

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL PERÚ**

Escuela de Posgrado



**El impacto de las noticias sectoriales sobre la
volatilidad de los índices bursátiles en el Perú
(2021-2023): un estudio desde la teoría prospectiva**

Tesis para obtener el grado académico de Maestro en Economía que
presenta:

Omar Alexis Chávez Reyes

Asesor:

Armando Luis Augusto Cáceres Valderrama

Lima, 2025

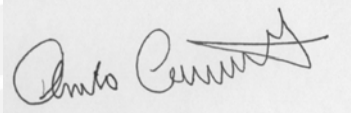
Informe de Similitud

Yo, Armando Luis Augusto Cáceres Valderrama, docente de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor(a) del trabajo de investigación titulada(o) “El impacto de las noticias sectoriales sobre la volatilidad de los índices bursátiles en el Perú (2021-2023): Un estudio desde la Teoría Prospectiva”, del autor Omar Alexis Chávez Reyes, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 6%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 29/05/2025.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de investigación, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha:

Lima, 30 de Mayo de 2025.

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: Cáceres Valderrama, Armando Luis Augusto	
DNI: 06468350	Firma
ORCID: 0000-0001-6178-3692	

El impacto de las noticias sectoriales sobre la volatilidad de los índices bursátiles en el Perú (2021-2023): Un estudio desde la teoría prospectiva

Resumen

En los últimos años, el campo de las finanzas ha encontrado una complementariedad con otras ciencias como la psicología y la economía conductual, dando lugar a un campo denominado finanzas conductuales. Bajo los conceptos de esta disciplina, se ha demostrado que los individuos no siempre toman decisiones racionales, entendidas como aquellas que sostiene la teoría del portafolio tradicional, sino que, por el contrario, basan sus decisiones de inversión en sus emociones, lo cual puede llevar a comportamientos impulsivos e irracionales, que tienen un efecto importante en los mercados financieros. Diversos autores como Lee et al. (1991) y Chen et al. (1993) hacen menciones a la importancia de los sentimientos de los inversionistas, y proponen soluciones para tratar de hacer explícita la medición de este índice. En tal sentido, entender el impacto de estas emociones es de gran importancia para comprender y mejorar la eficiencia en la toma de decisiones de los inversionistas. El objetivo de la presente investigación es analizar las implicancias de este factor emocional sobre una variable real, como es la volatilidad de los activos financieros. Para ello se analizan datos de noticias sectoriales diarias, durante el periodo de enero 2021 a diciembre 2023, difundidas por medios de comunicación especializados, y su impacto en la volatilidad de activos financieros negociados en la Bolsa de Valores de Lima, a través de un índice de sentimiento de los inversionistas.

Palabras clave: Finanzas Conductuales, Análisis de Sentimiento, Teoría Prospectiva.

ÍNDICE

1. Introducción	2
2. Revisión de Literatura.....	4
3. Especificación Econométrica	9
4. Metodología	10
5.1. Volatilidad Realizada (RV)	11
5.2. Índice de Sentimiento (ISI).....	12
5. Resultados	15
6.1. Sector Minería.....	15
6.2. Sector Agrario.....	19
6.3. Sector Servicios Públicos.....	21
6.4. Sector Bancos y Financieras	23
6. Conclusiones	28
7. Referencias Bibliográficas	30
8. Anexos	33

1. Introducción

En la teoría clásica de portafolio, la premisa principal es el supuesto de racionalidad de los individuos, por lo que se asume que el objetivo de los inversionistas es el de maximizar la utilidad esperada de sus retornos. No obstante, estos conceptos fueron revisados y enriquecidos por los aportes de Daniel Kahneman y Amos Tversky a través de la Teoría Prospectiva (1979). Esta teoría, que les permitió ganar el Premio Nobel de Economía en el año 2002, plantea que, en condiciones de incertidumbre, las decisiones de los individuos están fuertemente influenciadas por su aversión a la pérdida y no necesariamente por un cálculo de probabilidades. En lugar de maximizar la utilidad esperada, los individuos evalúan las ganancias y pérdidas relativas a un punto de referencia, mostrando comportamientos que pueden ser considerados como irracionales, de acuerdo a los parámetros tradicionales del análisis económico.

A partir de estos conceptos, la hipótesis central de la presente investigación es que hay elementos emocionales que desempeñan un papel importante en las decisiones de inversión. Específicamente, este artículo propone que existen algunos factores exógenos, tales como las noticias sectoriales difundidas por medios de comunicación especializados, que pueden influir emocionalmente en los inversionistas y llevarlos a modificar sus decisiones de inversión, aparentemente racionales. En la literatura empírica se encuentran diferentes intentos de modelar el llamado «índice de sentimiento de los inversionistas», teniendo en cuenta variables exógenas tangibles, como por ejemplo el número de inversores en el mercado (Gong, 2022), el rendimiento específico de un fondo de inversión cerrado (Elton, 1998), los ratios del volumen de operaciones negociadas diariamente (Hadad, 2023), entre otras. El presente estudio se basa principalmente en los

trabajos de Gong y Zhang (2022), quienes construyen un índice de sentimiento, y utilizan un modelo autorregresivo de rezagos distribuidos para evaluar su impacto sobre la volatilidad de los índices bursátiles en China.

En el contexto peruano, los inversionistas suelen ser altamente sensibles a la información transmitida por los medios de comunicación especializados. En una revisión preliminar sobre esta hipótesis se detectó que, ante una noticia positiva como, por ejemplo, el reporte de JP Morgan de que el riesgo país del Perú era el más bajo de la región, el índice diario S&P/BVL tuvo un repunte importante. En el lado opuesto, una noticia negativa como la caída del precio del cobre a su valor más bajo en dos años, llevó el mismo índice a valores menores al promedio. Según la Teoría Prospectiva, estos inversionistas pueden cambiar sus preferencias de inversión si perciben un riesgo de mercado basado en dicha información, reflejando así su aversión a la pérdida y su tendencia a sobre dimensionar ciertos eventos noticiosos. Esta investigación pretende analizar el impacto emocional de estas noticias sobre un modelo de índice de sentimiento de los inversionistas y, a consecuencia de ello, el efecto que éste puede tener sobre la economía real, a través de la volatilidad de los rendimientos bursátiles.

El presente estudio analiza una serie de noticias sectoriales diarias, extraídas de los principales medios de comunicación especializados del país, entre enero del 2021 y diciembre del 2023, y cómo éstas tienen un impacto en el sentimiento de los inversionistas, lo cual lleva a diferentes variaciones en la volatilidad de los activos financieros negociados en la Bolsa de Valores de Lima.

La justificación de esta investigación radica en la necesidad de comprender cómo elementos exógenos pueden afectar a los inversionistas a un nivel emocional, demostrando así que sus decisiones no solo se ven afectadas por factores tradicionales, como pueden ser, por ejemplo, los rendimientos históricos de los índices financieros, u otras variables macroeconómicas, sino que también existen otros factores a tomar en consideración. Un entendimiento más profundo de estos factores permitiría a los inversionistas y profesionales financieros anticipar cambios importantes en la volatilidad del mercado, facilitando el diseño de estrategias de inversión más efectivas para mitigar riesgos potenciales. Asimismo, es importante destacar la responsabilidad que tienen los medios de comunicación de brindar información precisa y objetiva sobre la situación del mercado, dada su influencia en la percepción y el comportamiento de los inversionistas.

En base a los elementos propuestos en la teoría prospectiva de Kahneman y Tversky, así como herramientas metodológicas propuestas por Gong y Zhang, la hipótesis de este trabajo se describe de la siguiente manera: la volatilidad de los rendimientos de los activos financieros está estrechamente relacionada con sus propios valores rezagados (rendimientos históricos), así como por efectos exógenos emocionales persistentes que influyen en las decisiones de los inversores. Este análisis se realiza para sectores específicos del mercado bursátil peruano, que representan alrededor del 80% del volumen negociado total, siendo el más importante el sector minero. El estudio se realiza con información de frecuencia diaria, durante el periodo del 01 enero 2021 al 31 diciembre 2023.

2. Revisión de Literatura

Establecida la hoja de ruta principal de la presente investigación, el objetivo será el de identificar cuál es el impacto de las emociones de los inversores en la volatilidad del rendimiento de los índices bursátiles en el Perú, específicamente ante la recepción de noticias sectoriales propagadas por los distintos medios de comunicación. Para intentar responder esta cuestión, se ha llevado a cabo una revisión sistemática de literatura relevante. En primer lugar, se debe indicar que el presente artículo está basado principalmente en la investigación de Kahneman y Tversky (1979), el cual es un trabajo seminal en el campo de la economía conductual. Este artículo presenta la teoría prospectiva, la cual se centra en comprender cómo las personas toman decisiones ante situaciones de incertidumbre. Esta teoría sostiene que, los conceptos económicos estándar sobre agentes racionales, no se cumplen realmente en la práctica, y, por tanto, se deben analizar otros factores que determinan sus decisiones. Los autores introducen conceptos importantes como la aversión a la pérdida y el marco de referencia. Especialmente este último es el que se relaciona con la presente investigación, ya que hace énfasis en que las decisiones de las personas están fuertemente influenciadas por la forma en que reciben la información, y que su sesgo cognitivo hace que otorguen distintas valoraciones a las consecuencias de sus decisiones.

Un aporte importante para comprender el desarrollo de las finanzas conductuales es el artículo de Thaler (2016), el cual rastrea los orígenes de la disciplina hasta las primeras teorías del pensamiento económico. El autor demuestra que las ideas principales que mencionan Kahneman y Tversky, tales como los sesgos cognitivos o la racionalidad limitada de los agentes, ya eran discutidas por otros autores, pero fueron relegadas para

dar mayor relevancia a modelos basados en el supuesto de racionalidad perfecta, que eran poco realistas. De esta manera, el autor critica el uso de modelos simplificados en la búsqueda de analizar el comportamiento humano en la economía, y sostiene la importancia de la colaboración entre diferentes disciplinas que permitan un mejor entendimiento de la realidad.

En esta línea de investigación, autores de distintos países del mundo han estudiado los efectos que tienen estas decisiones emocionales de los inversionistas sobre variables tangibles, como pueden ser los rendimientos bursátiles de mercado. Basándose en la teoría prospectiva, tenemos trabajos como el de Canbas y Yilmaz (2009), quienes hacen un estudio para Turquía con datos mensuales desde Julio 1997 hasta junio 2005, y proponen que los inversionistas, ante una situación de crisis, pueden tomar decisiones que lleven a un deterioro en los índices bursátiles del país. A nivel metodológico, construyen un índice que mide el sentimiento de las personas, basado en el retorno de determinados tipos de fondos de inversión, y comparan su efecto en los precios de mercado durante el terremoto de Marmara de 1999, y la crisis financiera del 2001. Por otro lado, tenemos el trabajo de Gong y Zhang (2022), quienes evalúan el efecto del sentimiento de los inversionistas en la volatilidad de los rendimientos del mercado bursátil de China. Los autores utilizan los valores de algunos índices previamente calculados en la literatura, y agregan nuevos indicadores, tales como, el número de inversores nuevos en el mercado, la confianza de los consumidores en el sector, y los retornos durante el primer día de salida al mercado, esto con el fin de analizar el impacto que podría tener un mal resultado en las decisiones posteriores. Utilizando datos de 51 trimestres, verifican que existe una relación directa entre el índice de sentimiento de los inversores y la volatilidad del rendimiento de los activos, demostrando que la teoría prospectiva tiene fundamento en la

práctica. Finalmente, tenemos el trabajo más reciente de Hadad y Kedar (2023), quienes también evalúan el efecto del sentimiento de los inversionistas sobre la volatilidad del mercado de acciones y bonos, aplicado al mercado de Tel Aviv, Israel. Al igual que otros estudios, los autores construyen un índice de sentimiento, pero lo subdividen en uno para el mercado de acciones y otro para el mercado de bonos, dado que el primero es más volátil que el segundo, lo cual hace suponer que existen diferentes grados de aversión por parte de los inversores. Este estudio empírico refuerza la teoría del efecto de las emociones sobre la volatilidad de los resultados bursátiles.

Desde un punto de vista metodológico, la literatura ofrece una amplia variedad de estudios que analizan los determinantes de la volatilidad bursátil, utilizando diferentes modelos econométricos y variables explicativas. En ese sentido, existe un primer grupo de autores que analiza el efecto de eventos específicos sobre la variable de estudio. Tenemos aquí el trabajo de Ramírez (2016), en el cual se analiza el efecto de un evento de tipo calendario (día festivo) sobre la volatilidad de la rentabilidad diaria de los precios de cierre de los índices sectoriales de Perú y Chile. El efecto calendario está modelado como una variable binaria que especifica la ocurrencia del evento, aplicando un modelo GARCH (Modelo Autorregresivo Generalizado Condicional Heterocedástico, por sus siglas en inglés) para el análisis. Siguiendo con este esquema de trabajo, tenemos el estudio de Kristjanpoller y Arenas (2015), quienes, utilizando la misma metodología, analizan otro efecto de tipo calendario: fin de mes. A través de variables binarias que determinan la ocurrencia del evento, demuestran que existe un efecto significativo del último día del mes sobre la volatilidad de los rendimientos bursátiles en países de Latinoamérica como Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú.

En un segundo grupo de estudios, contamos el trabajo de Bianchi et al (2024), quienes investigan el efecto de cientos de noticias y percepción de shocks macroeconómicos sobre la volatilidad de los activos financieros, utilizando Modelos de Espacio-Estado Bayesianos para analizar las expectativas de los inversionistas versus el rendimiento en el mercado de capitales, complementando el estudio con técnicas modernas de Machine Learning.

Por otro lado, tenemos a los estudios que analizan el efecto de los índices de sentimiento, y que son el fundamento para la presente investigación. El trabajo de Gong y Zhang (2022) presenta un modelo de referencia de tipo ARDL (Modelo Autorregresivo de Rezagos Distribuidos, por sus siglas en inglés), el cual ha demostrado también ser un vehículo muy importante para entender las relaciones de largo plazo entre variables de una serie de tiempo. Este modelo describe la relación entre una variable que define la volatilidad del activo, frente a cambios en sus propios rezagos, y también en una variable exógena, definida en este caso como el índice de sentimiento. Este modelo también es utilizado en los trabajos de Liu y Pan (2020), especificando el uso de la forma logarítmica de la variable que define la volatilidad del activo financiero, de tal manera que la distribución se aproxime más a una Gaussiana o Normal, evitando así posibles errores de estimación. Finalmente, como una extensión, en el artículo de Paye (2012) se incorpora la posibilidad de analizar esta volatilidad en escenarios de crisis a través de variables binarias dentro del modelo de regresión.

También tenemos el trabajo de Edmans et al. (2007), quienes siguen la línea de investigación del efecto de las emociones sobre los rendimientos bursátiles, y plantean que los resultados deportivos pueden afectar el estado de ánimo de los inversores. Utilizando un modelo GARCH, y datos de más de 1,500 juegos de diferentes disciplinas

en países de América y Europa, demuestran que el índice de sentimiento definido por la ocurrencia de estos eventos, tiene un efecto significativo en la volatilidad de los rendimientos de los precios de mercado.

Cabe mencionar trabajos de autores que utilizan diferentes métodos econométricos para su análisis. Está el trabajo de Canbas (2009) quien aplica una metodología VAR con análisis de causalidad de Granger; Elton et. al (1998) quienes analizan los retornos de portafolio versus una selección de índices de sentimiento construidos en base a variables tangibles, utilizando métodos de estimación para series de tiempo. Un resumen de otros autores que han tratado este tema, se encuentra con mayor detalle en el Anexo A.

La presente investigación es el primer intento realizado en Perú por analizar el impacto emocional que tienen las noticias sectoriales en la volatilidad de los activos financieros. Es importante recalcar el uso de metodologías aplicadas en otros países y cómo se pueden aplicar al caso peruano.

3. Especificación Econométrica

Para modelar el comportamiento descrito en la sección anterior, se utiliza la siguiente especificación de un modelo ARDL, similar al utilizado en el trabajo de Gong y Zhang:

$$RV_t = \alpha + \sum_{i=1}^p \beta_i RV_{t-i} + \sum_{j=0}^q \gamma_j ISI_{t-j} + \epsilon_t$$

RV_t volatilidad realizada en el periodo t.

ISI_t el índice de sentimiento en el periodo t

p y q el número de rezagos para cada variable

β y γ los coeficientes del modelo

ϵ_t un término de error

Este modelo describe la relación de dependencia entre la variable denominada Volatilidad Realizada (RV_t), y sus valores rezagados, así como los valores presentes y rezagados del Índice de Sentimiento de los Inversionistas (ISI_t).

4. Metodología

La estimación del modelo propuesto en la sección anterior contempla la construcción de las variables endógena y exógena, respectivamente. Cada una de ellas se determina en base a trabajos revisados en la literatura empírica.

El modelo de regresión establece todos los supuestos hipotéticos propuestos en la teoría: la volatilidad realizada (RV) en el periodo t , está explicada por su propio valor rezagado hasta p periodos, y por un componente exógeno definido como el índice de sentimiento (ISI), y sus propios valores rezagados hasta q periodos. Al mismo tiempo, la variable exógena captura un componente emocional, al incorporar al análisis la percepción de los individuos sobre el tono de la información recibida de los medios de comunicación especializados. Esto refuerza los conceptos de la Teoría Prospectiva, la cual señala que la forma en que las personas reciben la información (framing) y su propia aversión a la pérdida (rezagos de la variable ISI, que denotan la persistencia de la mala percepción de una noticia), generan posibles sesgos cognitivos que los llevan a tomar decisiones consideradas irracionales. El objetivo de esta estimación es conocer qué tan determinante es este componente en la variabilidad de los activos financieros.

A fin de analizar el impacto sectorial, se realiza la estimación de cuatro (04) modelos correspondientes, cada uno, a un sector económico relevante listado en la Bolsa de Valores de Lima: 1. Minería, 2. Agrario, 3. Servicios Públicos, y 4. Bancos y Entidades financieras.

4.1 Volatilidad Realizada (RV_t)

Siguiendo la propuesta de Gong y Zhang (2022), se construye este indicador, que permite cuantificar la variabilidad de un activo financiero a lo largo de un periodo específico. Esta variable permite la estimación a partir de datos de alta frecuencia (diarios). La RV se determina de la siguiente manera:

Sean los retornos diarios de los activos definidos como:

$$r_t = \ln(P_t) - \ln(P_{t-1}),$$

donde P_t es el precio de cierre del activo en el periodo t , entonces:

$$RV_t = \sum_{j=1}^T r_{t-j}^2$$

Esta variable permite construir una serie de datos diarios, los cuales conforman el componente endógeno del modelo.

4.2 Índice de Sentimiento de los Inversionistas (ISI_t)

Para la construcción de esta variable exógena, se toma como base el índice propuesto por Tetlock (2007) denominado «Índice de Sentimiento de los Medios», el cual considera el efecto de noticias del Wall Street Journal sobre la percepción de la información que tienen los individuos. Esto se fundamenta en el análisis de texto y la cuantificación del tono emocional de las noticias financieras. A continuación, se explica con mayor detalle el proceso paso a paso:

a. Selección de Fuentes de información

- Se utilizan noticias publicadas en medios especializados en economía y finanzas, tales como Semana Económica y Diario Gestión. Estos son medios considerados como referentes para la mayoría de los inversionistas peruanos.
- Periodo de análisis: se estudian las noticias publicadas entre el 01 de enero de 2021 y el 31 de diciembre de 2023.

b. Selección de Noticias Relevantes

- Se identifican noticias vinculadas a cada uno de los sectores económicos (minería, agrario, servicios públicos y financieras) utilizando palabras clave:
 - Minería: “minería”, “cobre”, “zinc”, “riesgo país”, “EMBI”, “bursátil”
 - Agrario: “agricultura”, “agroexportación”, “cosecha”, “El Niño”
 - Servicios Públicos: “energía”, “servicios públicos”, “generación eléctrica”
 - Financieras: “banca”, “créditos”, “préstamos”, “BBVA”, “BCP”, “Interbank”, “Scotiabank”.

- Filtrado de noticias: se seleccionan aquellas que contienen estas palabras clave o etiquetas en los buscadores de los medios digitales.

c. Procesamiento de Texto

Para este proceso se utilizan las técnicas basadas en la metodología del “Conteo de Palabras”, y el uso de un diccionario de palabras con connotación emocional.

- Tokenización: Se divide el texto en unidades más pequeñas (palabras individuales), eliminando signos de puntuación, números o caracteres especiales.
- Eliminación de Stop-Words: Se retiran palabras que no aportan un significado emocional al texto (artículos, preposiciones, conjunciones, etc.)
- Uso del diccionario AFINN, desarrollado por Finn Arup Nielsen, el cual incluye una lista de 2,477 palabras, cada una asociada a un puntaje que indica su connotación emocional. Estos puntajes van desde -5 (muy negativo) hasta +5 (muy positivo).
- Puntuación de palabras: se compara el texto con el diccionario y se asigna un puntaje de acuerdo a su connotación emocional.

d. Cálculo del Índice de Sentimiento

En primer lugar, se hace el análisis individual por noticia, sumando los puntajes de las palabras con connotación emocional y se divide por el número total de palabras relevantes en el texto. Esto permite obtener un valor normalizado entre +1 y -1 del tono general de la noticia:

$$\text{Puntuación de la noticia} = \frac{\sum \text{Puntaje de palabras emocionales}}{\text{Número de palabras relevantes}}$$

Posterior a este primer paso, se calcula el promedio de las puntuaciones de todas las noticias publicadas en ese día, de tal manera que se obtiene una serie de tiempo diaria del índice de sentimiento para el periodo analizado, correspondiente al componente exógeno del modelo.

$$ISI_t = \frac{\sum_{i=1}^N \text{Puntuación de noticias del día } t}{\text{Número de noticias del día } t}$$

La implementación de este cálculo en el software estadístico R para automatizar el procesamiento de texto y el cálculo del índice de sentimiento, se encuentran detallados en el Anexo B.

e. Interpretación de la variable ISI_t

- Valores positivos de ISI_t denotan un tono emocional positivo de las noticias, lo que sugiere optimismo entre los inversionistas.
- Valores negativos de ISI_t denotan un tono emocional negativo, lo que sugiere pesimismo o preocupación entre los inversionistas

Si bien esta metodología permite tener un análisis más objetivo, ya que basa la puntuación en un diccionario especializado, ésta no considera factores de interpretación como el contexto en que se obtienen las palabras. A fin de minimizar los errores en interpretación, se hace una segunda revisión a cada puntaje, validando que el contexto de la noticia es acorde a la puntuación otorgada.

5. Resultados

Con la extracción de los datos para el periodo de estudio (01/2021 – 12/2023), se construyen las respectivas series temporales para cada uno de los sectores económicos a analizar.

6.1. Sector Minería

Se tomaron los movimientos diarios de las 15 principales acciones mineras en la BVL (aquellas de segmento RV1, que son las que tienen una mayor continuidad y volumen de negociación en la bolsa), y se construyen series de tiempo diarias con estos valores (BROCALC1, BROCALI1, CVERDEC1, LUISAI1, MINCOR11, MINSUR11, MOROCOI1, NEXAPEC1, NEXAPEI1, PODERC1, SHPC1, SPCCI1, SPCCI2, VOLCAAC1, VOLCABC1).

Se calcula un promedio ponderado (por volumen de negociación) del valor diario de las 15 acciones y se obtiene un precio promedio del mercado para cada día. A continuación, se hace el cálculo de los retornos diarios, utilizando el diferencial del logaritmo del precio de mercado en T y en $T-1$. Esto genera una serie temporal de retornos diarios. Finalmente, para el cálculo de la volatilidad realizada se opera la serie obtenida, y con cuya transformación se obtiene la serie RVMIN para la estimación del modelo vía software STATA.

Se comprueba que esta serie es no estacionaria a través de un test de Dickey-Fuller, cuyo p-value cercano a cero sugiere un rechazo de la hipótesis nula (existencia de raíz unitaria). Esta prueba permite demostrar que la serie no es estocástica (“random walk”) y que sus

propiedades estadísticas, tales como la media y la varianza, son constantes en el tiempo. Esto es importante, ya que permite modelar la serie sin necesidad de diferenciación.

Cuadro 1. Resumen: Test de Raíz Unitaria para variable RVMIN

Estadístico de Prueba (Z(t))	Valor Crítico (1%)	Valor Crítico (5%)	Valor Crítico (10%)	p-value
-7.287	-3.43	-2.86	-2.57	0

Por otro lado, se construye la variable ISIPROM con la secuencia de índices de sentimiento obtenidos para las noticias de cada día, promediando los valores obtenidos en las dos fuentes de información. Se utilizaron palabras clave para el web scrapping, tales como “minería”, “riesgo país”, “EMBI”, “minas”, “zinc”, “cobre”, “mineras”, “bursátil”. Una vez seleccionados los textos, se realiza el proceso de análisis bajo la metodología de Tetlock (2007), la cual se automatizó en el software estadístico R para obtener los resultados de manera óptima.

Asimismo, de manera análoga, se comprueba que esta serie tampoco es estacionaria, a través de un test de raíz unitaria de Dickey-Fuller: En las tablas 3 y 4 del Anexo C se observa el detalle de estas pruebas para ambas variables.

Cuadro 2. Resumen: Test de Raíz Unitaria para variable ISIPROM (Sector Minería)

Estadístico de Prueba (Z(t))	Valor Crítico (1%)	Valor Crítico (5%)	Valor Crítico (10%)	p-value
-33.092	-3.43	-2.86	-2.57	0

Posteriormente se realiza un análisis del número óptimo de rezagos de acuerdo a los criterios AIC y SBIC, en donde se observa que los estadísticos sugieren un rezago para la

variable RVMIN y cero para la variable ISIPROM. Estos estadísticos evalúan la forma como el modelo explica los datos, utilizando la función de log-verosimilitud.

Cuadro 5. Criterios de Selección de Rezagos para RVMIN e ISIPROM

Variable	Rezago (lag)	AIC	SBIC (BIC)	Criterio Seleccionado	Rezago Óptimo
RVMIN	0	-5.33133	-5.32675	SBIC (Minimización)	1
	1	-7.07127*	-7.06211*	AIC y SBIC	
	2	-7.07011	-7.05637		
	3	-7.06852	-7.05021		
	4	-7.0669	-7.04401		
ISIPROM	0	3.89363*	3.89821*	AIC y SBIC	0
	1	3.89546	3.90462		
	2	3.89681	3.91054		
	3	3.89775	3.91606		
	4	3.89643	3.91932		

En una primera estimación del modelo, basado en estos criterios, se observan coeficientes poco significativos. Esto parece estar relacionado a una especificación incorrecta del modelo. Aunque los criterios de selección sugieren un número limitado de rezagos, es posible que el efecto de ISIPROM sobre RVMIN vaya más allá del primer rezago. Por tanto, se realiza un análisis más a detalle con un número mayor de rezagos que permitan ver la profundidad del efecto de estas variables. Se observa una mayor significancia en el primer rezago de la variable dependiente RVMIN, y también en los rezagos 3 y 4 de la variable independiente ISIPROM. Con estas nuevas observaciones, se procede a descartar aquellas variables poco significativas para obtener un solo modelo que contemple solo estos rezagos. Las tablas 8, 9 y 10 del Anexo C, representan este proceso de análisis. A continuación, se presentan los resultados más destacados de esta estimación:

Cuadro 11. Resumen de Resultados de la Estimación para el Sector Minería

Variable	Rezago	Coefficiente	Error Estándar	t-value	p-value	Intervalo de Confianza (95%)
rvmin	L1	0.9094	0.0126	72.11	0	[0.8847, 0.9342]
isiprom	L3	0.000345	0.000125	2.75	0.006	[0.0001, 0.0006]
isiprom	L4	-0.00035	0.000125	-2.8	0.005	[-0.0006, -0.0001]
Constante	–	0.00159	0.000305	5.21	0	[0.0010, 0.0022]

De este modelo se pueden extraer las siguientes observaciones y conclusiones:

- La variable Volatilidad Realizada (RVMIN) se explica fuertemente por su propio rezago. El efecto del periodo anterior es alto y positivo sobre el periodo actual, lo cual es consistente con la naturaleza de esta variable en los modelos financieros. Esto confirma una inercia y una persistencia en la volatilidad de las acciones del sector minero.
- El índice de sentimiento (ISIPROM) tiene un efecto muy pequeño, pero significativo en la volatilidad de las series: se observa un efecto positivo del tercer rezago de esta variable, y un efecto negativo en el cuarto rezago.
- El efecto positivo del tercer rezago sugiere que, luego de 3 días en promedio, el efecto de la especulación del inversionista, producto de la recepción de información a través de los medios de comunicación, tiene un efecto sobre la volatilidad de las acciones. Sin embargo, el efecto inverso y proporcional del rezago 4 sugiere que, a pesar del optimismo/pesimismo inicial del inversionista, la volatilidad regresa a su nivel original, estabilizando el mercado. Esto refleja una corta persistencia del efecto inicial.
- La relación entre el sentimiento de los inversionistas y la volatilidad de los activos no es lineal, sino que, por el contrario, parece ser dinámica y varía constantemente

en el tiempo. Su efecto no es inmediato, lo cual puede estar determinado por restricciones de liquidez del mercado para el rescate de los inversionistas.

6.2. Sector Agrario

De manera análoga a la sección anterior, se construye la variable Volatilidad Realizada para el sector (RVAGRI), tomando los valores diarios de las acciones de tipo RV1 del sector agroexportación, emitidas en la bolsa de valores de Lima (ANDAHUC1, CARTAVC1, CASAGRC1, LAREDOC1, POMALCC1, SNJACIC1).

Se comprueba que esta serie no es estacionaria a través de un test de raíz unitaria Dickey-Fuller, lo cual permite realizar operaciones y estimaciones de manera regular.

Cuadro 14. Cuadro Resumen: Test de Raíz Unitaria para variable RVAGRI

Estadístico de Prueba (Z(t))	Valor Crítico (1%)	Valor Crítico (5%)	Valor Crítico (10%)	p-value
-6.678	-3.43	-2.86	-2.57	0

Por otro lado, para la construcción de la variable ISIPROM se han utilizado palabras clave como “agricultura”, “agrícola”, “agroexportación”, “exportaciones”, “cosecha”, “fenómeno”, “El Niño”, así como la etiqueta correspondiente a “Agroexportaciones” en el buscador de la versión digital de los medios de comunicación. La serie es no estacionaria, por lo que se pueden realizar estimaciones de manera regular, manteniendo sus propiedades estadísticas constantes en el tiempo.

Cuadro 15. Cuadro Resumen: Test de Raíz Unitaria para variable ISIPROM (Sector Agrario)

Estadístico de Prueba (Z(t))	Valor Crítico (1%)	Valor Crítico (5%)	Valor Crítico (10%)	p-value
-31.705	-3.43	-2.86	-2.57	0

Para este sector, se estima un modelo inicial tomando en cuenta varios valores rezagados, tanto de la variable dependiente (RVAGRI) como de la variable independiente (ISIPROM). El modelo muestra que la variable RVAGRI es significativa solo en su primer rezago, mientras que la variable ISIPROM recién adquiere significancia en el rezago 15. Las tablas 16 y 17 del Anexo C, muestran este proceso de análisis. A continuación, los resultados más relevantes de esta estimación:

Cuadro 18. Resultados de la Estimación para el Sector Agrario

Variable	Rezago	Coficiente	Error Estándar	t-value	p-value	Intervalo de Confianza (95%)
rvagri	L1	0.922	0.0118	77.92	0	[0.8988, 0.9452]
isiprom	L15	-0.0237	0.0107	-2.22	0.027	[-0.0447, -0.0028]
Constante	-	0.0036	0.0008	4.75	0	[0.0021, 0.0051]

De este último modelo se extraen las siguientes observaciones y resultados:

- El R^2 es de 84.93%, por lo que el modelo tiene un alto poder explicativo (Tabla 17, Anexo C).
- El estadístico F tiene un valor alto, por lo que se deduce que el modelo es significativo de manera conjunta (Tabla 17, Anexo C).
- La Volatilidad Realizada del sector (RVAGRI) está fuertemente explicada por su rezago inmediato. Esto refleja una persistencia importante de esta variable, y cómo los valores pasados son muy relevantes para explicar el futuro.

- El coeficiente del rezago 15 de ISIPROM es negativo. Esto quiere decir que un mejor índice de sentimiento (mayor optimismo) está asociado a una reducción de la volatilidad de los índices bursátiles del sector. Sin embargo, el efecto no es inmediato, sino que se aprecia recién 15 días después de recibir la noticia. Esto se puede interpretar como la existencia de una fuerte restricción de liquidez del mercado, lo cual tiende a estabilizar el precio de las acciones en el tiempo.
- El valor del coeficiente es mayor que en el sector minero, aunque aún pequeño. Esto indica que este sector es más susceptible a efectos emocionales de los inversionistas en la volatilidad de los activos.

6.3. Sector Servicios Públicos

Para el análisis del sector se ha recogido información de los valores diarios de 7 acciones de tipo RV1 según clasificación de la Bolsa de Valores de Lima (EGEPIBC1, ENGIEC1, HIDRA2C1, LUSURC1, ORYGENC1, PLUZENC1, TELEFBC1). La variable Volatilidad Realizada para el sector se define como RVSP.

Para la búsqueda de noticias, se utilizaron palabras clave como "energía", "servicios", "generación", así como noticias específicas sobre las empresas que cotizan en la bolsa (Engie, Hidrandina, Luz del Sur, etc.). De la misma manera como se hizo con los otros sectores, se analizan las series con test de raíz unitaria de Dickey Fuller, comprobando que son no estacionarias.

Cuadro 21. Resumen: Test de Raíz Unitaria para variable RVSP

Estadístico de Prueba (Z(t))	Valor Crítico (1%)	Valor Crítico (5%)	Valor Crítico (10%)	p-value
-6.056	-3.43	-2.86	-2.57	0

Cuadro 22. Resumen: Test de Raíz Unitaria para variable ISIPROM (Sector Servicios Públicos)

Estadístico de Prueba (Z(t))	Valor Crítico (1%)	Valor Crítico (5%)	Valor Crítico (10%)	p-value
-32.635	-3.43	-2.86	-2.57	0

Se analiza un primer modelo con un número alto de rezagos, a fin de observar en qué momento de la serie, la variable independiente tiene mayor significancia, tal como se hizo en las secciones anteriores. Con esta especificación, se eliminan los rezagos no significativos y se estima nuevamente el modelo, quedando uno con rezagos específicos significativos. Las tablas 23 y 24 muestran este proceso de análisis. A continuación, el resumen de los resultados más destacados de esta estimación:

Cuadro 25. Resultados de la Estimación para el Sector Servicios Públicos

Variable	Rezago	Coficiente	Error Estándar	t-value	p-value	Intervalo de Confianza (95%)
rvsp	L1	0.9342	0.0108	86.67	0	[0.9131, 0.9554]
isiprom	L2	-0.1362	0.0526	-2.59	0.01	[-0.2394, -0.0330]
isiprom	L14	-0.0999	0.0526	-1.9	0.058	[-0.2030, 0.0033]
isiprom	L21	0.1549	0.0528	2.93	0.003	[0.0512, 0.2586]
isiprom	L25	0.1093	0.053	2.06	0.039	[0.0054, 0.2132]
Constante	–	0.0026	0.0008	3.26	0.001	[0.0011, 0.0042]

De este último modelo se extraen las siguientes observaciones y resultados:

- El R^2 es de 87.73%, por lo que el modelo tiene un alto poder explicativo (Tabla 24, Anexo C).

- El estadístico F tiene un valor alto, por lo que se deduce que el modelo es significativo de manera conjunta (Tabla 24, Anexo C).
- El valor de la Volatilidad Realizada del sector (RVSP) está fuertemente influenciado por su rezago inmediato, como se ha observado también en los modelos anteriores.
- Los valores rezagados significativos del índice de sentimiento reflejan que existe un efecto sobre la volatilidad realizada, pero que no es inmediato.
- El rezago en el día 2 refleja un efecto de corto plazo del componente emocional, mientras que los rezagos en los periodos 14 y 21 parecen reflejar eventos latentes que siguen teniendo efecto sobre la variable dependiente. Finalmente, se observa un rezago en el día 25, que podría estar asociado a decisiones de largo plazo del inversionista. En el largo plazo, los efectos de reducción de la volatilidad se revierten y vuelven al equilibrio.
- Los efectos en este sector son significativos y tienen una mayor magnitud (en promedio 9-10%) sobre la volatilidad de los activos financieros, lo cual nos indica que es un sector más sensible a este componente emocional.

6.4. Sector Bancos y Financieras

Finalmente, se analiza este cuarto sector tomando para el cálculo de la volatilidad realizada (RVBF) los valores diarios de 04 bancos (BBVAC1, CREDITC1, INTERBC1, SCOTIAC1).

Las palabras clave para la búsqueda de noticias son "banca", "bancos", "créditos", "préstamos", "entidades"; así como la búsqueda específica de cada banco nacional (BBVA, BCP, Interbank, Scotiabank).

Al igual que en los casos anteriores, el punto de partida es el análisis de Raíz Unitaria de las series a través del Test Dickey-Fuller, demostrando que las series son no estacionarias.

Cuadro 28. Resumen: Test de Raíz Unitaria para variable RVBF

Estadístico de Prueba (Z(t))	Valor Crítico (1%)	Valor Crítico (5%)	Valor Crítico (10%)	p-value
-6.876	-3.43	-2.86	-2.57	0

Cuadro 29. Resumen: Test de Raíz Unitaria para variable ISIPROM (Sector Bancos y Financieras)

Estadístico de Prueba (Z(t))	Valor Crítico (1%)	Valor Crítico (5%)	Valor Crítico (10%)	p-value
-30.472	-3.43	-2.86	-2.57	0

Con estos resultados, se desglosa el modelo y se realiza la estimación descartando aquellas variables no significativas. Las tablas 30 y 31 del Anexo C, muestran el proceso de este análisis. A continuación, el resumen de los resultados más destacados de esta estimación:

Cuadro 32. Resultados de la Estimación para el Sector Bancos y Financieras

Variable	Rezago	Coefficiente	Error Estándar	t-value	p-value	Intervalo de Confianza (95%)
rvbf	L1	0.9164	0.0121	75.71	0	[0.8927, 0.9402]
isiprom	L0	-0.0471	0.0212	-2.22	0.027	[-0.0887, -0.0054]
isiprom	L7	0.0469	0.0213	2.2	0.028	[0.0052, 0.0886]
Constante	-	0.0027	0.0006	4.89	0	[0.0016, 0.0038]

De este último modelo se extraen las siguientes observaciones y resultados:

- El R^2 es de 84.18%, por lo que el modelo tiene un alto poder explicativo (Tabla 31, Anexo C).
- El estadístico F tiene un valor alto, por lo que se deduce que el modelo es significativo de manera conjunta (Tabla 31, Anexo C).
- Al igual que en los modelos anteriores, la volatilidad realizada del sector (RVBF) está fuertemente relacionada con su valor inmediato anterior, lo que refuerza la premisa de que es una variable con una inercia muy grande.
- El índice de sentimiento (ISIPROM) tiene un valor negativo significativo en el periodo actual. Esto se interpreta como una reacción muy rápida de parte de los inversionistas ante la presencia de una noticia (en este caso, positiva), lo cual hace que la volatilidad del activo se reduzca en 4.7% inmediatamente. Por otro lado, en el día 7, existe un efecto inverso y proporcional, lo cual hace suponer que, en el lapso de una semana, el precio del activo debe ajustarse al equilibrio de mercado.

De manera consolidada, la Tabla 33 muestra un resumen de los principales hallazgos en las cuatro estimaciones anteriores.

Cuadro 33. Resumen de Resultados por Sector Económico

Sector	Resultados Relevantes	Conclusiones
Minería	<p>- RVMIN está fuertemente explicada por su rezago inmediato (coeficiente: 0.909).</p> <p>- ISIPROM tiene un efecto positivo en el rezago 3 (coeficiente: 0.000345) y negativo en el rezago 4 (coeficiente: -0.000350).</p> <p>- R²: 82.72%.</p>	<p>- La volatilidad en el sector minero tiene una alta persistencia.</p> <p>- El sentimiento de los inversionistas tiene un efecto pequeño pero significativo, con un impacto positivo a los 3 días y negativo a los 4 días.</p> <p>- El efecto emocional es dinámico y no lineal.</p>
Agrario	<p>- RVAGRI está fuertemente explicada por su rezago inmediato (coeficiente: 0.922).</p> <p>- ISIPROM tiene un efecto negativo en el rezago 15 (coeficiente: -0.0237).</p> <p>- R²: 84.93%.</p>	<p>- La volatilidad en el sector agroexportador es altamente persistente.</p> <p>- El sentimiento de los inversionistas tiene un efecto negativo significativo a los 15 días, lo que sugiere que el optimismo reduce la volatilidad.</p> <p>- El sector es más sensible a efectos emocionales.</p>
Servicios Públicos	<p>- RVSP está fuertemente explicada por su rezago inmediato (coeficiente: 0.934).</p> <p>- ISIPROM tiene efectos significativos en los rezagos 2 (coeficiente: -0.136), 14 (coeficiente: -0.099), 21 (coeficiente: 0.154) y 25 (coeficiente: 0.109).</p> <p>- R²: 87.73%.</p>	<p>- La volatilidad en el sector de servicios públicos es altamente persistente.</p> <p>- El sentimiento de los inversionistas tiene efectos significativos en diferentes rezagos, con impactos negativos a corto plazo (día 2) y positivos a largo plazo (días 21 y 25).</p> <p>- El sector es más sensible a cambios emocionales.</p>
Bancos y Financieras	<p>- RVBF está fuertemente explicada por su rezago inmediato (coeficiente: 0.916).</p> <p>- ISIPROM tiene un efecto negativo en el periodo actual (coeficiente: -0.047) y positivo en el rezago 7 (coeficiente: 0.0469).</p> <p>- R²: 84.18%.</p>	<p>- La volatilidad en el sector bancario es altamente persistente.</p> <p>- El sentimiento de los inversionistas tiene un efecto negativo inmediato, reduciendo la volatilidad, y un efecto positivo a los 7 días, ajustándose al equilibrio.</p> <p>- El sector reacciona rápidamente a noticias emocionales.</p>

Todos los sectores muestran una alta persistencia en la volatilidad realizada de los rendimientos bursátiles, pero difieren en la forma en que son afectadas por el índice de sentimiento. Se observa que tanto el sector minero como el sector bancario tienen una

mayor sensibilidad en el corto plazo, mientras que el efecto en los sectores agrario y servicios públicos son más tardíos. Sin embargo, el sector minero se muestra como el más estable de todos, ya que el efecto es significativo estadísticamente, pero de magnitud muy corta y de rápido retorno al equilibrio. El sector bancario es el más sensible, ya que el efecto es inmediato, pero a mediano plazo mejora la confianza y se reduce la volatilidad. Los sectores, agrario y servicios públicos, muestran reacciones más persistentes en el tiempo, pero de igual manera, tienden a retornar al equilibrio en el mediano plazo.

En líneas generales, se observa que elementos emocionales, estimados a través del índice de sentimiento, tienen un efecto sobre la volatilidad de los rendimientos bursátiles, aunque con patrones diferenciados por sector económico. Esto refuerza la hipótesis planteada inicialmente, confirmando la relación directa entre sentimiento y volatilidad, tal como lo plantearon otros autores. Asimismo, se validan los conceptos de la teoría prospectiva sobre el sesgo cognitivo y la aversión de los agentes a la pérdida.

6. Conclusiones

El análisis realizado en la presente investigación permite tener una visión segmentada de los efectos que podría tener el componente emocional (a través de las noticias) sobre la volatilidad de los activos financieros de diferentes sectores económicos.

Se observa que hay sectores más sensibles a estos cambios, como el de bancos o el de servicios públicos; a diferencia de sectores más estables como la minería o el agrario. Sin embargo, en mayor o menor medida, se observa un efecto de este componente sobre la variabilidad de las acciones.

También se observa que estos efectos son transitorios. Es decir, el efecto emocional se percibe en la volatilidad, pero eventualmente se disipa en el tiempo, demostrando la prevalencia del mercado en el largo plazo.

Los efectos en cada sector son distintos y de diferente duración. Esto parece corresponder a la facilidad o dificultad con la que un inversionista puede recomponer su portafolio, que en promedio puede llegar a estar entre 15 y 30 días.

El análisis de este tipo de modelos permite abrir nuevas líneas de investigación en el estudio de los índices de sentimiento de los inversionistas. Se puede estudiar, por ejemplo, el impacto de eventos específicos, tales como elecciones presidenciales o cambios en las regulaciones del mercado, sobre esta variable emocional y su efecto en la volatilidad del mercado. Asimismo, este análisis se puede expandir a otros sectores económicos, lo que permitiría comparar como el sentimiento afecta a sectores con características particulares.

Finalmente, se podría analizar de la misma manera, el efecto de las noticias falsas en la percepción de los inversionistas sobre el mercado, así como otro tipo de comunicaciones como reportes de áreas de estudios económicos de bancos, o reportes de hechos de importancia de la Superintendencia de Mercado de Valores.

Se ha intentado demostrar que existe un factor emocional que afecta las decisiones de los inversionistas, y que puede llevar a resultados no esperados en los rendimientos de los activos financieros. Este análisis amplía el debate sobre la importancia de factores exógenos no contemplados por la teoría de portafolio tradicional, y cómo su identificación puede conducir a una mejor comprensión de la toma de decisiones de los inversionistas y su efecto sobre la economía real. Poder identificar estos elementos, permitirá a los profesionales en la gestión de portafolios poder anticiparse a determinados comportamientos de los índices bursátiles, y diseñar las mejores estrategias posibles para la optimización de sus inversiones.

7. Referencias bibliográficas

Barberis, N., Mukherjee, A. y Wang, B. (2016). Prospect Theory and Stock Returns: An empirical test. *The Review of Financial Studies*, Vol. 29, No. 11, pp. 3068-3107

Bianchi, F., Ludvigson, S. y Ma, S. (2024). What hundred of economic news events say about belief overreaction in the stock market. National Bureau of Economic Research. Working Paper No. 32301.

Canbas, S. y Yilmaz, S. (2009). Investor Sentiment and Stock Returns: Evidence from Turkey. *Emerging Market Finance and Trade*. Vol. 45, No.4, pp.36-52.

Chen, N., Kan, R. y Miller, M. (1993). Are discounts on close end funds a sentiment index? *Journal of Finance* 48, pp. 795-800.

Edmans, A., García, D. y Norli, O. (2007). Sports Sentiment and Stock Returns. *The Journal of Finance*. Vol. LXII, No. 4.

Elton, E., Gruber, M. y Busse, J. (1998). Do investors care about sentiment? *The Journal of Business*, Vol. 71, No. 4, pp. 477-500.

Gong, X. y Zhang, W. (2022). Investor Sentiment and Stock Volatility: New Evidence. *International Review of Financial Analysis*. Vol. 80.

Hadad, E. y Kedar, H. (2023). The Impact of Retail Investor Sentiment on Conditional Volatility of Stocks and Bonds: Evidence from Tel-Aviv Stock Exchange. *International Review of Economics and Finance*. Vol. 89, Part A, pp. 1303-1313

Kahneman, D. y Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk. *Econometrica*, Mar. 1979, Vol. 47, No. 2, pp. 263-292

Kristjanpoller, W. y Arenas, T. (2015). El efecto fin de mes en los principales mercados accionarios latinoamericanos. *Contaduría y Administración*. Vol. 60, N°1, pp. 53-86.

Lee, C., Shleifer, A. y Thaler, R. (1991). Investor sentiment and the closed end fund puzzle. *Journal of Finance* 46, pp. 75-110.

Liu, L., y Pan, Z. (2020). Forecasting stock market volatility: The role of technical variables. *Economic Modelling*, Vol. 84, 55–65.

Paye, B. S. (2012). ‘Déjà vol’: Predictive regressions for aggregate stock market volatility using macroeconomic variables. *Journal of Financial Economics*, Vol. 106(3), pp. 527–546.

Ramírez, V. (2016). Efecto festivo y fin de semana en índices sectoriales del mercado chileno y peruano dentro del mercado integrado latinoamericano. *Horizontes Empresariales*, Año 15, N°1, pp. 61-74

Tetlock, P. (2007). Giving content to Investor Sentiment: The Role of Media in the Stock Market. *Journal of Finance*, Vol. 62, No.3, pp. 1139-1168

Thaler, R. (2016). Behavioral Economics: Past, Present and Future. *The American Economic Review*, Vol. 106, No. 7, pp. 1577-1600



8. Anexos

A. Revisión de Literatura (Resumen)

Autor(es)	Año	Contribución principal	Relación con la investigación	Información relevante
Kahneman y Tversky	1979	Teoría prospectiva: explica cómo las personas toman decisiones bajo incertidumbre, introduciendo conceptos como aversión a la pérdida y marco de referencia.	Base teórica para entender cómo las emociones y sesgos cognitivos influyen en las decisiones de los inversores y, por ende, en los rendimientos bursátiles.	Publicado en <i>Econometrica</i> , Vol. 47, No. 2, pp. 263-292.
Thaler	2016	Fundamentos de la economía conductual: combina psicología y economía, criticando los modelos económicos tradicionales por su simplificación excesiva.	Refuerza la importancia de incorporar factores psicológicos y emocionales en el análisis económico, relevante para estudiar el impacto de las emociones en los mercados bursátiles.	Publicado en <i>The American Economic Review</i> , Vol. 106, No. 7, pp. 1577-1600.
Canbas y Yilmaz	2009	Estudio en Turquía: propone que las decisiones emocionales de los inversores durante crisis afectan negativamente los índices bursátiles. Construyen un índice de sentimiento basado en fondos de inversión.	Evidencia empírica de cómo las emociones influyen en los mercados bursátiles, especialmente en contextos de crisis.	Publicado en <i>Emerging Market Finance and Trade</i> , Vol. 45, No. 4, pp. 36-52.
Gong y Zhang	2022	Estudio en China: evalúan el efecto del sentimiento de los inversores en la volatilidad de los rendimientos bursátiles, utilizando indicadores como nuevos inversores, confianza del consumidor y retornos iniciales.	Demuestra la relación directa entre el sentimiento de los inversores y la volatilidad de los rendimientos bursátiles, validando la teoría prospectiva.	Publicado en <i>International Review of Financial Analysis</i> , Vol. 80.
Hadad y Kedar	2023	Estudio en Israel: analizan el efecto del sentimiento de los inversores en los mercados de acciones y bonos, construyendo índices separados para cada mercado.	Refuerza la teoría del impacto de las emociones en la volatilidad de los rendimientos bursátiles, destacando diferencias en la aversión al riesgo entre mercados.	Publicado en <i>International Review of Economics and Finance</i> , Vol. 89, Part A, pp. 1303-1313.
Ramírez	2016	Efecto calendario en Perú y Chile: analiza el impacto de días festivos en la rentabilidad diaria de índices sectoriales, utilizando modelos GARCH.	Metodología aplicable para estudiar el impacto de eventos específicos (como noticias sectoriales) en la volatilidad de los rendimientos bursátiles.	Publicado en <i>Horizontes Empresariales</i> , Año 15, N°1, pp. 61-74.

Kristjanpoller y Arenas	2015	Efecto fin de mes en Latinoamérica: demuestran que el último día del mes afecta significativamente los rendimientos bursátiles, utilizando modelos GARCH.	Aporta evidencia metodológica sobre cómo eventos específicos pueden influir en los mercados bursátiles, relevante para el análisis de noticias sectoriales.	Publicado en <i>Contaduría y Administración</i> , Vol. 60, N°1, pp. 53-86.
Edmans et al.	2007	Efecto de resultados deportivos en el estado de ánimo de los inversores: utilizan modelos GARCH para demostrar que los eventos deportivos afectan los rendimientos bursátiles.	Ejemplo de cómo eventos emocionales externos pueden influir en los mercados financieros, relevante para el estudio de noticias sectoriales.	Publicado en <i>The Journal of Finance</i> , Vol. LXII, No. 4.
Liu y Pan	2020	Uso de modelos ARDL para analizar relaciones de largo plazo entre volatilidad y sentimiento de los inversores.	Metodología útil para estudiar la relación entre el sentimiento de los inversores y la volatilidad de los activos financieros en el largo plazo.	Publicado en <i>Economic Modelling</i> , Vol. 84, pp. 55-65.
Paye	2012	Extensión de modelos de volatilidad para incluir escenarios de crisis mediante variables binarias.	Aporta herramientas metodológicas para analizar el impacto de eventos críticos (como noticias negativas) en la volatilidad de los mercados.	Publicado en <i>Journal of Financial Economics</i> , Vol. 106(3), pp. 527-546.
Canbas	2009	Aplicación de metodología VAR con análisis de causalidad de Granger para estudiar el impacto del sentimiento en los mercados.	Proporciona un enfoque alternativo para analizar la relación causal entre el sentimiento de los inversores y los rendimientos bursátiles.	Publicado en <i>Emerging Market Finance and Trade</i> , Vol. 45, No. 4, pp. 36-52.
Elton et al.	1998	Análisis de retornos de portafolio versus índices de sentimiento, utilizando métodos de estimación para series de tiempo.	Evidencia empírica de la relación entre el sentimiento de los inversores y los rendimientos de los activos financieros.	Publicado en <i>The Journal of Business</i> , Vol. 71, No. 4, pp. 477-500.
Bianchi et al.	2024	Estudio del efecto de noticias y shocks macroeconómicos en la volatilidad de los activos, utilizando Modelos de Espacio-Estado Bayesianos y técnicas de Machine Learning.	Aporta metodologías avanzadas para analizar el impacto de noticias y expectativas de los inversores en los mercados financieros, complementando el análisis con herramientas modernas.	Working Paper No. 32301 del <i>National Bureau of Economic Research</i> .
Barberis et al.	2016	Prueba empírica de la teoría prospectiva en los rendimientos de las acciones, demostrando que los inversores reaccionan de manera asimétrica a ganancias y pérdidas.	Refuerza la teoría prospectiva y su aplicación en los mercados financieros.	Publicado en <i>The Review of Financial Studies</i> , Vol. 29, No. 11, pp. 3068-3107.

Tetlock	2007	Analiza el papel de los medios de comunicación en la formación del sentimiento de los inversores y su impacto en los mercados bursátiles.	Relevante para entender cómo las noticias sectoriales pueden influir en las emociones de los inversores y, por ende, en los rendimientos bursátiles.	Publicado en <i>Journal of Finance</i> , Vol. 62, No. 3, pp. 1139-1168.
Chen et al.	1993	Propone que los descuentos en fondos cerrados pueden ser un indicador del sentimiento de los inversores.	Aporta una metodología para medir el sentimiento de los inversores a través de indicadores financieros.	Publicado en <i>Journal of Finance</i> , Vol. 48, pp. 795-800.
Lee et al.	1991	Examina la relación entre el sentimiento de los inversores y el comportamiento de los fondos cerrados, sugiriendo que estos fondos reflejan el sentimiento del mercado.	Proporciona evidencia empírica sobre cómo el sentimiento de los inversores influye en los precios de los activos financieros.	Publicado en <i>Journal of Finance</i> , Vol. 46, pp. 75-110.



B. Implementación en R del Procesamiento de Texto y Cálculo del Índice de Sentimiento

B.1. Extracción de noticias de las páginas web de los medios de comunicación

```
# Instalar paquetes necesarios
install.packages("rvest")
install.packages("dplyr")
install.packages("openxlsx") # Para manipular Excel

# Cargar las librerías
library(rvest)
library(dplyr)
library(openxlsx) # Para manipular archivos Excel

# Paso 1: Obtener el HTML de la página
url <- "https://gestion.pe/archivo/todas/2021-01-01/" # Coloca aquí la URL de
la página
pagina <- read_html(url)

# Paso 2: Extraer todos los enlaces y filtrar por palabras clave
palabras_clave <- c("agricultura", "agrícola", "agroexportación",
"exportaciones", "cosecha", "fenómeno") # Palabras clave para filtrar enlaces
enlaces <- pagina %>%
  html_nodes("a") %>%
  html_attr("href") %>%
  na.omit() %>%
  unique()

# Filtrar los enlaces que contienen las palabras clave
enlaces_filtrados <- enlaces[sapply(enlaces, function(link)
any(sapply(palabras_clave, grepl, link, ignore.case=TRUE)))]

# Extraer la fecha de la URL base en formato aaaa-mm-dd
fecha_cruda <- gsub(".*(/[0-9]{4}-[0-9]{2}-[0-9]{2})/.*", "\\1", url)
```

```

# Convertir la fecha al formato dd-mm-aaaa
fecha <- format(as.Date(fecha_cruda, format = "%Y-%m-%d"), "%d-%m-%Y")

# Paso 3: Extraer el texto de cada enlace filtrado
enlaces_texto <- sapply(enlaces_filtrados, function(link) {
  # Manejar casos donde el enlace no sea absoluto
  if (!grepl("^https?://", link)) {
    link <- paste0("https://gestion.pe", link)
  }

  # Intentar leer el contenido del enlace
  tryCatch({
    pagina_link <- read_html(link)
    texto <- pagina_link %>%
      html_nodes("body") %>% # Ajusta el nodo según el diseño de la página
      html_text() %>%
      trimws() # Elimina espacios extra
    return(substr(texto, 1, 2000)) # Devolver los primeros 2000 caracteres
  }, error = function(e) {
    return("Error al extraer texto") # Manejar errores si el enlace no es
    accesible
  })
})

# Crear un data frame con la fecha, enlaces y texto
resultados <- data.frame(
  Fecha = rep(fecha, length(enlaces_filtrados)),
  Enlace = enlaces_filtrados,
  Texto = enlaces_texto,
  stringsAsFactors = FALSE
)

# Imprimir los textos extraídos
print(resultados)

# Ruta del archivo Excel donde se guardarán los datos
archivo_excel <- "base_de_datos_enlaces.xlsx"

```

```

# Verificar si el archivo Excel ya existe
if (file.exists(archivo_excel)) {
  # Leer los datos existentes
  datos_existentes <- read.xlsx(archivo_excel)

  # Combinar con los nuevos resultados, evitando duplicados
  base_actualizada <- unique(rbind(datos_existentes, resultados))
} else {
  # Si el archivo no existe, crear una nueva base
  base_actualizada <- resultados
}

# Guardar la base actualizada en el archivo Excel
write.xlsx(base_actualizada, archivo_excel, overwrite = TRUE)

# Imprimir confirmación
print("Los datos han sido agregados al archivo Excel.")

```

B.2. Análisis del Índice de Sentimiento

```

library(tidyverse)
library(tidytext)
library(tm)
library(openxlsx)

# Función para analizar el sentimiento con AFINN-ES
sentiment_analysis_afinn <- function(text) {
  # Paso 1: Crear un tibble con el texto
  text_df <- tibble(line = 1, text = text) %>%
    unnest_tokens(word, text) # Tokenizar por palabra

  # Paso 2: Eliminar stop words
  spanish_stop_words <- read.csv("spanish_stopwords.csv") # Archivo con stop
  words en español
  text_df <- text_df %>%

```

```

    filter(!word %in% spanish_stop_words$word) # Filtrar palabras
irrelevantes

# Paso 3: Cargar el diccionario AFINN-ES

afinn_es <- read.csv("AFINN-ES.csv") # Archivo del diccionario AFINN
adaptado a español

# Asegúrate de que contiene columnas: 'word' y 'score'

# Paso 4: Unir el texto con el diccionario AFINN-ES

sentiment_scores <- text_df %>%

  inner_join(afinn_es, by = "word") # Combinar palabras del texto con el
diccionario

# Paso 5: Calcular el puntaje total del sentimiento

total_sentiment <- if (nrow(sentiment_scores) == 0) {
  0 # Puntaje neutral si no hay coincidencias
} else {
  sum(sentiment_scores$score)
}

# Paso 6: Contar el número de palabras en el texto original (sin filtrar
stop words)

word_count <- nrow(text_df)

# Paso 7: Normalizar el puntaje de sentimiento

max_score <- max(abs(afinn_es$score)) # Máximo puntaje absoluto en el
diccionario

sentiment_normalized <- total_sentiment / max_score # Normalizar entre -1 y
1

return(list(
  sentiment = sentiment_normalized,
  total_score = total_sentiment,
  word_count = word_count
))
}

# Leer el archivo Excel con los textos

input_file <- "textos_para_analisis.xlsx" # Nombre del archivo de entrada

```

```

output_file <- "textos_con_resultados.xlsx" # Nombre del archivo de salida
sheet_name <- "Sheet1" # Nombre de la hoja en el archivo

# Leer los textos desde Excel con openxlsx
text_data <- read.xlsx(input_file, sheet = sheet_name)

# Verificar que el archivo contiene una columna llamada "Texto"
if (!"Texto" %in% names(text_data)) {
  stop("El archivo Excel debe contener una columna llamada 'Texto'.")
}

# Aplicar el análisis de sentimiento a cada texto y extraer los resultados
text_data <- text_data %>%
  mutate(
    Resultado = map(Texto, sentiment_analysis_afinn), # Aplicar función
    Sentimiento = map_dbl(Resultado, "sentiment"), # Extraer sentimiento
    normalizado
    Puntaje_Total = map_dbl(Resultado, "total_score"), # Extraer puntaje
    total
    Num_Palabras = map_dbl(Resultado, "word_count") # Extraer número de
    palabras
  ) %>%
  select(-Resultado) # Eliminar columna intermedia de resultados

# Guardar los resultados en un nuevo archivo Excel
write.xlsx(text_data, output_file)

print(paste("Análisis completado. Resultados guardados en:", output_file))

```

C. Estimaciones

Cuadro 3. Test de Raíz Unitaria para la variable RVMIN

Dickey-Fuller test for unit root		Number of obs =		1094
----- Interpolated Dickey-Fuller -----				
Test	1% Critical	5% Critical	10% Critical	
Statistic	Value	Value	Value	

Z(t)	-7.287	-3.430	-2.860	-2.570

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000				

Cuadro 4. Test de Raíz Unitaria para la variable ISIPROM (Sector Minería)

Dickey-Fuller test for unit root		Number of obs =		1094
----- Interpolated Dickey-Fuller -----				
Test	1% Critical	5% Critical	10% Critical	
Statistic	Value	Value	Value	

Z(t)	-33.092	-3.430	-2.860	-2.570

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000				

Cuadro 8. Estimación del Primer Modelo con un rezago por cada variable (Sector Minería)

Source	SS	df	MS	Number of obs = 1,094 F(3, 1090) = 1716.47		
Model	.255280067	3	.085093356	Prob > F	=	0.0000
Residual	.054036274	1,090	.000049575	R-squared	=	0.8253 Adj
				R-squared	=	0.8248 Root MSE
Total	.309316342	1,093	.000282998	=		.00704

rvmin	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rvmin						
L1.	.9083628	.0126596	71.75	0.000	.8835228	.9332028
isiprom						
--.	.0000445	.0001259	0.35	0.724	-.0002024	.0002915
L1.	-.0000479	.0001259	-0.38	0.703	-.0002949	.000199
_cons	.0016035	.0003056	5.25	0.000	.0010038	.0022032

Cuadro 9. Estimación del Segundo Modelo con un número mayor de rezagos (Sector Minería)

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,091

				F(9, 1081)	=	580.26
Model	.255553812	9	.028394868	Prob > F	=	0.0000
Residual	.0528981	1,081	.000048934	R-squared	=	0.8285

				Adj R-squared	=	0.8271
Total	.308451912	1,090	.000282983	Root MSE	=	.007

rvmin	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	

rvmin						
L1.	.9442142	.0302994	31.16	0.000	.884762	1.003666
L2.	-.0284083	.0414842	-0.68	0.494	-.109807	.0529905
L3.	-.0256826	.0412159	-0.62	0.533	-.1065548	.0551896
L4.	.0166231	.0302622	0.55	0.583	-.0427563	.0760025
isiprom						
--.	.0000613	.000126	0.49	0.627	-.000186	.0003086
L1.	-.0000422	.0001255	-0.34	0.737	-.0002884	.000204
L2.	-.000294	.0001251	-2.35	0.019	-.0005395	-.0000485
L3.	.0003557	.0001255	2.83	0.005	.0001094	.000602
L4.	-.0003577	.0001262	-2.83	0.005	-.0006055	-.00011
_cons	.0016835	.0003183	5.29	0.000	.0010589	.0023082

Cuadro 10. Estimación Final del Modelo para el Sector Minería

Source	SS	df	MS	Number of obs = 1,091 F(3, 1087) = 1735.03		
Model	.255164921	3	.085054974	Prob > F = 0.0000		
Residual	.053286991	1,087	.000049022	R-squared = 0.8272 Adj R-squared = 0.8268 Root MSE = .007		
Total	.308451912	1,090	.000282983			

rvmin	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rvmin						
L1.	.9094141	.0126107	72.11	0.000	.8846701	.9341581
isiprom						
L3.	.000345	.0001253	2.75	0.006	.0000992	.0005908
L4.	-.0003504	.0001252	-2.80	0.005	-.0005961	-.0001047
_cons	.0015895	.0003053	5.21	0.000	.0009904	.0021886

Cuadro 12. Test de Raíz Unitaria para la variable RVAGRI

Dickey-Fuller test for unit root		Number of obs = 1093		
----- Interpolated Dickey-Fuller -----				
Test	1% Critical	5% Critical	10% Critical	
Statistic	Value	Value	Value	
Z(t)	-6.678	-3.430	-2.860	-2.570

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000				

Cuadro 13. Test de Raíz Unitaria para la variable ISIPROM (Sector Agroexportación)

Dickey-Fuller test for unit root		Number of obs = 1094		
----- Interpolated Dickey-Fuller -----				
Test	1% Critical	5% Critical	10% Critical	
Statistic	Value	Value	Value	
Z(t)	-31.705	-3.430	-2.860	-2.570

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000				

Cuadro 16. Estimación del Primer Modelo con varios rezagos por cada variable (Sector Agroexportación)

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,080
				F(21, 1058)	=	286.70
Model	1.99934523	21	.095206916	Prob > F	=	0.0000
Residual	.351343322	1,058	.000332083	R-squared	=	0.8505
				Adj R-squared	=	0.8476
Total	2.35068855	1,079	.002178581	Root MSE	=	.01822

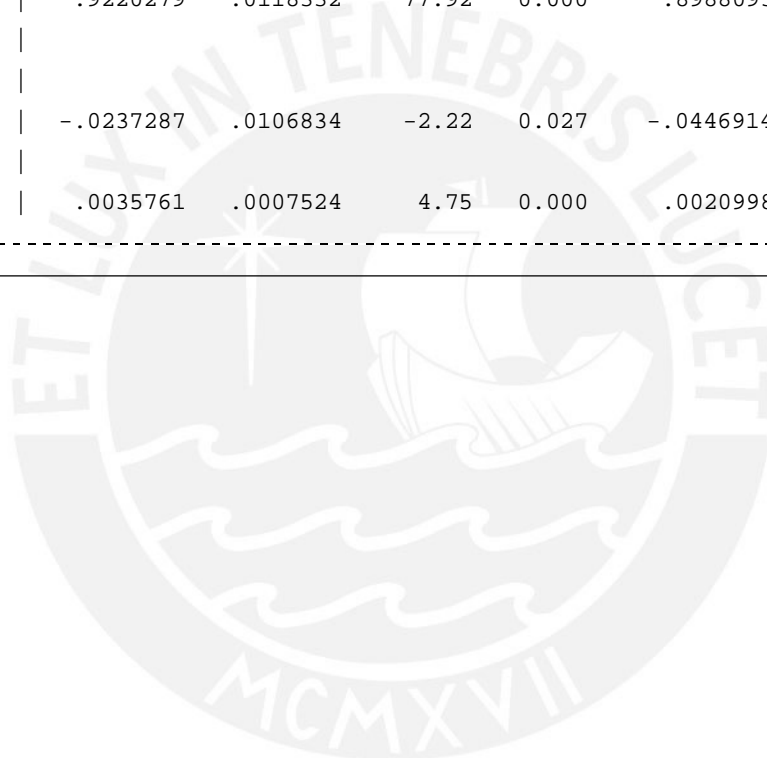
rvagri	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rvagri						
L1.	.9314718	.0306576	30.38	0.000	.8713152	.9916284
L2.	.0184118	.0418329	0.44	0.660	-.063673	.1004967
L3.	-.0263414	.0418314	-0.63	0.529	-.1084234	.0557406
L4.	.0184086	.0418676	0.44	0.660	-.0637443	.1005615
L5.	-.0253488	.0306807	-0.83	0.409	-.0855507	.0348531
isiprom						
--.	-.0069501	.0108542	-0.64	0.522	-.0282483	.014348
L1.	.0093441	.0108291	0.86	0.388	-.0119048	.0305931
L2.	-.0021042	.0108315	-0.19	0.846	-.0233578	.0191495
L3.	-.0114545	.0108647	-1.05	0.292	-.0327734	.0098644
L4.	-.0004911	.0108566	-0.05	0.964	-.021794	.0208118
L5.	-.006026	.0108542	-0.56	0.579	-.0273242	.0152722
L6.	-.0086746	.010871	-0.80	0.425	-.0300058	.0126565
L7.	.0003265	.0109068	0.03	0.976	-.021075	.021728
L8.	.0032841	.0109002	0.30	0.763	-.0181044	.0246726
L9.	.0121701	.0108653	1.12	0.263	-.0091499	.03349
L10.	.0066656	.0108687	0.61	0.540	-.0146611	.0279923
L11.	-.0015923	.010867	-0.15	0.884	-.0229156	.019731
L12.	.0016773	.0108675	0.15	0.877	-.0196471	.0230017
L13.	.0002866	.0108457	0.03	0.979	-.0209949	.0215681
L14.	.0122048	.0108387	1.13	0.260	-.0090629	.0334726
L15.	-.025811	.0108686	-2.37	0.018	-.0471375	-.0044845
_cons	.0037568	.0008169	4.60	0.000	.0021538	.0053597

Cuadro 17. Estimación Final del Modelo para el Sector Agroexportación

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,080
				F(2, 1077)	=	3035.69
Model	1.99652522	2	.998262611	Prob > F	=	0.0000
Residual	.354163327	1,077	.000328842	R-squared	=	0.8493
				Adj R-squared	=	0.8491
Total	2.35068855	1,079	.002178581	Root MSE	=	.01813

rvagri	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	

rvagri						
L1.	.9220279	.0118332	77.92	0.000	.8988093	.9452466
isiprom						
L15.	-.0237287	.0106834	-2.22	0.027	-.0446914	-.0027661
_cons	.0035761	.0007524	4.75	0.000	.0020998	.0050524



Cuadro 19. Test de Raíz Unitaria para la variable RVSP

Dickey-Fuller test for unit root		Number of obs = 1093		
----- Interpolated Dickey-Fuller -----				
Test	1% Critical	5% Critical	10% Critical	
Statistic	Value	Value	Value	
Z(t)	-6.056	-3.430	-2.860	-2.570

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000				

Cuadro 20. Test de Raíz Unitaria para la variable ISIPROM (Sector Servicios Públicos)

Dickey-Fuller test for unit root		Number of obs = 1094		
----- Interpolated Dickey-Fuller -----				
Test	1% Critical	5% Critical	10% Critical	
Statistic	Value	Value	Value	
Z(t)	-32.635	-3.430	-2.860	-2.570

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000				

Cuadro 23. Estimación del Primer Modelo con varios rezagos por cada variable (Sector Servicios Públicos)

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,065
				F(32, 1032)	=	235.57
Model	3.47395713	32	.10856116	Prob > F	=	0.0000
Residual	.475593526	1,032	.000460846	R-squared	=	0.8796
				Adj R-squared	=	0.8758
Total	3.94955065	1,064	.003711984	Root MSE	=	.02147

rvsp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
rvsp					
L1.	.9308526	.011146	83.51	0.000	.9089812 .9527241
isiprom					
--.	-.0010776	.0541261	-0.02	0.984	-.1072874 .1051323
L1.	.0148832	.0540727	0.28	0.783	-.0912218 .1209882
L2.	-.1417781	.0541004	-2.62	0.009	-.2479375 -.0356188
L3.	-.0029703	.0543332	-0.05	0.956	-.1095865 .1036458
L4.	-.002607	.0543268	-0.05	0.962	-.1092106 .1039966
L5.	-.0940515	.0543355	-1.73	0.084	-.2006722 .0125692
L6.	-.0302373	.0543385	-0.56	0.578	-.1368639 .0763893
L7.	-.0093111	.0543385	-0.17	0.864	-.1159376 .0973153
L8.	-.103341	.0543416	-1.90	0.057	-.2099736 .0032915
L9.	.0072415	.0543005	0.13	0.894	-.0993106 .1137935
L10.	-.025873	.0543195	-0.48	0.634	-.1324623 .0807162
L11.	.0279736	.0543336	0.51	0.607	-.0786433 .1345905
L12.	.0741425	.0543232	1.36	0.173	-.032454 .180739
L13.	.0595491	.0544057	1.09	0.274	-.0472093 .1663076
L14.	-.115768	.0544075	-2.13	0.034	-.22253 -.0090059
L15.	.0014225	.0543451	0.03	0.979	-.1052171 .108062
L16.	-.020817	.0546515	-0.38	0.703	-.1280577 .0864237
L17.	.0474404	.0546464	0.87	0.386	-.0597904 .1546713
L18.	.0801887	.0545282	1.47	0.142	-.0268102 .1871876
L19.	.0351785	.054548	0.64	0.519	-.0718591 .1422161
L20.	-.0062146	.0545447	-0.11	0.909	-.1132457 .1008165
L21.	.1519567	.0545392	2.79	0.005	.0449364 .258977
L22.	.0055073	.054659	0.10	0.920	-.1017482 .1127628
L23.	.0647158	.0546585	1.18	0.237	-.0425388 .1719703
L24.	.0690547	.0546953	1.26	0.207	-.0382719 .1763814
L25.	.1155523	.0547356	2.11	0.035	.0081465 .2229581
L26.	.0365248	.0547972	0.67	0.505	-.0710019 .1440514
L27.	.0398283	.0548172	0.73	0.468	-.0677376 .1473943
L28.	-.0425308	.0545815	-0.78	0.436	-.1496343 .0645726
L29.	.0219249	.0544695	0.40	0.687	-.0849586 .1288085
L30.	.0372053	.0545384	0.68	0.495	-.0698135 .1442242
_cons	.0022088	.0009186	2.40	0.016	.0004063 .0040113

Cuadro 24. Estimación Final del Modelo para el Sector Servicios Públicos

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,070
				F(5, 1064)	=	1521.59
Model	3.46552685	5	.693105369	Prob > F	=	0.0000
Residual	.48466634	1,064	.000455513	R-squared	=	0.8773
				Adj R-squared	=	0.8767
Total	3.95019319	1,069	.003695223	Root MSE	=	.02134

rvsp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
rvsp						
L1.	.9342383	.0107788	86.67	0.000	.9130882	.9553884
isiprom						
L2.	-.1361977	.0525947	-2.59	0.010	-.2393989	-.0329966
L14.	-.099882	.052577	-1.90	0.058	-.2030482	.0032843
L21.	.154868	.0528411	2.93	0.003	.0511834	.2585525
L25.	.1093182	.0529627	2.06	0.039	.0053949	.2132415
_cons	.0026499	.0008141	3.26	0.001	.0010525	.0042473

Cuadro 26. Test de Raíz Unitaria para la variable RVBF

Dickey-Fuller test for unit root		Number of obs =		1093
----- Interpolated Dickey-Fuller -----				
Test	1% Critical	5% Critical	10% Critical	
Statistic	Value	Value	Value	

Z(t)	-6.876	-3.430	-2.860	-2.570

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000				

Cuadro 27. Test de Raíz Unitaria para la variable ISIPROM (Sector Bancos y
Financieras)

Dickey-Fuller test for unit root		Number of obs =		1094
----- Interpolated Dickey-Fuller -----				
Test	1% Critical	5% Critical	10% Critical	
Statistic	Value	Value	Value	

Z(t)	-30.472	-3.430	-2.860	-2.570

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000				

Cuadro 30. Estimación del Primer Modelo con varios rezagos por cada variable

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,075
				F(22, 1052)	=	253.68
Model	.898039685	22	.040819986	Prob > F	=	0.0000
Residual	.169277321	1,052	.00016091	R-squared	=	0.8414
				Adj R-squared	=	0.8381
Total	1.06731701	1,074	.000993777	Root MSE	=	.01269

rvbf	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
rvbf					
L1.	.9161714	.0124121	73.81	0.000	.8918162 .9405266
isiprom					
--.	-.0503185	.0217307	-2.32	0.021	-.092959 -.007678
L1.	.0251148	.0218268	1.15	0.250	-.0177143 .0679438
L2.	.0176552	.0217971	0.81	0.418	-.0251156 .060426
L3.	-.0041057	.0218281	-0.19	0.851	-.0469373 .0387259
L4.	-.0031609	.0219078	-0.14	0.885	-.0461489 .0398271
L5.	-.019425	.0219009	-0.89	0.375	-.0623994 .0235495
L6.	-.0084673	.0219093	-0.39	0.699	-.0514581 .0345235
L7.	.0476612	.0218664	2.18	0.030	.0047545 .0905679
L8.	.0044623	.021947	0.20	0.839	-.0386026 .0475273
L9.	.0141409	.0219266	0.64	0.519	-.0288839 .0571656
L10.	.0119216	.0219281	0.54	0.587	-.0311062 .0549493
L11.	.0110941	.0219358	0.51	0.613	-.0319488 .054137
L12.	.0093293	.0219568	0.42	0.671	-.0337548 .0524133
L13.	.0072419	.0219676	0.33	0.742	-.0358634 .0503472
L14.	-.000492	.0220286	-0.02	0.982	-.0437169 .0427329
L15.	.004763	.0220267	0.22	0.829	-.0384582 .0479843
L16.	-.0186776	.0220446	-0.85	0.397	-.061934 .0245787
L17.	-.0039897	.0220204	-0.18	0.856	-.0471985 .0392192
L18.	.0167158	.0220803	0.76	0.449	-.0266106 .0600423
L19.	.0114061	.0220892	0.52	0.606	-.0319379 .0547501
L20.	.01466	.0220127	0.67	0.506	-.0285339 .0578538
_cons	.0024445	.0006541	3.74	0.000	.001161 .003728

Cuadro 31. Estimación Final del Modelo para el Sector Bancos y Financieras

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,088
				F(3, 1084)	=	1923.12
Model	.907412063	3	.302470688	Prob > F	=	0.0000
Residual	.17049276	1,084	.000157281	R-squared	=	0.8418
				Adj R-squared	=	0.8414
Total	1.07790482	1,087	.000991633	Root MSE	=	.01254

	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	

rvbf						
L1.	.9164296	.0121041	75.71	0.000	.8926796	.9401797

isiprom						
--.	-.0470674	.0212221	-2.22	0.027	-.0887084	-.0054264
L7.	.0469047	.0212748	2.20	0.028	.0051603	.0886491

_cons	.0027337	.0005594	4.89	0.000	.0016361	.0038314
