta con un valor referencial asociado a sectores en la economía, se va a considerar un determinado percentil de la distribución como punto de corte para definir la variable dicotómica¹¹.

Así, su definición sigue la lógica de que un valor muy alto responde a una cantidad demandada no esperada por la empresa y, por lo tanto, puede asociarse a una *shock* de demanda exógeno. Dicha explicación está basada teóricamente en el estudio realizado por Lucas (1973), pero considerando el planteamiento del estudio empírico de Andrade, Coibion, Gautier, & Gorodnichenko (2022) y Massenot & Pettinicchi (2018) respecto a la relevancia de cambios en la demanda de que enfrenta una empresa sobre sus expectativas de crecimiento agregado. Así, el ratio presenta un movimiento que puede ser confundido como un *shock* agregado, pero que consiste en cambios idiosincráticos por construcción.

A partir de esta definición, solo se está realizando un análisis de un potencial *shock* positivo en cada año. Ello se puede explicar a partir del período analizado en el estudio (2012 - 2018). En estos años, la economía peruana experimentó los beneficios y rezagos del *boom* de los *commodities*, entre los cuales se encuentran los principales minerales exportados por el país (cobre, plata, entre otros). Dado el incremento de los ingresos de la minería y su alta importancia en la economía peruana, las empresas han presentado expectativas de crecimiento agregado positivo en los años del período analizado, salvo 2015 (ver Anexo 8). El optimismo mostrado por las empresas, en general, podría provocar una exageración, asociada a los *shocks* positivos que enfrentan en su propio sector o giro de negocio. Considerando esta fuente de exogeneidad, se define el modelo de regresión.

$$I[E_t(\Delta\%Q_{t+\tau})]_{ijt} = \beta_0 + \beta_{1,j}DD_{ijt-1} + \beta_2S_j + \beta_3RVP_{ijt-1} + \gamma_{1,j}\Delta\%Q_{\tau,t} + \gamma_{2,j}\pi_{\tau,t} + \gamma_{3,j}IL_t + \gamma_{4,j}TC_t + \theta S_{ijt-1} + \varepsilon_{ijt}$$

En la especificación, la empresa i es identificada a partir del Registro Único del Contribuyente (RUC), por lo cual dicha identificación perdura en el tiempo. Asimismo, el sector j hace referencia al sector identificado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI); y el período t referencia al año en el cual se formaron las expectativas. Sobre ello, la variable dependiente de interés ($I[E_t(\Delta\%Q_{t+\tau})]_{ijt}$) es un indicador de confianza en la economía, medido en una escala entre 0 y 100, que presenta el punto 50 como una perspectiva neutral. Se va a utilizar la variable en niveles dado que, en la escala, un cambio de una unidad entre 10 y 11 es comparable con un cambio en una unidad entre 91 y 92. Ambos casos reflejan una mejoría de la perspectiva, en un mal escenario en el primer caso y en un buen escenario en el segundo. Cabe resaltar

¹¹ La especificación principal se realiza sobre la base del percentil 80. Asimismo, se realiza pruebas de robustez con los percentiles 75 y 85.

que el valor τ depende de la variable de creencia del crecimiento agregado futuro utilizado, el cual puede ser crecimiento a tres meses ($\tau = \frac{1}{4}$) o a un año ($\tau = 1$).

La fuente de exogeneidad planteada, la variable dicotómica DD_{ijt-1} , responde a la existencia de un *shock* positivo no anticipado por la empresa. Adicionalmente, la variable s_j es una categórica que hace referencia al sector al que pertenece la empresa analizada. A partir de ella, se puede definir un coeficiente diferenciado por cada sector en la variable dicotómica ($\beta_{1,j}$). Esta diferenciación de los coeficientes va a permitir observar cómo cada sector procesa la información idiosincrática y si ello repercute en su formación de expectativas de crecimiento agregado, potencialmente por un sesgo de familiaridad.

La definición de la variable dicotómica como un rezago responde al proceso de recopilación de información idiosincrática de todo un año de producción. La recopilación y organización completa de dicha información se realiza a inicios del siguiente año, con miras a la presentación de estados financieros y el pago de impuestos. Por ello, la sorpresa de un *shock* idiosincrático va a afectar la expectativa de crecimiento de la economía en el siguiente año a su realización, considerando la certeza que presenta la empresa a partir de los datos obtenidos. Adicionalmente, para capturar el efecto de la escala de la dimensión de las ventas respecto a la producción, se ha decidido incluir el ratio rezagado como control (RVP_{ijt-1}). Así, se va a encontrar si un mayor número de productos vendidos respecto a la planificación lleva a las empresas a proyectar ese sentimiento de bonanza en sus expectativas de crecimiento agregado de la economía. Cabe resaltar que la inclusión de dicha variable como un rezago sigue la metodología planteada por Pesaran (1991), y plantea que esta variable es un componente de información exógeno a la formación de expectativas macroeconómicas en el período analizado.

En la especificación, se presentan cuatro indicadores agregados, los cuales han sido catalogados como relevantes en la formación de expectativas agregadas de la economía por parte de las empresas. Estos son el crecimiento del PBI ($\Delta\%Q_{\tau,t}$), inflación ($\pi_{\tau,t}$), población económicamente activa ocupada (PEA Ocupada) (IL_t) y tipo de cambio (TC_t). Todas estas variables permiten conocer el panorama del país al momento en el que se tomó la encuesta.

Respecto a las dos primeras, la medición del cambio porcentual es más relevante que el nivel para la formación de expectativas¹². Adicionalmente, se realiza una distinción en ambas variables dependiendo de la expectativa que se esté midiendo en la variable dependiente (tres o doce meses). En el caso de la expectativa a tres meses, se considera el crecimiento anual del PBI promedio en cada trimestre; mientras

¹² Los datos relevantes presentados en los reportes, a su vez, están relacionados a las tasas de crecimiento y no al nivel de producción o precios.

que la inflación se mide como el crecimiento de los precios en un trimestre promedio. En el caso de la expectativa a doce meses, los indicadores de crecimiento del PBI e inflación presentan el crecimiento efectivo en el año respecto al anterior. Respecto a las variables de PEA ocupada y tipo de cambio, se ha planteado la inclusión de un promedio anual en las ecuaciones de ambas expectativas. En el caso de estas dos variables, la representación más relevante es su magnitud en niveles, por lo cual ambas van a ser planteadas en logaritmos para obtener un coeficiente que refleje el impacto de un cambio porcentual del nivel.

Es necesario considerar que estos factores no presentan la misma importancia o lectura para todos los sectores. Por ejemplo, sectores con una alta participación internacional o productores de *commodities* están más atentos a los factores externos que determinan el precio de su producto y a los factores que permitan extrapolar los cambios en el mercado nacional, como el tipo de cambio. Así, cuando estas empresas evalúan el crecimiento de la economía, pueden determinar que variables externas presentan un peso más alto respecto a sectores con menor relación con el mercado externo. Así, cada indicador agregado presenta un coeficiente diferenciado ($\gamma_{i,j}$) que permita reflejar cómo las empresas procesan su entorno macroeconómico en las expectativas de crecimiento y si existen diferencias de acuerdo con su giro de negocio.

Por último, se incluyen factores idiosincráticos rezagados presentes en la formación de expectativas (S_{ijt-1}). El rezago de estas variables responde a dos cuestiones. En primer lugar, de acuerdo con la explicación de la sorpresa de demanda, la condición de la empresa se ve mejor interiorizada en la recopilación realizada para los estados financieros. En segundo lugar, y con un mayor grado de relevancia en esta variable, se debe evitar la potencial endogeneidad que existe en los ajustes de la empresa y la formación de expectativas durante el año. Respecto a los factores incluidos, se presentan cinco variables relevantes propias de cada empresa.

Primero, la escala de la empresa es relevante porque permite conocer la disponibilidad de recursos y, con ello, una aproximación a la probabilidad de invertir en una adquisición de información para generar expectativas de crecimiento agregado. Para englobar esta variable, se ha planteado como indicador el gasto total en personal ocupado durante el año, tal como realizan Pasten & Schoenle (2016). Este permite tener una noción clara de la magnitud del proceso productivo y la complejidad de la estructura laboral de la empresa en un año determinado. Otros indicadores como el valor de activos no corrientes no serían tan pertinentes en este caso, pues están fuertemente influenciados por la persistencia de valores pasados; y, por tanto, fallan en capturar el cambio de características coyunturales de la empresa.

Segundo, se presenta una medición de la capacidad de pagar las deudas de corto plazo para dimensionar la probabilidad de no desaparición de la empresa. Ello va a permitir controlar por posibles efectos que pueda

tener la distorsión del proceso de formación de expectativas en caso la empresa se encuentre en una situación financiera deficiente. Entre las mediciones disponibles, se escogió el ratio de liquidez, definido como la división entre Activos Corrientes y Pasivos Corrientes¹³. Dicha elección responde a su simpleza y capacidad de ser medido de forma anual sin distorsionar su interpretación.

Tercero, al igual que en el caso anterior, se debe controlar por el nivel de solvencia de la empresa. Esto permite tener una idea de la generación de activos a partir de los recursos proporcionados por terceros; de tal forma que muestre la sustentabilidad de la empresa en el mediano plazo y la probabilidad una perspectiva sin distorsiones. Por ello, se escoge el ratio de apalancamiento de la empresa, definido como la división entre Activos y Patrimonio. La elección de dicha medición obedece a las mismas razones del caso anterior.

Como cuarto punto, se analiza la rentabilidad de la empresa, dividida en dos aristas. La primera hace referencia a un aspecto antes mencionado como limitante en la definición de la variable independiente de interés, la diferencia entre el precio de venta y el costo medio de producción. Para ello, se define el ratio de margen bruto como la división entre Utilidad Bruta y las ventas. Su inclusión va a permitir reducir el sesgo presentado en el efecto de interés y caracterizar el nivel de competencia en el mercado de la empresa analizada; un tema relevante en la decisión de adquisición de información agregada. Luego, como segunda arista, se debe considerar la capacidad de generación de beneficios de las empresas, asociada a su capacidad gerencial, con el objetivo de caracterizar la situación general de la empresa, más allá del tema productivo. Para ello, se va a considerar el ratio de margen antes de impuestos, la división entre Utilidad antes de Impuestos y las ventas.

Como se mencionó anteriormente, estos factores son acompañados de efectos fijos a nivel de empresa, con el objetivo de limpiar los efectos constantes en el tiempo relacionados al mercado. Por último, no se incluyen efectos temporales, con el objetivo de evitar la potencial colinealidad entre su inclusión y la combinación de los efectos macroeconómicos, los cuales solo son medidos a nivel anual.

2. Impacto de las Expectativas de Crecimiento Agregado en la Toma de Decisiones de la Empresa

La segunda hipótesis está basada en el resultado final del modelo de Lorenzoni (2009); es decir, que las decisiones de las empresas cambian de acuerdo con la información utilizada e indirectamente con las expectativas de crecimiento agregado de la economía. Para realizar este análisis, va a ser necesario condensar las expectativas de crecimiento agregado en una variable que pueda reflejar una predicción por empresa. Para ello, se va a utilizar el método propuesto por Pesaran (1991), el cual construye la expectativa de una variable a partir de un conjunto de información determinado. Este proceso es el resultado final de

¹³ El término “corriente” hace referencia, en el caso de los activos, a su capacidad de transformación en efectivo en el corto plazo; mientras que, en el caso de los pasivos, representa la temporalidad de corto plazo del pago de la deuda respectiva.

evaluar la primera hipótesis, para lo cual se plantea un modelo que caracteriza las expectativas de crecimiento agregado a partir de variables macroeconómicas y factores idiosincráticos. Así, se define una proyección lineal de la expectativa agregada para cada empresa evaluada ($E_t(\Delta\%Q_{t+\tau})$).

En el modelo de Pesaran (1991), se asegura la exogeneidad a partir de la naturaleza rezagada de los insumos utilizados en la ecuación de expectativas. A partir de ello, es necesario analizar las variables independientes propuestas en la regresión que construye la expectativa. En primer lugar, las variables asociadas a la empresa, las cuales también están relacionadas con la hipótesis, se encuentran rezagadas un período y, por lo tanto, son factores exógenos a las decisiones posteriores de la empresa considerando la temporalidad de la planificación de una empresa promedio. En segundo lugar, los factores agregados se presentan en el período contemporáneo; no obstante, estos no responden a los cambios en las decisiones en la cadena productiva de una sola empresa, dado que los sectores evaluados no están compuestos por empresas que puedan impactar significativamente en la economía. Sobre ello, considerando la lógica del modelo planteado, el coeficiente hallado es consistente.

A partir de ello, se define el modelo de regresión considerando esta fuente de exogeneidad:

$$Y_{ijt} = \beta_0 + \beta_{1,j}E_t(\Delta\%Q_{t+\tau})_{ijt} + \beta_2\Delta\%Q_{\tau,t} + \gamma_1L_{ijt-1} + \gamma_2K_{ijt-1} + \gamma_3\pi_{ijt-1} + \varepsilon_{ijt}$$

Las variables dependientes escogidas para reflejar el proceso productivo son: (i) valor de la producción, (ii) número de trabajadores y (iii) valor de los activos fijos de la empresa¹⁴. En el caso de las dos primeras variables, la expectativa de crecimiento agregado que se va a analizar es a tres meses, con el objetivo de considerar cómo estos cambios de perspectiva a corto plazo llevan a las empresas a agilizar los procesos de producción durante el año o a la contratación de una mayor cantidad de empleados. Por otro lado, la adquisición de activos fijos involucra otra lógica, dado que estos presentan un mayor requerimiento de inversión y horizonte de tiempo de funcionamiento. Por lo tanto, la perspectiva relevante para la toma de decisión es de un horizonte más extenso, que en este caso se mide como la expectativa de la economía a 12 meses.

Adicionalmente, es importante considerar un apartado del modelo teórico propuesto por Pesaran (1991). Este modelo es relevante para el análisis dado que considera dos componentes asociados a las expectativas en las variables independientes del modelo de interés. El primer componente es, tal como hemos definido, la proyección lineal de la expectativa. Adicionalmente, el segundo componente representa el sesgo de la expectativa respecto al valor efectivo de crecimiento de la economía ($E_t(\Delta\%Q_{t+\tau})_{ijt} - \Delta\%Q_{t+\tau}$). No

¹⁴ Esta variable incluye inmuebles, maquinaria y equipos, intangibles y activos biológicos que la empresa utiliza en su proceso productivo.

obstante, la expectativa formada es un índice que no presenta la misma métrica que el crecimiento agregado efectivo, por lo cual no es posible construir dicha variable. Como opción econométrica, se decide incluir el crecimiento efectivo a 3 o 12 meses en el mismo año, dependiendo de la variable independiente, para sustraer el efecto del mayor crecimiento económico en la magnitud de la expectativa de la economía, y solo contabilizar la diferencia de optimismo entre empresas a partir de factores idiosincráticos o sectoriales.

Por último, se consideran tres factores idiosincráticos relevantes para las decisiones de la empresa respecto al proceso productivo. Las dos primeras variables de control idiosincráticas son la cantidad de trabajadores (L_{ijt-1}) y al valor de los activos fijos (K_{ijt-1}) con un rezago de un año¹⁵, con el objetivo de medir la magnitud del proceso productivo previa a las decisiones tomadas en el año de interés. De esta forma, se miden los factores de escala obtenidos hasta el período anterior. La tercera variable es el ratio de margen antes de impuestos, utilizado en la primera regresión, el cual mide el resultado agregado del ejercicio en el año anterior. Esta variable busca medir la posición actual de la empresa en la industria, considerando que dichos beneficios son obtenidos a partir de un poder de mercado obtenido de su interacción con otras empresas relacionadas. Esta lógica busca seguir lo realizado por Lautenbacher (2021), de tal forma que el efecto de una mejor expectativa de crecimiento agregado no sea afectado por la mejora en la posición de la empresa en su entorno. Estos factores son acompañados por efectos fijos a nivel de empresa, con el objetivo de limpiar los efectos constantes en el tiempo relacionados al mercado.

Capítulo IV. Análisis Cuantitativo

1. Base de Datos

Con el objetivo de llevar a la práctica la metodología propuesta, es necesario considerar las mediciones disponibles en el país analizado (Perú) y la temporalidad de la variabilidad encontrada. En este estudio, la información proviene de tres principales fuentes: (i) la Encuesta de Expectativas Macroeconómicas, (ii) la Encuesta Económica Anual e (iii) Informes Técnicos del INEI.

La Encuesta de Expectativas Macroeconómicas es realizada mensualmente por el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), y recaba las perspectivas de los agentes económicos acerca del PBI, inflación, tipo de cambio e indicadores de confianza empresarial¹⁶. Los agentes entrevistados son analistas económicos, instituciones del sistema financiero y empresas del sector no financiero. Estas últimas abarcan alrededor de 350 empresas representativas de los diferentes sectores productivos. Sus gerentes generales o los gerentes de rango medio son quienes usualmente dan respuesta a las preguntas (Saldarriaga, Del Águila, & Gershy-

¹⁵ Esto debido a la naturaleza de nuestra base de datos, la cual solo presenta valores anuales para las variables a nivel de empresa.

¹⁶ Suele llevarse a cabo en la segunda quincena de cada mes.

Damet, 2017). La Tabla 1 muestra la composición promedio mensual, por año del número de firmas que responden la encuesta según sector.

Tabla 1. Número de respuestas mensuales promedio por año

Sector	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Agricultura y Pesca	10.3	11.9	9.0	10.1	9.8	8.2	6.4	7.0
Comercio	57.7	73.6	71.8	72.8	76.5	75.9	70.1	63.7
Construcción	19.6	24.3	26.0	37.8	39.3	37.8	30.3	26.8
Electricidad, Gas y Agua	7.6	7.7	8.0	9.6	8.4	9.5	9.1	7.8
Manufactura	119.1	120.9	106.9	112.0	137.7	137.3	143.6	145.2
Minería e Hidrocarburos	16.3	19.5	18.3	19.2	23.3	22.5	20.5	19.3
Servicios	48.4	64.6	71.3	82.4	87.4	83.6	73.0	65.7

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Elaboración: Propia.

Por motivos de confidencialidad, no es posible acceder a los datos de la encuesta a nivel de empresa; sino únicamente a nivel del sector. Es decir, lo observado en cada mes corresponde a la mediana de la expectativa de las empresas de cada sector. Cabe precisar que la elección de la mediana como indicador permite mitigar la presencia de valores extremos en las respuestas, y brindar un panorama más preciso.

A las firmas no financieras se les solicita, además, responder preguntas cualitativas acerca de la economía, su sector, la producción de la empresa, los inventarios, las ventas y el empleo, de manera similar a cómo lo hace el “*Empire State Manufacturing Survey*” conducida por la Reserva Federal de Nueva York (Saldarriaga, Del Águila, & Gershy-Damet, 2017). Las respuestas de esos rubros, por tanto, se encuentran capturadas en índices que van de cero a cien. Mientras más alto sea el índice, mejor será la expectativa, y viceversa.

Por otro lado, la variable del ratio ventas – producción es construida a partir de la Encuesta Económica Anual (EEA). Dicha encuesta, la cual tiene alcance de estimación nacional y sectorial, es respondida por la empresa en el año posterior a la realización de los datos; es decir, solo incluye información respaldada por las cuentas financieras. En ella, se encuentra tanto el costo de producción en el período determinado (Capítulo de Movimiento de Existencias) como las ventas obtenidas en el mismo año (Capítulo de Estado de Resultados). La primera variable, en particular, captura el costo de adquisición de todos los bienes intermedios utilizados por la empresa en un año específico; mientras que las ventas obtenidas reflejan el dinero recibido por los bienes vendidos a terceros durante el mismo año.

No obstante, dado que la encuesta es auto llenada por la misma empresa, existen deficiencias en el registro del costo de la producción, principalmente¹⁷. Este hecho ha provocado que solo se considere a aquellas firmas que superen las 1700 UIT¹⁸ en ingresos netos, las cuales están separadas en un módulo específico. A partir de este hecho, el coeficiente solo va a considerar el proceso de formación de expectativas de firmas con una escala relativamente alta. Por ello, es más probable que cuenten con recursos que puedan destinar para obtener una mejor proyección; de modo que el mecanismo de no adquirir información por ser costosa queda reducido. En consecuencia, el componente distorsionador en el procesamiento de la información disponible que debería prevalecer es la percepción de un mayor peso de información cercana o familiar.

Considerando la delimitación sectorial de la EEA y la EEM, los sectores analizados son (i) Acuicultura, (ii) Agroindustria, (iii) Servicios, (iv) Construcción, (v) Manufactura y (vi) Pesca. Estos seis sectores no presentan empresas con la suficiente escala para impactar significativamente a las fluctuaciones macroeconómicas, a diferencia de Minería, que también presentaba las variables de interés. Considerando estos seis sectores y su división en la EEM, se ha decidido construir cuatro umbrales asociados a los sectores, agregando a los de Acuicultura, Agroindustria y Pesca bajo la denominación de “Agro y Pesca”. Esto responde, a su vez, a la menor cantidad relativa de empresas de estos sectores en la economía (INEI, 2019). Un menor número de empresas evaluadas podría distorsionar la distribución de la variable y proveer resultados no robustos.

Con respecto a los informes técnicos del INEI utilizados, ellos fueron tres: Producción Nacional¹⁹, Variación de los Indicadores de Precios de la Economía²⁰ y Comportamiento de los indicadores del mercado laboral a nivel nacional²¹. Del primero, se obtiene la información más reciente del PBI; del segundo, se obtiene el dato más reciente de inflación; y, del tercer informe se obtiene la Población Económicamente Activa Ocupada (PEAO). Los tres informes tienen frecuencia mensual. Por otro lado, el tipo de cambio es obtenido a nivel anual a partir de la base de datos de estadísticas del BCRP).

Por último, las variables relacionadas a la estructura de la empresa son obtenidas de la Encuesta Económica Anual (EEA). Como primer grupo de variables, se describe las tres variables dependientes de la segunda hipótesis: costo de producción, número de trabajadores y cantidad de capital fijo disponible²². Las dos

¹⁷Se encuentran valores igual a 0 cuando los saldos iniciales y finales no coinciden, y valores negativos del costo de producción.

¹⁸ En el período evaluado, que incluye las encuestas realizadas entre los años 2012 y 2019, que incorporan datos del período 2011 – 2018, la UIT tuvo un valor entre S/ 3650 y S/4200.

¹⁹ Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/biblioteca-virtual/boletines/produccion-nacional/1/#lista>

²⁰ Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/biblioteca-virtual/boletines/informe-de-precios/1/#lista>

²¹ Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/biblioteca-virtual/boletines/empleo-a-nivel-nacional-9721/1/#lista>

²² Las dos últimas variables mencionadas son utilizadas como controles en su valor rezagado a un año.

últimas se encuentran disponibles en los Capítulos de Personal Ocupado y Resumen de Movimientos de Activo Inmovilizado e Intangibles, respectivamente.

El segundo grupo de variables engloba los controles de la primera especificación. La remuneración total, medición de la escala de la empresa, es obtenida a partir del Capítulo de Gastos de Personal. Respecto a los ratios, se utilizan dos módulos relevantes de la EEA. Para el de liquidez y solvencia, se utilizan las cuentas presentes en el Capítulo de Situación Financiera; mientras que los ratios de rentabilidad son obtenidos a partir del Capítulo del Estado de Resultados, que considera los movimientos efectuados en el año fiscal.

Es preciso señalar que, debido a la periodicidad anual de la EEA, decidimos trabajar todas las variables en términos anuales. Para ello calculamos un promedio de las expectativas por sector, que originalmente estaban en términos mensuales. En el caso de la expectativa de crecimiento agregado a tres meses, el promedio calculado es anual, considerando los meses entre enero y diciembre. Por otro lado, en el caso de la expectativa a doce meses, el promedio calculado está restringido a los meses del segundo trimestre (abril, mayo y junio). Este planteamiento se realiza por dos razones. En primer lugar, los valores del índice que miden las expectativas en los últimos meses de un determinado año ya están considerando un horizonte de proyección no relacionado con los fundamentos idiosincráticos capturados en los estados financieros presentados en el mes de marzo²³. Por ello, se ha decidido solo considerar un trimestre del año. En segundo lugar, considerando que la presentación de la información tributaria se realiza en el mes de marzo, se plantea que el trimestre más idóneo para el análisis es el siguiente a dicha presentación; es decir, el segundo trimestre del año, con el objetivo de capturar mejor el efecto de la magnitud de la demanda no planificada.

2. Resultados de la Primera Regresión

La Tabla 2 muestra los resultados de estimar la regresión planteada en el Capítulo III.1. Cabe señalar que, en las columnas impares, la variable dependiente es la expectativa de crecimiento de la economía a tres meses; mientras que, en las columnas pares, es la expectativa de crecimiento a doce meses. Las columnas (1) y (2) muestran los resultados de regresiones donde el efecto de la sorpresa por una mayor demanda respecto a lo anticipado no se diferencia según sector (es decir, $\beta_{1,j} = \beta_1$ para todo j). Más aún, tampoco se diferencia la manera cómo variables macro afectan la expectativa de las empresas en cada sector (es decir, $\gamma_{i,j} = \gamma_i$ para todo j). Por su parte, las columnas (3) y (4) muestran los resultados de regresiones donde el efecto del shock de demanda positivo sí varía según sector (los $\beta_{1,j}$ son distintos) pero el efecto de las variables macro es constante para todas las empresas. Por último, las columnas (5) y (6) muestran la

²³ Este factor no es tan relevante para la formación de expectativas agregadas a tres meses debido a su naturaleza más de corto plazo.

regresión completa, donde se permite que tanto los efectos del shock de demanda como la influencia de las variables macro sean heterogéneos según sector.

Los resultados proveen evidencia favorable respecto al cumplimiento de la Hipótesis 1. Un choque positivo y exógeno de demanda incrementa, en promedio, la expectativa de las empresas peruanas respecto al estado futuro de la economía. Esto se traduce en un incremento de 0.85 puntos del índice de expectativa de la economía a 3 meses y de 1 punto del índice de expectativa a 12 meses. Cuando tomamos en cuenta el impacto desagregado por sectores, notamos que son Construcción y Acuicultura aquellos que presentan un efecto significativo. En particular, al 5 por ciento de significancia, es posible afirmar que un choque exógeno de demanda en una empresa del sector construcción mejorará la confianza que esta tenga en el futuro de la economía. Análogamente, al 1 por ciento de significancia, lo mismo se puede afirmar para una empresa del sector acuicultura.

Tabla 2. Resultados de la primera regresión

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Exp. A 3	Exp. A 12	Exp. A 3	Exp. A 12	Exp. A 3	Exp. A 12
	Meses	Meses	Meses	Meses	Meses	Meses
Sorpresa de Demanda	0.849***	1.01***				
Acuicultura			0.503	-0.449	1.416***	2.095
Agroindustria			0.027	0.578	0.013	0.104
Servicios			0.807	2.867	0.279	0.563
Construcción			4.489***	4.415***	0.359**	1.015**
Manufactura			-0.011	0.01	0.034	0.014
Pesca			-0.454	-1.827	-0.063	-0.01
Crecimiento PBI	1.648***	1.907***	1.636***	1.898***		
Acuicultura					3.639***	2.39***
Agroindustria					3.528***	2.336***
Servicios					2.743***	3.565***
Construcción					1.564***	2.223***
Manufactura					1.114***	1.675***
Pesca					3.51***	0.41
Inflación	-15.957***	-4.744***	-15.888***	-4.733***		
Acuicultura					-35.24***	-9.058***
Agroindustria					-36.712***	-9.216***
Servicios					-12.084***	-2.286***
Construcción					-16.413***	-3.649***
Manufactura					-10.289***	-3.707***
Pesca					-28.887***	-4.188***
Ln (PEAO)	4.016	18.283***	6.85	20.475***		
Acuicultura					168.292***	135.824***

Agroindustria					161.882***	134.899***
Servicios					-31.418	162.007***
Construcción					-256.751***	-206.92***
Manufactura					16.278***	33.2***
Pesca					169.769***	272.62***
Ln (Tipo de Cambio)	-1.247	40.449***	-1.663	40.187***		
Acuicultura					5.412	81.68***
Agroindustria					7.086***	76.773**
Servicios					2.032	-0.097
Construcción					-14.556***	42.308***
Manufactura					-6.01***	28.409***
Pesca					13.853**	80.929***
Ln (Ratio Ventas – Producción)	-0.464***	-0.26***	-0.429***	-0.228***	0.038**	0.105***

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Nota: Las regresiones presentadas incluyen todos los controles propuestos en la metodología.

Ahora bien, es justo hacerse la pregunta de por qué nuestra hipótesis se corrobora únicamente en dos de los seis sectores analizados. Tal como se explicó en el Marco Teórico, por causa tanto de la información imperfecta como de la inatención racional, los dueños de las empresas podrían extrapolar la mejor situación de su empresa, tras un *shock* idiosincrático, al estado de la economía en su conjunto. Al respecto, es posible que dichos mecanismos sí estén ocurriendo en otros sectores, pero que sean de una magnitud menor a la registrada en el sector Construcción, de tal forma que no contemos con el poder estadístico suficiente para identificarlos²⁴. No obstante, también podría ser que los sectores de Construcción y Acuicultura presenten algunas particularidades – que ayuden a explicar mejor estos resultados.

El Anexo 11 presenta los coeficientes de correlación entre el PBI total y sectorial relevantes para el trabajo, entre 1960 y 2021. Es posible apreciar que los sectores de Servicios, Manufactura y Construcción son los que presentan las correlaciones más altas. En ese sentido, es factible pensar que, en dichos sectores, podría existir una mayor tendencia a extrapolar la realidad idiosincrática a la economía en su conjunto, teniendo en cuenta que, usualmente, ambas se mueven en la misma dirección. No obstante, este sesgo puede ser mitigado por distintos mecanismos presentes en la estructura de la empresa. En primer lugar, la asesoría de un equipo ejecutivo bastante especializado e informado puede proveer una perspectiva más amplia del entorno macroeconómico. Si bien nuestros datos no nos permiten conocer el nivel educativo de cada

²⁴ Considerando como umbral al percentil 75, los resultados generales no cambian su nivel de significancia. No obstante, el Sector Construcción no presenta un efecto significativo de la sorpresa sobre la expectativa a 12 meses (Ver Anexo 9). Adicionalmente, considerando como umbral al percentil 85, encontramos también un efecto significativo de la sorpresa en el sector Manufactura sobre la expectativa a tres meses. Este aspecto se explica por la relación entre el umbral utilizado y la magnitud de los *shocks* analizados. Un umbral más alto implica que solo se capturan *shocks* muy grandes, lo cual eleva la magnitud de los efectos evaluados y nos permite contar con la potencia suficiente para capturarlos econométricamente (Ver Anexo 10). Cabe resaltar que estas son diferencias menores y, a nivel general, los resultados obtenidos son robustos en su interpretación.

ejecutivo en la empresa, sí podemos construir una idea de qué tan grande es el cuerpo de gestión, como una variable *proxy* de la importancia que se le da a contar con un buen manejo e interpretación de indicadores tanto propios de la empresa como externos a ella. Así, el Anexo 12 nos muestra que el tamaño del sector ejecutivo en Servicios y Manufactura es mayor que el de Construcción, lo que podría explicar la diferencia en sus resultados.

Una segunda forma de mitigación del sesgo está relacionada con la mayor cantidad de mercados relacionados a las empresas de un sector específico. Según los mecanismos teóricos anteriormente explicados, mayores interacciones intersectoriales están asociadas a incentivos más fuertes para estar informado del estado agregado de la economía. Para poder caracterizar dichas interacciones, se utiliza las herramientas planteadas por INEI (2014), las Matrices Insumo – Producto. Por el lado de la transferencia de bienes intermedios, el sector Servicios provee a la más alta cantidad de sectores entre los analizados, y se relaciona con sectores conocidos por ser multiproducto, como es el caso de Manufactura, Comercio e incluso entre distintas categorías de servicios. La naturaleza de sus interacciones provee al sector con una mayor cantidad de señales relevantes en su giro de negocio, lo cual lo lleva a estar más informado respecto a la economía.

Respecto al sector Manufactura y Construcción, ambos presentan una concentración relativamente alta respecto a la oferta de bienes intermedios. En específico, las principales transferencias de bienes intermedios se realizan a empresas del mismo sector²⁵, mientras que el siguiente sector demandante presenta una importancia relativa baja. La diferencia entre ambos sectores se encuentra en dos aspectos. El primero está asociado a que el número de sectores productores de los bienes intermedios demandados por el sector Manufactura es significativamente mayor; mientras que Construcción demanda principalmente productos manufactureros (81 por ciento). Así, a diferencia de Servicios, la capacidad de obtención de información del sector Manufactura está relacionado a su relación con sus proveedores y no con sus clientes.

El segundo aspecto radica en la alta relevancia que tiene el sector en la demanda de bienes intermedios del resto de sectores, en los cuales generalmente es el principal ofertante. Dicha versatilidad se debe, principalmente, a la naturaleza multiproducto del sector, dada la variedad de rubros existentes dentro de él. Esta naturaleza provoca que la firma tenga mayores incentivos para procesar mejor la información macroeconómica, pues ello les permite tener una mejor perspectiva de todos sus productos comercializados (Yang, 2022). Así, a pesar de tener ciertas similitudes en temas de venta de bienes intermedios, la naturaleza multiproducto del sector hace a Manufactura menos propenso a presentar el sesgo de familiaridad.

²⁵ En el caso del sector Manufactura, se vende el 46 por ciento de los bienes intermedios al mismo sector; mientras que, en el caso del sector Construcción, 38 por ciento.

Relacionado a la explicación anterior, la falta de interacciones entre sectores y un bajo número de productos comercializados podrían, a su vez, provocar la existencia de sesgo a empresas no tan relacionadas con el PBI de la economía. En particular, los sectores Acuicultura, Pesca y Agroindustria presentan una concentración cercana al 80 por ciento de venta de bienes intermedios al sector Manufactura. Respecto a esta conexión, se sabe que la mayor demanda por parte de dicho sector es el insumo para la harina de pescado; es decir, se relaciona en mayor medida con el sector Pesca. Esta conexión del sector Pesca con un sector multiproducto podría permitirle tener una mayor cantidad de información del movimiento de la economía agregada (Pasten & Schoenle, 2016).

Adicionalmente, como se muestra en INEI (2014), empresas de los otros dos sectores presenta una venta casi total a empresas dentro de su mismo sector. No obstante, en términos de demanda de bienes intermedios, Agroindustria presenta requerimientos relevantes de un mayor número de sectores; por lo cual esta podría diferenciarse de Acuicultura en términos de interacción con otras empresas y, por ende, ser más propenso a informarse de una mayor parte de la economía o de los datos agregados. Así, a partir de la concentración mostrada tanto en oferta como demanda de bienes intermedios, se intuye que podría existir un sesgo heurístico en el sector Acuicultura. Este sesgo aparecía a partir de que las empresas solo se concretan en adquirir información de variables relacionadas al mismo sector y no en adquirir otras perspectivas de la situación agregadas, por lo cual tendería a considerar un mayor peso a la situación de su sector en caso realice una proyección de la economía agregada. Así, a partir de diferentes mecanismos, los sectores Construcción y Acuicultura son los más propensos a incluir la presencia de *shocks* idiosincráticos en la información relevante para la formación de expectativas de crecimiento agregado.

Para continuar el análisis de la Tabla 2, cabe mencionar cómo el entorno macroeconómico influye en la formación de expectativas. En el caso del PBI, el efecto es positivo para todos los sectores. En promedio, un crecimiento en un punto porcentual adicional mejora las expectativas a tres meses en 1.6 puntos y las expectativas a doce meses en 1.9 puntos. Los sectores primarios de Acuicultura, Agroindustria y Pesca son quienes alteran más sus expectativas frente al dato de PBI. En lo que respecta a la inflación, el efecto es negativo para todos los sectores. Ello no sorprende en la medida que mayor inflación suele implicar menores ventas. Nuevamente, los tres sectores primarios antes mencionados son los más sensibles frente a la inflación al momento de formar sus expectativas sobre el estado de la economía.

Por su parte, todos los sectores analizados excepto Construcción mejoran su expectativa de la economía cuando la PEA ocupada crece. Una posible explicación detrás de este comportamiento en el sector Construcción puede ser que, cuando la tasa de ocupación es muy alta, es más difícil conseguir mano de obra que esté dispuesta a realizar labores físicamente demandantes, cuando tienen la oportunidad de emplearse en otros sectores que no requieren tal nivel de esfuerzo físico.

El efecto del tipo de cambio sobre la expectativa de la economía difiere en signo entre los sectores, en contraste con los otros indicadores agregados. Esta diferencia puede ser atribuida a la naturaleza exportadora o importadora del sector en general. Así, en particular, el sector Agroindustria muestra una clara predominancia exportadora (aproximadamente 5.5 por ciento de su producción); por lo cual un incremento del tipo de cambio es visto como algo favorable, pues impulsa sus ingresos, lo cual los puede tornar optimistas. El caso de Pesca, sector que presenta un efecto positivo del tipo de cambio, es relativamente más ambiguo. A pesar de presentar un porcentaje de exportación bajo (0.24 por ciento de su producción), es necesario considerar que su participación en el consumo de hogares y formación bruta de capital fijo es relativamente baja (menor a 25 por ciento) respecto a otros sectores. Así, la gran parte de su producción se direcciona hacia la venta de productos intermedios, principalmente insumos para la producción de harina de pescado, uno de los principales *commodities* del país. Sobre esta base, el mayor tipo de cambio podría verse como algo favorable para la venta de este tipo de productos, en el cual este sector presenta mucha relevancia. Así, este favorecería el optimismo de las empresas e incrementaría la expectativa de crecimiento agregado.

Por otro lado, sectores predominantemente importadores se ven afectados cuando sube el tipo de cambio. Una subida incrementa el costo de los insumos que importan; lo cual puede tornarlos pesimistas. En particular, el sector Construcción demanda una cantidad significativa de productos manufactureros importados. Adicionalmente, este sector en particular no presenta producción alguna que se exporte, por lo cual no presenta un efecto similar al explicado anteriormente para los sectores de Agroindustria y Pesca. Por otro lado, el sector Manufactura tiene, en sí, ambos efectos. El porcentaje de exportaciones del sector, en el año 2007, era aproximadamente 16.96 por ciento, cifra que no está muy alejada del porcentaje de consumo de hogares (29.13). Por otro lado, al igual que en el sector Construcción, importa productos manufactureros que poseen una importancia en la cadena productiva de distintos rubros en el sector. Este último factor es aquel que podría indicar que el efecto real sería negativo. La exportación de productos manufactureros consiste, principalmente, en un grupo de *commodities* específicos, como la harina de pescado. Así, este efecto podría no ser generalizable a todas las empresas del sector. Respecto a la importación, esta se realiza de forma generalizada en todo el sector, considerando que incluye principalmente insumos básicos para el proceso de transformación de distintos productos.

En síntesis, estos resultados son consistentes con los hallazgos de Andrade, Coibion, Gautier, & Gorodnichenko (2022) y aportan evidencia adicional a favor del uso de modelos que capturen rigideces de información e ilustren un proceso de formación de expectativas diferenciado entre agentes que pertenecen a distintos entornos de mercado. Cabe precisar, no obstante, que si bien nuestros resultados indican el uso de información idiosincrática para pronosticar indicadores económicos agregados, este tipo de información

recibe una ponderación de menor magnitud respecto a la asignada a variables que describen el entorno macroeconómico. Por tanto, parecería ser que el mecanismo de inatención racional sí está presente en las empresas peruanas, aunque no de manera descomensurada, y con matices dependiendo del sector.

3. Resultados de la Segunda Regresión

La Tabla 3 muestra los resultados de estimar la regresión planteada en el Capítulo III.2. La variable independiente de interés en las ecuaciones (1) a (4) es la expectativa agregada a tres meses construida para cada firma. Asimismo, como variable dependiente, se utiliza al valor de la producción (ecuaciones 1 y 2) y al número total de empleados (ecuaciones 3 y 4). Por otro lado, las ecuaciones (5) y (6), que presentan como variable dependiente al valor de los activos fijos, utilizan como variable independiente de interés a la expectativa a doce meses estimada²⁶. Cabe resaltar que las ecuaciones impares muestran los resultados de regresiones donde el efecto de la expectativa construida no se diferencia según sector (es decir, $\beta_{1,j} = \beta_1$ para todo j). Dicha diferenciación se muestra en las ecuaciones pares.

La variable independiente de interés es la expectativa de la economía a partir de la primera regresión. Al observar los resultados, los valores estimados presentan una distribución similar a la encontrada en la variable a nivel sector (Ver Anexo 13). No obstante, las empresas de los sectores Acuicultura y Pesca presentan valores estimados atípicos, los cuales merman la interpretación de esta predicción y no permiten que la distribución se encuentre entre 0 y 100. Por ello, se decide no considerar estos dos sectores en el análisis y solo trabajar con los otros cuatro: Agroindustria, Servicios, Construcción y Manufactura²⁷. A partir de dicha acotación de los valores estimados, sí es posible proveer una interpretación cuantitativa concerniente al efecto de un cambio en el índice de expectativa de la economía. En particular, un incremento de un punto en el índice de expectativa de la economía generaría un cambio porcentual en la variable dependiente de interés, equivalente al valor del coeficiente beta correspondiente, multiplicado por cien.

Según los resultados hallados, las empresas peruanas no muestran un cambio significativo en el valor de su producción a partir de un incremento de su expectativa de crecimiento agregado; resultado también observado en el análisis desagregado por sector. Es preciso considerar que nuestra variable “Producción” no captura únicamente cantidad, sino que está expresada en términos del valor monetario de los insumos utilizados. En ese sentido, la existencia de economías de escala podría ocasionar que, conforme se incremente la producción, el valor de costo por unidad disminuya; lo cual tendría como consecuencia un resultado final ambiguo en el costo total de la producción en un determinado periodo.

²⁶ Tal como se menciona en el Capítulo III, los valores estimados de la expectativa agregada a tres y doce meses son proyecciones lineales a partir de los coeficientes hallados en las ecuaciones (5) y (6) de la Tabla 2.

²⁷ La presencia de valores atípicos en ambos sectores no varía ante un cambio en el percentil de corte en la definición del *shock* positivo. Tal como se muestra en los Anexos 9 y 10, los dos sectores son separados de la estimación de la segunda regresión.

Dada la ambigüedad del resultado del costo de producción, los coeficientes asociados al cambio en los dos factores productivos relevantes (empleo y activo fijo) nos pueden ofrecer una mejor visión del cambio de comportamiento de las empresas ante un incremento en la expectativa del crecimiento agregado. Respecto a la decisión de contratación de empleo, la expectativa de la economía impacta positivamente al 10 por ciento de significancia. En particular, un aumento en una unidad en el índice de expectativa de la economía, incrementa el número de empleados en 0.3 puntos por ciento. En el análisis por sector, solo Agroindustria presenta un coeficiente positivo y significativo al 10 por ciento, con un impacto también de 0.3 por ciento sobre el número de empleados. Este resultado podría ser explicado por el coeficiente de empleo presentado en una aplicación de la Matriz Insumo – Producto. Palomino & Pérez (2011) obtuvieron coeficientes y multiplicadores de empleo, y encontraron que el sector Agro presenta la mayor generación de empleo directo a partir de un incremento de S/1 millón de producción nacional. Esto diferencia a este sector de otros como Servicios o Manufactura, cuya generación de empleo es similar o menor; no obstante, la mayor parte de esta no es empleo directo sino que se compone principalmente de empleo indirecto e inducido por su interacción con otros sectores y consumidores.

Con respecto al impacto de la expectativa de la economía agregada a doce meses sobre los activos fijos de una empresa, encontramos que el efecto promedio es positivo y significativo al 1 por ciento. Ello tiene sentido considerando que las inversiones relacionadas con capital físico suelen ser de largo plazo; por lo que las perspectivas a futuro acerca del entorno macroeconómico influyen en la decisión de invertir o no. Adicionalmente, dado que estamos analizando un período de bonanza, un menor nivel de expectativas se asocia a un mayor nivel de incertidumbre percibida (Kumar, Gorodnichenko, & Coibion, 2022). Este entorno provoca un menor incentivo a invertir, especialmente en maquinaria, equipos e inmuebles, factores incluidos en nuestra medición de activos fijos. En particular, es posible identificar efectos significativos en los sectores de Agroindustria y Manufactura. Cabe señalar que la magnitud de los efectos es pequeña, oscilando entre 0.4 y 0.7 por ciento de variación sobre el valor de los activos fijos en ese mismo año.

Tabla 3. Resultados de la segunda regresión

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Producción	Producción	Empleo	Empleo	Activos	Activos
Exp. A 3 / 12 Meses	-0.001		0.003*		0.005***	
Agroindustria		-0.000		0.003*		0.004***
Servicios		-0.035		0.012		-0.002
Construcción		-0.007		0.006		0.002
Manufactura		-0.001		-0.001		0.007***
Ln (Activos (-1))	0.149**	0.143*	0.108***	0.110***	0.633***	0.627***
Ln (Empleo (-1))	0.171	0.172	0.261***	0.254***	0.021	0.021

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Nota: Las regresiones presentadas incluyen todos los controles propuestos en la metodología.

Los resultados presentados para la segunda regresión son robustos a la elección del umbral de corte del ratio ventas-producción. Como se puede apreciar en los Anexos 9 y 10, los coeficientes son muy similares a los reportados en la Tabla 3. Esto indica que, a pesar de cambiar la magnitud de los *shocks* analizados en la primera regresión, el efecto del incremento de la expectativa predicha sobre las principales decisiones de las firmas no cambia significativamente. Adicionalmente, la significancia de los coeficientes no varía en el análisis por sector, lo cual nos indica que los sectores Agroindustria y Manufactura presentan un patrón de decisión claro en empleo y adquisición de activos fijos ante un cambio en la expectativa de la economía de sus firmas.

Capítulo V. Conclusiones

La presente investigación ha provisto evidencia acerca de la influencia de factores idiosincráticos y sectoriales en la formación de expectativas acerca del estado general de la economía. La metodología consistió en el uso de una definición de *shock* idiosincrático que permite evaluar en qué años las empresas de un determinado sector han realizado ventas muy por encima de lo planificado. A partir de su definición, se ha encontrado que las empresas mejoran significativamente su expectativa de la economía cuando su situación supera lo esperado, aunque este efecto es menor que el asociado a las variables que reflejan el entorno macroeconómico.

Estos hallazgos tienen un fundamento teórico en el concepto de inatención racional, el cual postula que los agentes otorgan una mayor ponderación a la información más accesible o fácil de comprender. La lógica detrás indica que existen situaciones en las cuales una empresa tiende a utilizar información más cercana asociada a su giro de negocio para construir una expectativa de crecimiento agregado. En el Perú, sectores con una correlación alta respecto al PBI podrían asumir la existencia de elementos comunes entre la situación de su sector y la agregada, lo cual los llevaría a percibir que todo cambio en su sector involucra, en cierta medida, un cambio en la economía. No obstante, es preciso tener en cuenta que la naturaleza de

cada sector puede proveer diversos incentivos para reducir los niveles de inatención racional puestos en práctica. Por ejemplo, la contratación de personal especializado y el intercambio de señales en las relaciones de negocio entre empresas en una cadena productiva, especialmente en el caso de empresas multiproducto, permiten mitigar el sesgo de familiaridad. No obstante, estas relaciones podrían ser otra fuente de sesgo, dado que empresas con conexiones mayormente en su mismo sector pueden limitarse a obtener únicamente información del accionar sectorial.

Así, sectores como Manufactura y Servicios, que presentan una alta correlación con el PBI, mitigan su sesgo en el proceso de formación de expectativas, a partir de los dos mecanismos antes mencionados. Caso contrario ocurre con el sector Construcción, cuya alta correlación con el PBI, bajo nivel de contratación de personal ejecutivo e interacción con pocos sectores conlleva a un sobre optimismo respecto al crecimiento agregado a partir de la mejora de su propio sector. Por otro lado, el potencial sesgo encontrado en las firmas del sector Acuicultura no se explica por su correlación con el PBI, sino por las interacciones en su cadena productiva. Estas se relacionan casi en su totalidad con otras de su mismo sector, por lo que es factible pensar que solo cuenten con información de un número reducido de giros de negocio y, a su vez, no estén incentivadas a obtener información sobre la economía agregada.

Este sobreoptimismo encontrado en las empresas peruanas distorsiona, de forma significativa, la decisión de adquisición de factores productivos, trabajo y capital fijo, durante una época de crecimiento relativamente alto. En particular, el sector Agroindustria presenta cambios en ambos factores, mientras que Manufactura solo incrementa la adquisición de capital fijo en el corto plazo. Cabe resaltar que el efecto encontrado a partir de un cambio en la expectativa de la economía presenta una magnitud baja, y menor respecto al de los factores idiosincráticos. Dicho indicio respalda lo encontrado en la literatura, denotando que una distorsión en la formación de expectativas en estos sectores no provoca cambios en sus decisiones que puedan afectar el ciclo económico.

Finalmente, nuestro trabajo abre una discusión acerca de la optimalidad para una empresa de ser racionalmente inatenta respecto al estado de la economía en su conjunto. Este comportamiento podría ser visto como algo óptimo en algunos sectores, pues supone un ahorro de costos en procesar y adquirir información, aparentemente solo a costa de un error de proyección manejable. Sin embargo, teniendo en cuenta los hallazgos de la segunda regresión, sería preciso sopesar, adicionalmente, la influencia del sobreoptimismo acerca del estado de la economía en la contratación de factores productivos. Estas diferencias por sector, producidas a partir de los mecanismos explicados en el estudio, deben ser profundizadas considerando variables que midan la actividad de la empresa en períodos de tiempo más cortos. A partir de ello, se podría caracterizar los cambios en la expectativa de la economía ante

fluctuaciones de corto plazo en el negocio y poder analizar la relevancia de la temporalidad de la actualización de información relevante en el proceso.

Bibliografía

- Afrouzi, H. (2020). Strategic Inattention, Inflation Dynamics, and the Non-Neutrality of Money. *CESifo Working Paper*. doi:10.2139/ssrn.3576296
- Andrade, P., Coibion, O., Gautier, E., & Gorodnichenko, Y. (2022). No firm is an island? How industry conditions shape firms' expectations. *Journal of Monetary Economics*, 125(1), 40 - 56. doi:10.1016/j.jmoneco.2021.05.006
- Banco Central de Reserva del Peru. (2014). *Reporte de Inflación Octubre 2014*. Lima. Retrieved from <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2014/octubre/reportede-inflacion-octubre-2014.pdf>
- Boneva, L., Cloyne, J., Weale, M., & Wieladek, T. (2019). Firms' Price, Cost And Activity Expectations: *The Economic Journal*, 130, 555-586. doi:10.1093/ej/uez059
- Cavallo, A., Cruces, G., & Perez-Truglia, R. (2017). Inflation expectations, learning, and supermarket prices: Evidence from survey experiments. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 9(3), 1-35. doi:10.1257/mac.20150147
- Coibion, O., Gorodnichenko, S., & Kumar, S. (2018). How Do Firms Form Their Expectations? New Survey Evidence. *American Economic Review*, 108(9), 2671-2713. doi:10.1257/aer.20151299
- Coibion, O., Gorodnichenko, Y., & Ropele, T. (2020). Inflation Expectations and Firm Decisions: New Causal Evidence. *Quarterly Journal of Economics*, 135(1), 165-219. doi:10.1093/qje/qjz029
- Dovern, J., Muller, L., & Wohlrabe, K. (2020). How Do Firms Form Expectations of Aggregate Growth? New Evidence from a Large - Scale Business Survey. *CESifo Working Paper*.
- Enders, Z., Hunnekes, F., & Muller, G. (2019). Firm expectations and economic activity. *CESifo Working Paper*.
- Enders, Z., Hünnekes, F., & Müller, G. (2019). Monetary policy announcements and expectations: Evidence from german firms. *Journal of Monetary Economics*, 108, 45-63. doi:10.1016/j.jmoneco.2019.08.011
- Ferrando, A., Ganoulis, I., & Preuss, C. (2021). What were they thinking? Firms' expectations since the financial crisis. *Review of Behavioral Finance*, 13(4), 370-385. doi:10.1108/RBF-07-2019-0084
- Gibbons, R., Holden, R., & Powell, M. (2012). Organization and Information: Firms' Governance Choices in Rational-Expectations Equilibrium. *Quarterly Journal of Economics*, 127(4), 1813-1841. doi:10.1093/qje/qjs033
- Hess, G., & Shin, K. (1999). Some Intranational Evidence on Output - Inflation Trade - Offs. *Macroeconomic Dynamics*, 3(2), 187 - 203.
- INEI. (2014). *Cuentas Nacionales 2007*. Lima. Retrieved from https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaless/Est/Lib1138/Pdfs_CAB2007/libro.pdf

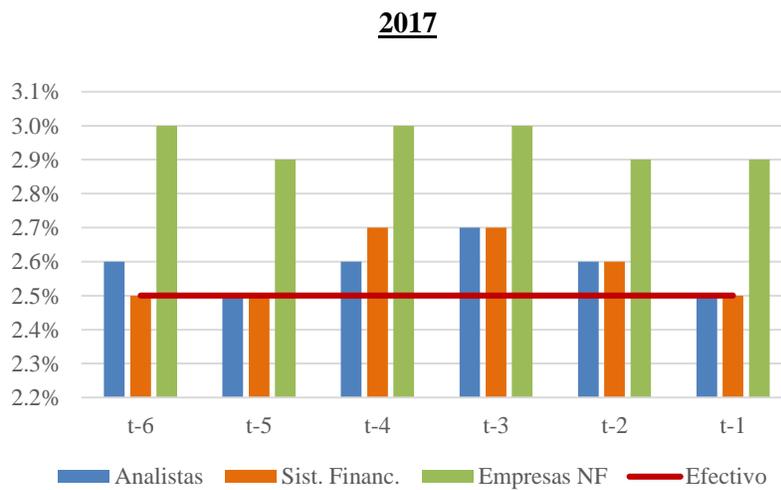
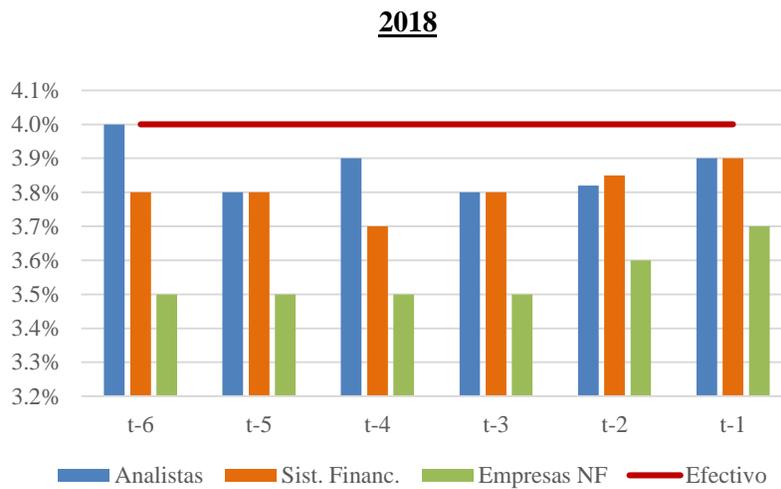
- INEI. (2019). *Boletín Estadístico. Indicadores Económicos y Sociales*. Lima. Retrieved from <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin-indicadores-n02-febrero-2019.pdf>
- INEI. (2019). *Demografía Empresarial en el Perú IV Trimestre 2018*. Lima. Retrieved from <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/demografia-empresarial-01-febrero-2019-5ta-correccion.pdf>
- Kumar, S., Gorodnichenko, Y., & Coibion, O. (2022). The Effect of Macroeconomic Uncertainty on Firm Decisions. *NBER Working Papers*, 30288.
- Kydland, F., & Prescott, E. (1982). Time to Build and Aggregate Fluctuations. *Econometrica*, 50(6), 1345 - 1370. doi:10.2307/1913386
- Lautenbacher, S. (2021). Subjective Uncertainty, Expectations, and Firm Behavior. *CESifo Working Paper*.
- Lee, K. (1994). Formation of Price and Cost Inflation Expectations in British Manufacturing Industries: A Multi - Sectoral Analysis. *The Economic Journal*, 104(423), 372 - 385. doi:10.2307/2234757
- Long, J., & Plosser, C. (1983). Real Business Cycles. *Journal of Political Economy*, 9(1), 39 - 69. doi:10.1086/261128
- Lorenzoni, G. (2009). A Theory of Demand Shocks. *American Economic Review*, 99(5), 2050 - 2084. doi:10.1257/aer.99.5.2050
- Lucas, R. (1972). Expectations and the Neutrality of Money. *Journal of Economic Theory*, 4(1), 103 - 124. doi:10.1016/0022-0531(72)90142-1
- Lucas, R. (1973). Some International Evidence on Output - Inflation Tradeoffs. *American Economic Review*, 63(3), 326 - 334.
- Massenet, B., & Pettinicchi, Y. (2018). Can firms see into the future? Survey evidence from Germany. *Journal of Economic Behaviour & Organization*, 145(1), 66 - 79. doi:10.1016/j.jebo.2017.10.018
- Muth, J. (1961). Rational Expectations and the Theory of Price Movement. *Econometrica*, 29(3), 315 - 335. doi:10.2307/1909635
- Palomino, V., & Pérez, J. (2011). *Teoría y Aplicaciones de la Tabla Insumo - Producto a la Planeación Estratégica*. Lima: CEPLAN. Retrieved from https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1057104/documentodetrabajo4_20200728-16199-1b0av7x.pdf
- Pasten, E., & Schoenle, R. (2016). Rational inattention, multi-product firms and the neutrality of money. *Journal of Monetary Economics*, 80, 1-16. doi:10.1016/j.jmoneco.2016.04.004
- Pesaran, H. (1991). Estimation of a Simple Class of Multivariate Rational Expectations Models: A Test of the New Classical Model at a Sectoral Level. *Empirical Economics*, 16(2), 211 - 232.
- Saldarriaga, M., Del Águila, P., & Gershy-Damet, K. (2017). Has inflation targeting anchored inflation expectations? Evidence from Peru. *Asociación Peruana de Economía. WorkingPaper*(103).

Yang, C. (2022). Rational inattention, menu costs, and multi-product firms: Micro evidence and aggregate implications. *Journal of Monetary Economics*, 128, 105-123. doi:10.1016/j.jmoneco.2022.04.004

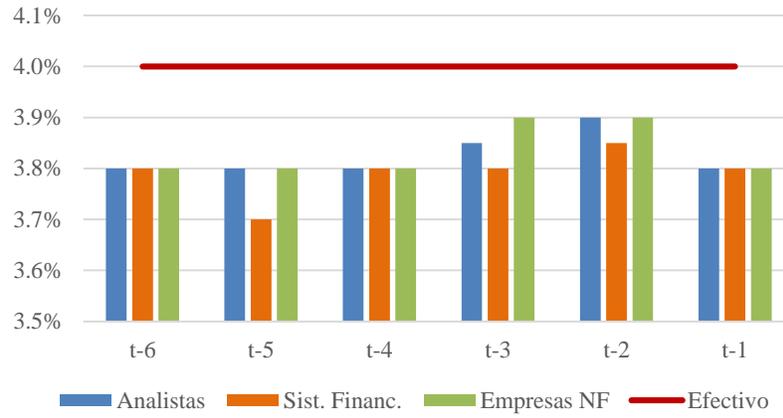
Zhang, C., Shrider, D., Han, D., & Wu, Y. (2022). Accurate forecasts attract clients; Biased forecasts keep them happy. *International Review of Financial Analysis*, 81(C). doi:10.1016/j.irfa.2022.102067

Anexos

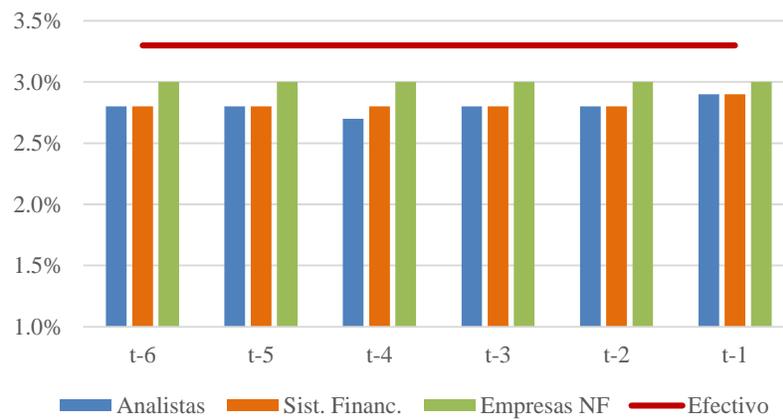
Anexo 1. Diferencia en la proyección del crecimiento económico agregado en los últimos meses



2016



2015



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Elaboración: Propia.

Anexo 2. Estadísticos anuales de la expectativa de la economía a 3 meses, por sector

Año	Agro y Pesca		Comercio		Construcción		Manufactura	
	Promedio	Desv. Est.	Promedio	Desv. Est.	Promedio	Desv. Est.	Promedio	Desv. Est.
2011	44.81	12.62	54.85	6.69	59.30	8.48	55.13	6.72
2012	50.41	8.42	60.14	3.30	66.61	4.52	59.41	3.37
2013	47.98	11.62	55.72	7.32	64.42	8.38	55.10	5.71
2014	37.78	6.56	53.06	3.11	57.10	5.09	52.67	4.22
2015	25.29	9.88	47.89	3.44	45.97	5.26	48.63	3.58
2016	49.81	16.63	57.00	6.79	49.18	7.46	53.97	4.99
2017	56.75	9.65	57.77	5.37	49.31	4.24	55.87	5.57
2018	59.68	6.36	62.77	3.94	43.82	3.76	56.58	2.43
2019	41.96	11.58	56.43	5.33	41.52	4.99	52.12	5.29
2020	34.95	16.82	40.16	14.95	26.13	13.27	38.37	15.09
2021	39.16	7.85	43.67	5.29	30.17	6.71	42.61	4.34

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Elaboración: Propia.

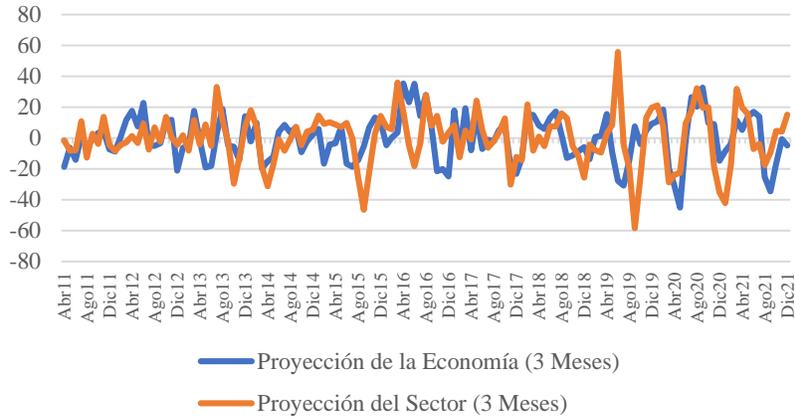
Anexo 3. Estadísticos anuales de la expectativa de la economía a 12 meses, por sector

Año	Agro y Pesca		Comercio		Construcción		Manufactura	
	Promedio	Desv. Est.	Promedio	Desv. Est.	Promedio	Desv. Est.	Promedio	Desv. Est.
2011	40.40	19.49	61.03	7.66	66.65	9.39	59.77	9.10
2012	47.28	8.26	67.79	4.63	71.17	5.11	64.02	3.89
2013	42.11	18.30	64.20	7.15	68.70	9.02	60.28	7.29
2014	43.35	10.07	65.15	2.58	68.44	3.94	58.86	3.60
2015	33.44	8.83	56.70	5.02	55.04	5.69	56.20	4.50
2016	59.10	15.37	71.26	6.31	70.74	8.10	65.64	5.71
2017	70.42	11.92	70.32	5.95	66.62	6.36	69.00	5.55
2018	73.66	8.31	72.22	5.01	60.81	5.61	67.02	2.10
2019	52.05	19.05	65.62	6.50	52.16	5.92	61.77	5.87
2020	52.26	11.51	58.67	10.24	45.71	12.65	56.72	12.83
2021	41.65	17.82	55.23	6.37	42.84	7.29	53.98	7.32

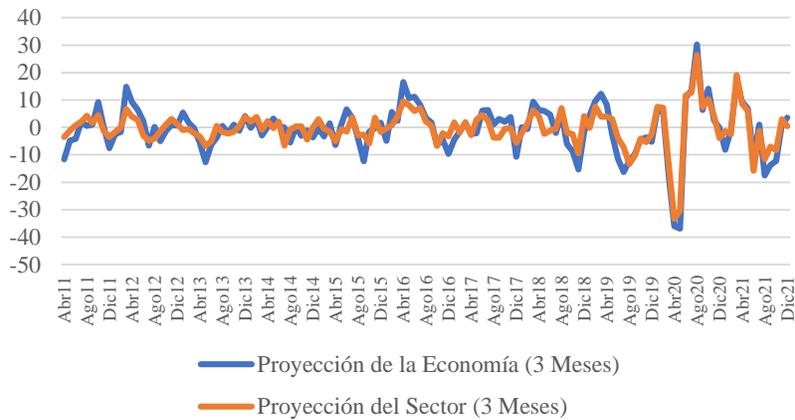
Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Elaboración: Propia.

Anexo 4. Relación entre la expectativa del sector y de la economía a 3 meses

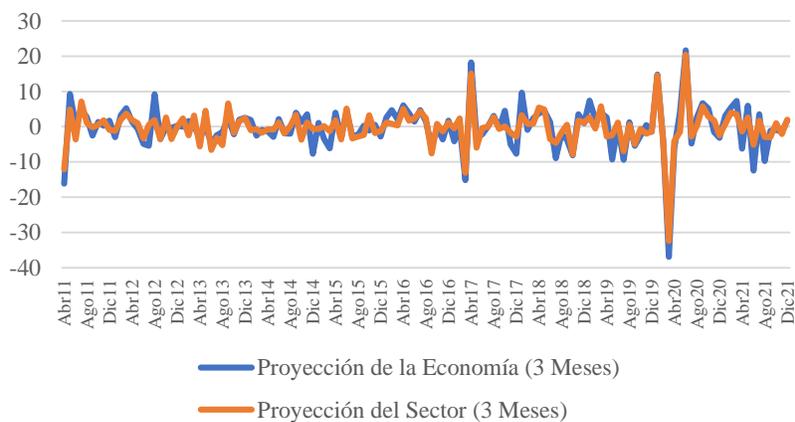
Sector Agro y Pesca



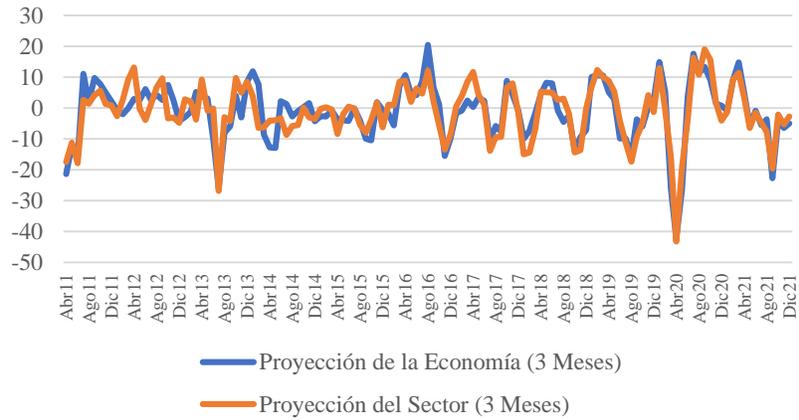
Sector Comercio



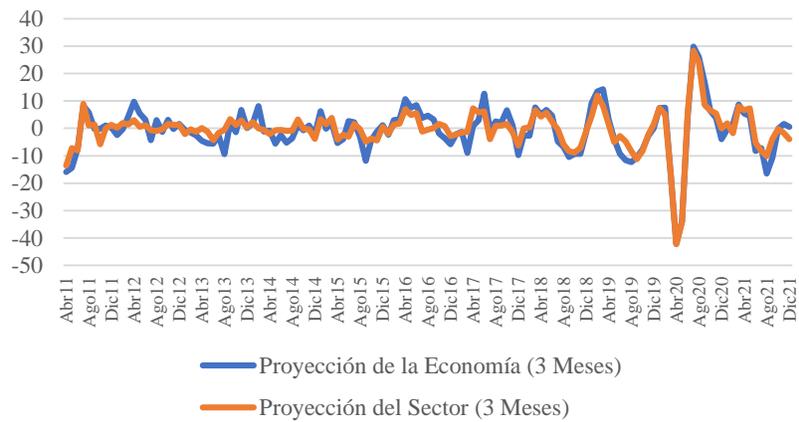
Sector Servicios



Sector Construcción



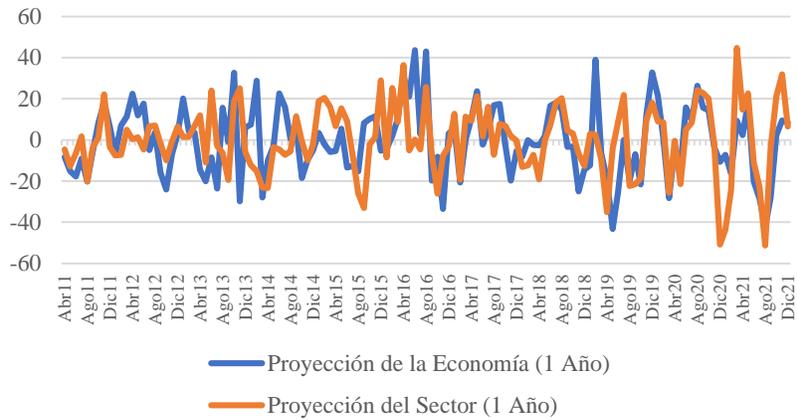
Sector Manufactura



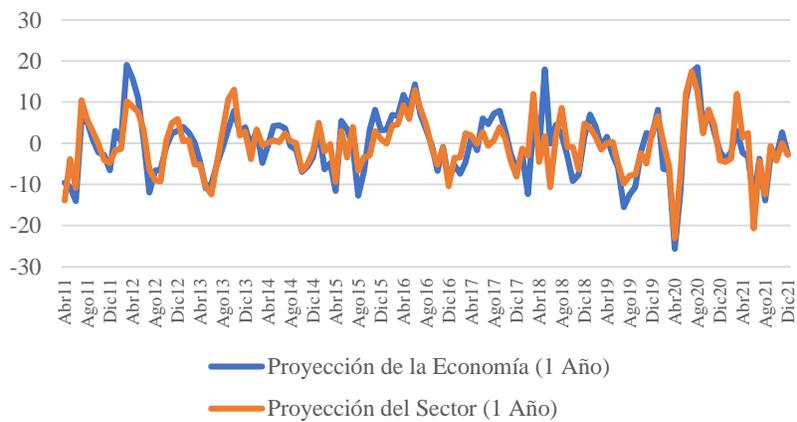
Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Elaboración: Propia.

Anexo 5. Relación entre la expectativa del sector y de la economía a 12 meses

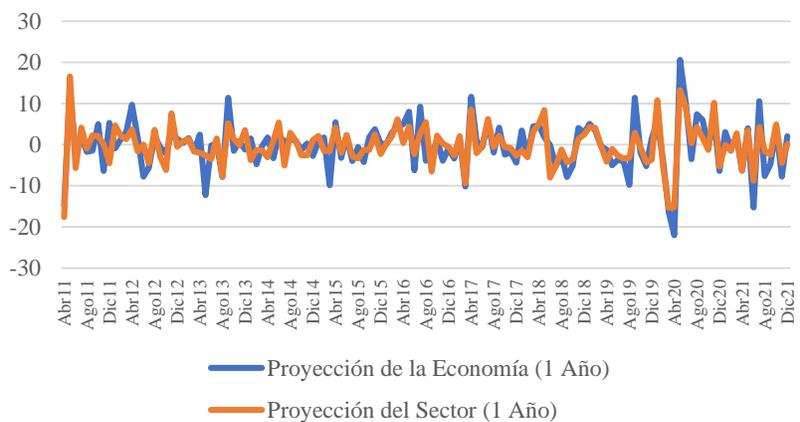
Sector Agro y Pesca



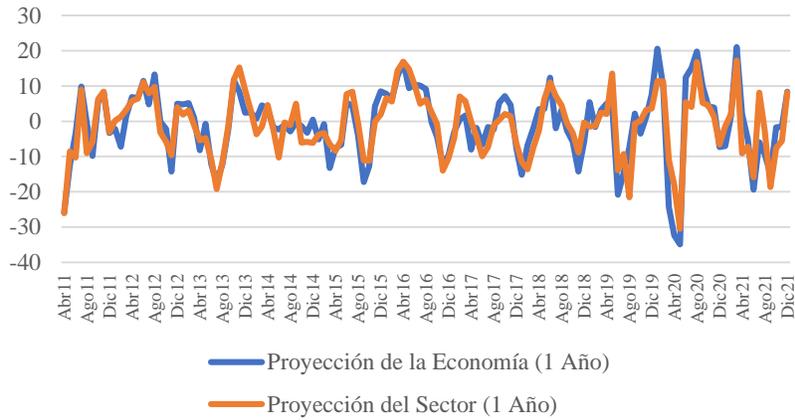
Sector Comercio



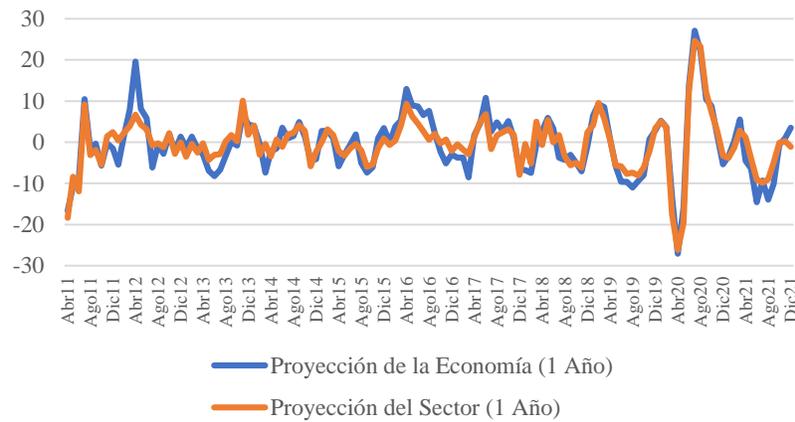
Sector Servicios



Sector Construcción



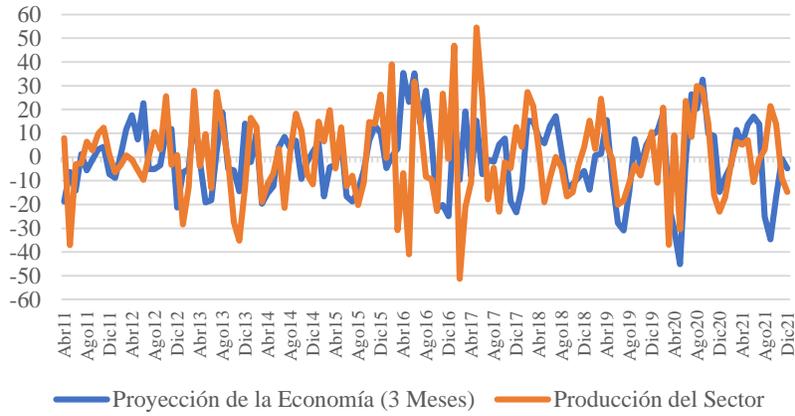
Sector Manufactura



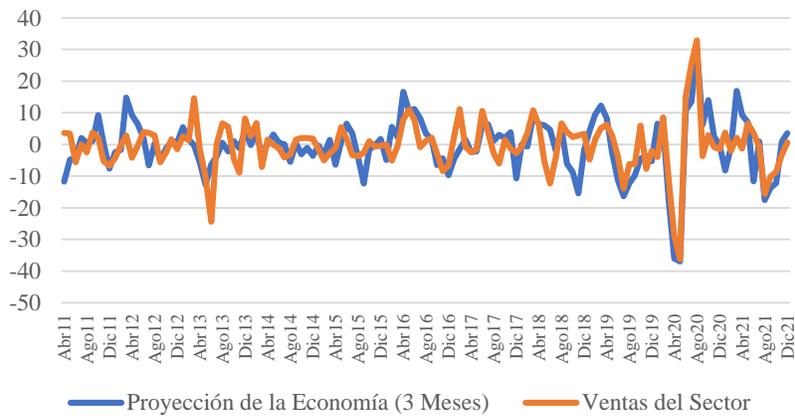
Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Elaboración: Propia.

Anexo 6. Relación entre la expectativa de la economía a 3 meses y la producción promedio del sector

Sector Agro y Pesca

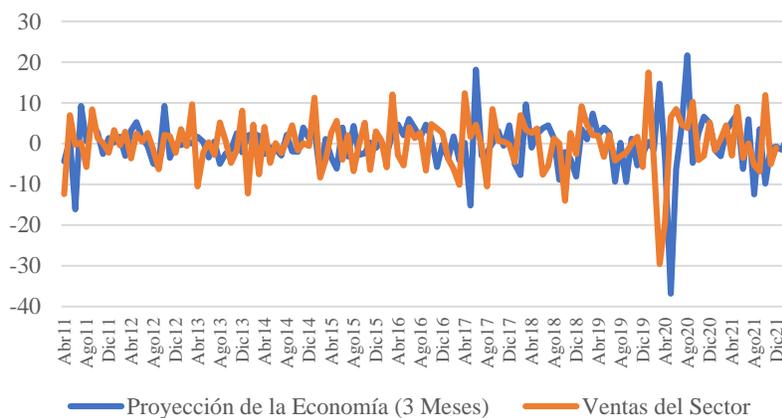


Sector Comercio²⁸

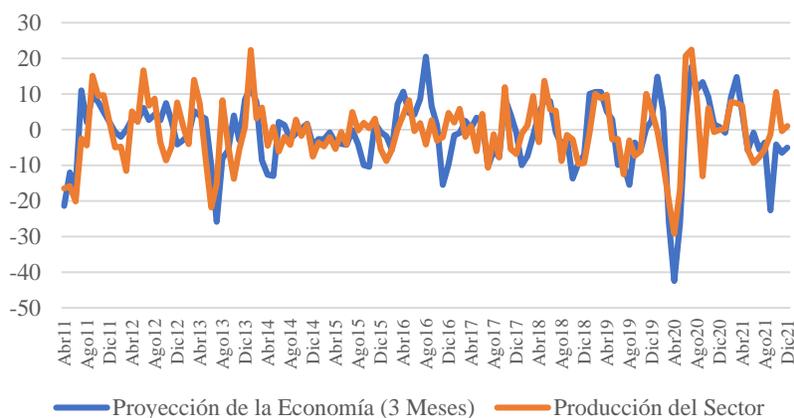


²⁸ En el Sector Comercio, se utiliza la variable de cambio en ventas dado que no se cuenta con información sobre producción.

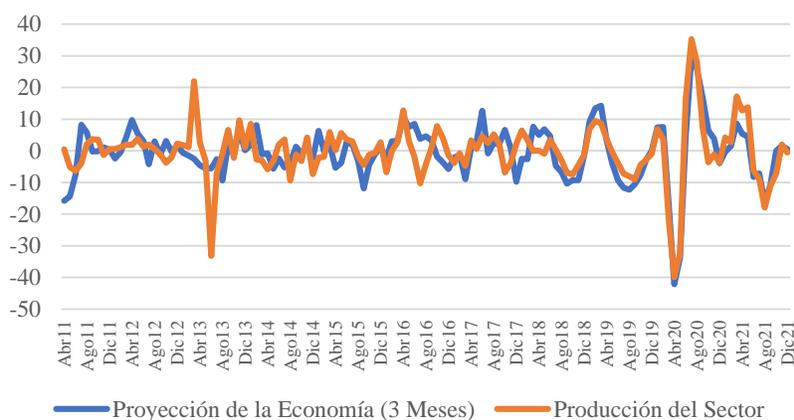
Sector Servicios²⁹



Sector Construcción



Sector Manufactura

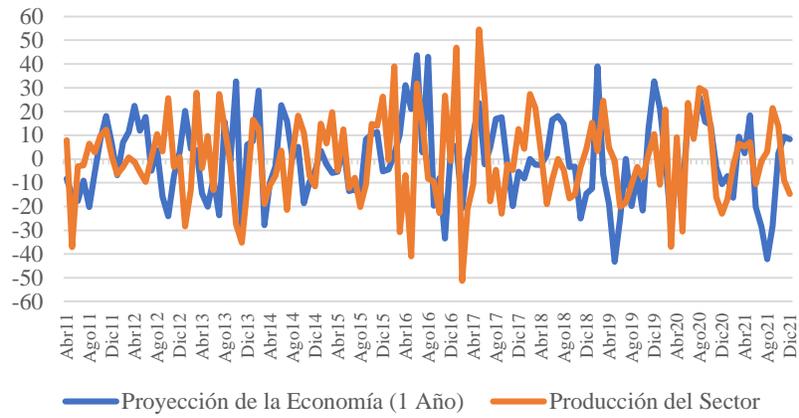


Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Elaboración: Propia.

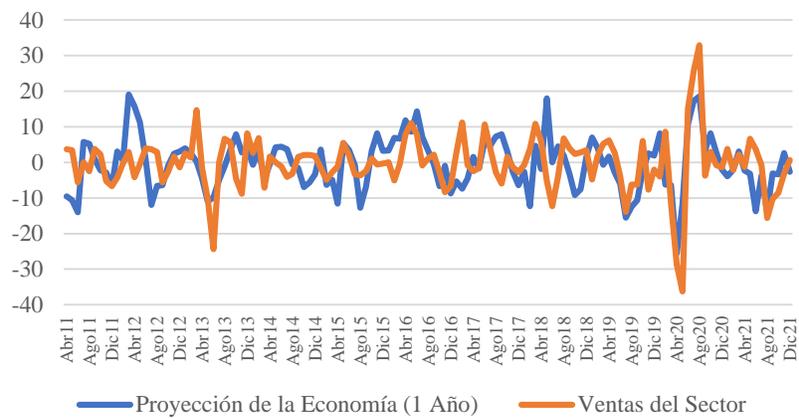
²⁹ En el Sector Servicios, se utiliza la variable de cambio en ventas dado que no se cuenta con información sobre producción.

Anexo 7. Relación entre la expectativa de la economía a 12 meses y la producción promedio del sector

Sector Agro y Pesca

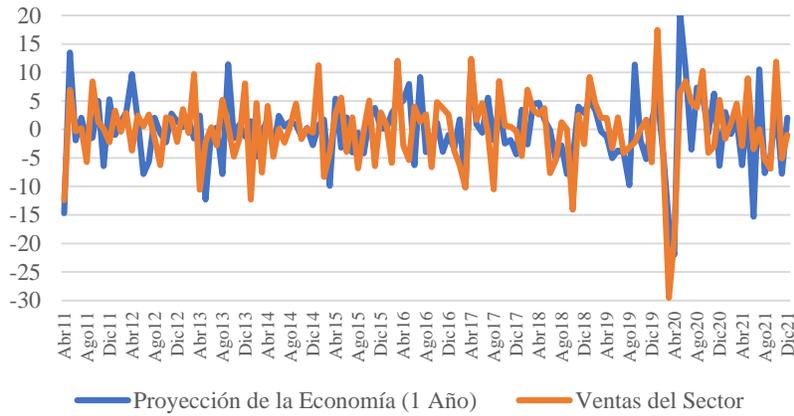


Sector Comercio³⁰

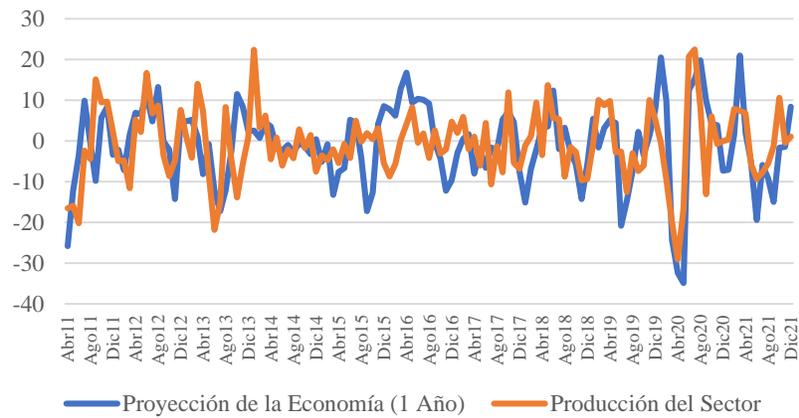


³⁰ En el Sector Comercio, se utiliza la variable de cambio en ventas dado que no se cuenta con información sobre producción.

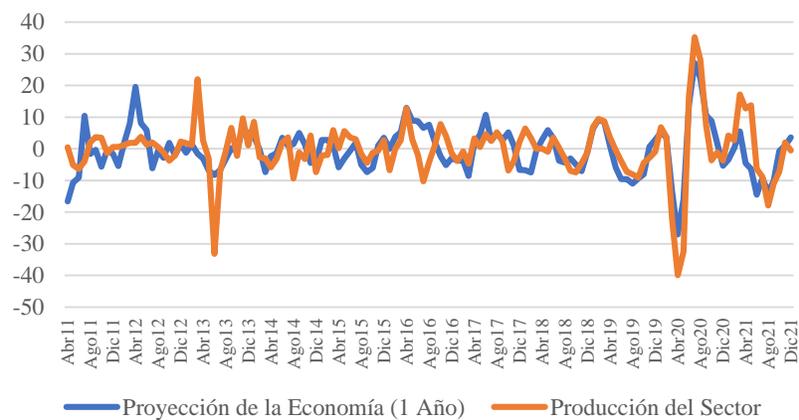
Sector Servicios³¹



Sector Construcción



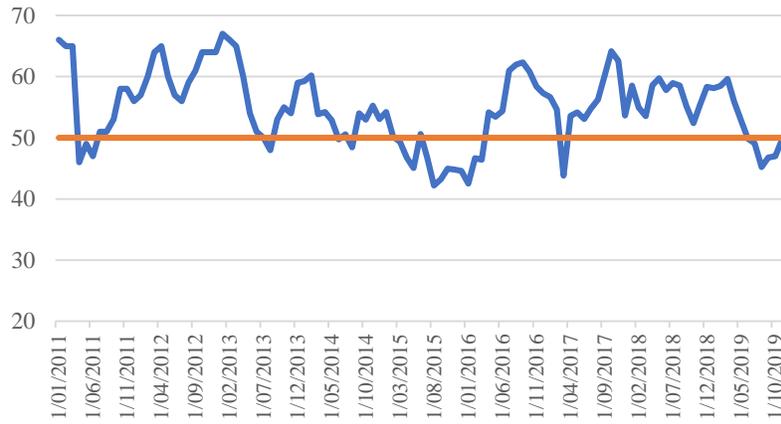
Sector Manufactura



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Elaboración: Propia.

³¹ En el Sector Servicios, se utiliza la variable de cambio en ventas dado que no se cuenta con información sobre producción.

Anexo 8. Índice de expectativa de la economía a 3 meses



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Elaboración: Propia.

Anexo 9. Análisis de robustez (umbral percentil 75)

Primera Regresión

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Exp. A 3	Exp. A 12	Exp. A 3	Exp. A 12	Exp. A 3	Exp. A 12
	Meses	Meses	Meses	Meses	Meses	Meses
Sorpresa de Demanda	0.730***	0.813***				
Acuicultura			0.290	0.425	1.248**	1.919
Agroindustria			0.225	0.567	0.242	0.267
Servicios			0.777	2.83	0.274	0.549
Construcción			4.007***	3.811***	0.266*	0.707
Manufactura			-0.001	0.027	0.011	-0.024
Pesca			1.192	0.961	-0.41	-0.508
Crecimiento PBI	1.649***	1.907***	1.644***	1.904***		
Acuicultura					3.686***	2.461***
Agroindustria					3.53***	2.337***
Servicios					2.742***	3.561***
Construcción					1.569***	2.237***
Manufactura					1.114***	1.675***
Pesca					3.525***	0.433
Inflación	-15.945***	-4.741***	-15.839***	-4.723***		
Acuicultura					-35.093***	-8.999***
Agroindustria					-36.709***	-9.216***
Servicios					-12.081***	-2.285***
Construcción					-16.385***	-3.633***
Manufactura					-10.289***	-3.708***
Pesca					-28.527***	-4.076***
Ln (PEAO)	4.24	18.471***	7.292	20.732***		
Acuicultura					169.838***	138.429***
Agroindustria					161.907***	134.839***
Servicios					-31.41	161.895***
Construcción					-256.832***	-207.598***
Manufactura					16.271***	33.162***
Pesca					180.105***	285.587***
Ln (Tipo de Cambio)	-1.356	40.329***	-1.866	40.006***		
Acuicultura					5.464	81.724***
Agroindustria					7.074***	76.774***
Servicios					2.043	-0.044
Construcción					-14.653***	42.074***
Manufactura					-6.016***	28.406***
Pesca					12.275	78.963***
Ln (Ratio Ventas - Producción)	-0.466***	-0.263***	-0.435***	-0.235***	0.038***	0.104***

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Nota: Las regresiones presentadas incluyen todos los controles propuestos en la metodología.

Segunda Regresión

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Producción	Producción	Empleo	Empleo	Activos	Activos
Exp. A 3 / 12 Meses	-0.001		0.003*		0.005***	
Agroindustria		0.000		0.003*		0.004***
Servicios		-0.035		0.012		-0.002
Construcción		-0.006		0.006		0.002
Manufactura		-0.001		-0.001		0.007***
Ln (Activos (-1))	0.149**	0.145*	0.108***	0.110***	0.633***	0.627***
Ln (Empleo (-1))	0.171	0.172	0.261***	0.254***	0.021	0.021

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Nota: Las regresiones presentadas incluyen todos los controles propuestos en la metodología.

Anexo 10. Análisis de robustez (umbral percentil 85)

Primera Regresión

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Exp. A 3	Exp. A 12	Exp. A 3	Exp. A 12	Exp. A 3	Exp. A 12
	Meses	Meses	Meses	Meses	Meses	Meses
Sorpresa de Demanda	0.915***	1.238***				
Acuicultura			2.811	2.551	1.946***	3.057
Agroindustria			-0.742	0.057	0.205	0.615
Servicios			1.702	4.103**	0.724	1.133
Construcción			4.527***	4.508***	0.388***	1.088**
Manufactura			0.1	0.377**	0.138**	0.25*
Pesca			-1.113	-1.622	-0.743	-1.01
Crecimiento PBI	1.646***	1.904***	1.633***	1.893***		
Acuicultura					3.621***	2.363***
Agroindustria					3.528***	2.336***
Servicios					2.756***	3.577***
Construcción					1.562***	2.219***
Manufactura					1.114***	1.675***
Pesca					3.532***	0.444
Inflación	-15.926***	-4.733***	-15.9***	-4.734***		
Acuicultura					-34.98***	-8.951***
Agroindustria					-36.702***	-9.21***
Servicios					-12.354***	-2.381***
Construcción					-16.419***	-3.653***
Manufactura					-10.282***	-3.704***
Pesca					-28.68***	-4.113***
Ln (PEAO)	4.899	19.611***	6.64	20.594***		
Acuicultura					169.729***	138.4088***
Agroindustria					162.316***	136.129***
Servicios					-38.76	152.267***
Construcción					-256.669***	-206.715***
Manufactura					16.467***	33.554**
Pesca					172.288***	276.329***
Ln (Tipo de Cambio)	-1.404	40.234***	-1.543	40.259***		
Acuicultura					4.923	80.912***
Agroindustria					7***	76.527**
Servicios					4.506	3.108
Construcción					-14.536***	42.347***
Manufactura					-6.029***	28.38***
Pesca					13.649*	80.627***
Ln (Ratio Ventas – Producción)	-0.465***	-0.258***	-0.427***	-0.226***	0.038**	0.106***

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Nota: Las regresiones presentadas incluyen todos los controles propuestos en la metodología.

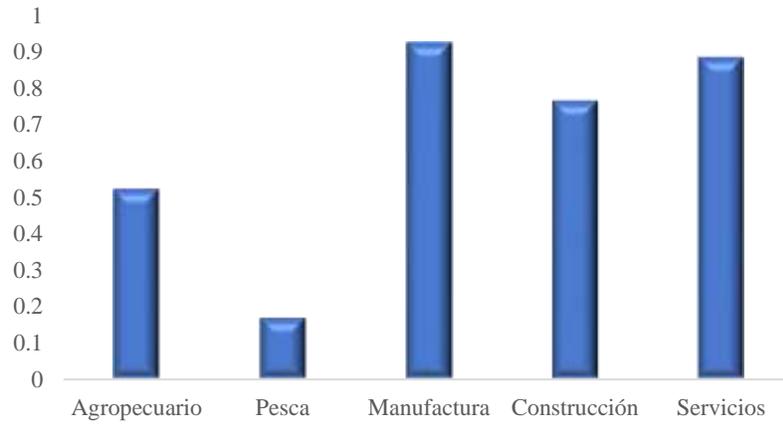
Segunda Regresión

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Producción	Producción	Empleo	Empleo	Activos	Activos
Exp. A 3 / 12 Meses	-0.002		0.003*		0.005***	
Agroindustria		0.000		0.003*		0.004***
Servicios		-0.036		0.009		-0.002
Construcción		-0.008		0.006		0.002
Manufactura		-0.003		-0.001		0.007***
Ln (Activos (-1))	0.149**	0.142*	0.108***	0.11***	0.633***	0.627***
Ln (Empleo (-1))	0.171	0.171	0.261***	0.254***	0.021	0.021

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

Nota: Las regresiones presentadas incluyen todos los controles propuestos en la metodología.

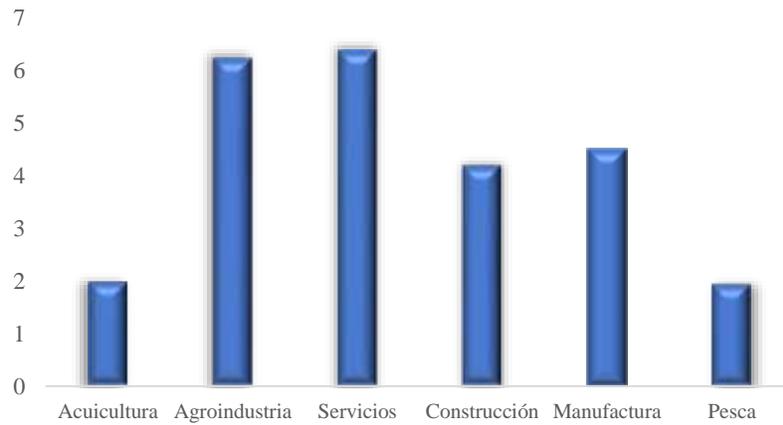
Anexo 11. Coeficiente de correlación entre el PBI sectorial y PBI Total



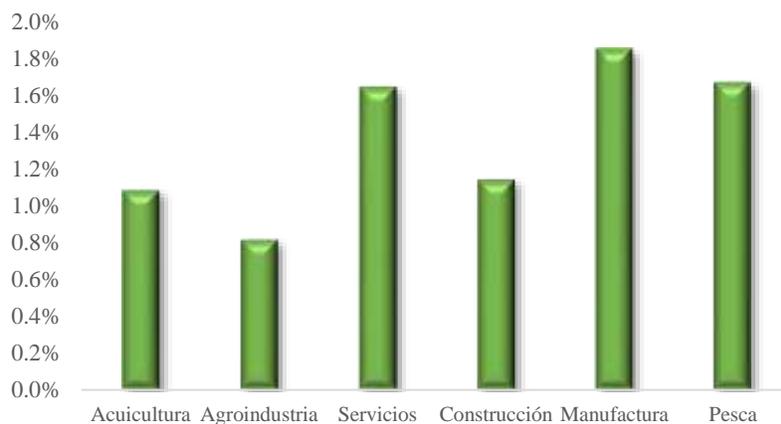
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Elaboración: Propia.

Anexo 12. Características de los ejecutivos en cada sector

Número de Empleados Totales Ejecutivos (Promedio)



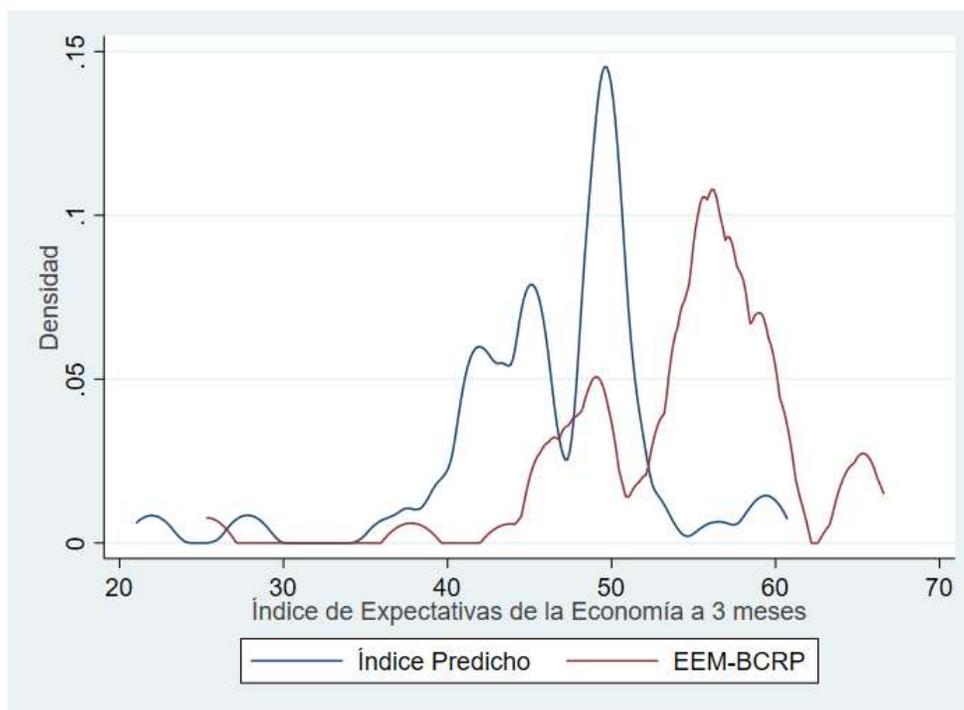
Porcentaje de Empleados Totales Ejecutivos (Promedio)



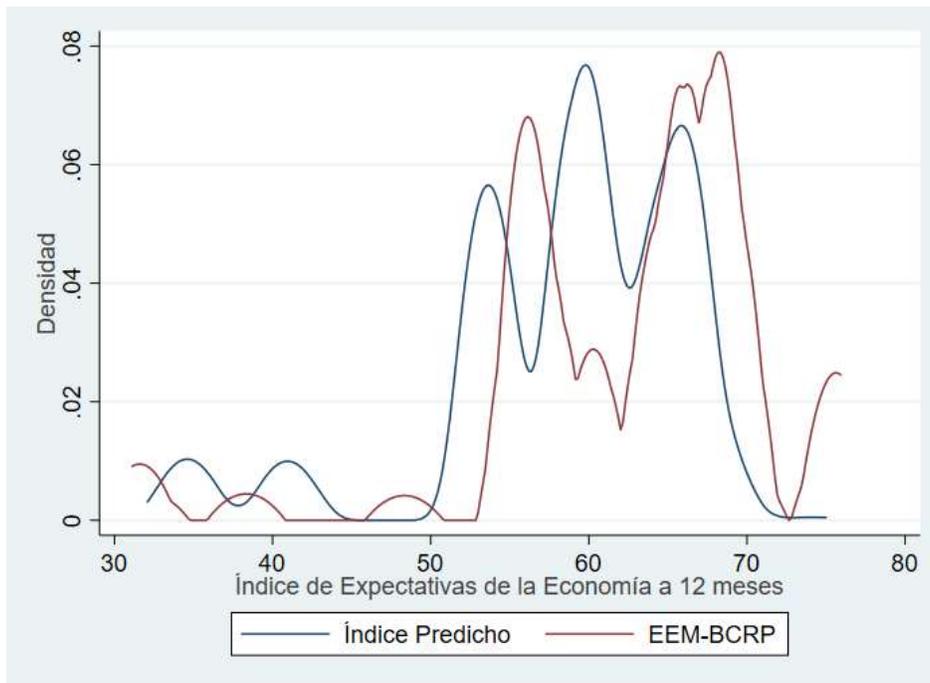
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Elaboración: Propia.

Anexo 13. Distribución de valores predichos del índice de expectativa de la economía

Distribución del Índice a 3 meses



Distribución del Índice a 12 meses



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). Elaboración: Propia.