

*Pedroni, Florencia; Pesce, Gabriela; Milanesi, Gastón*

## EFFECTOS DE LA INFLACIÓN Y LA DEVALUACIÓN A PARTIR DEL ANÁLISIS DE RATIOS EN EMPRESAS ARGENTINAS

XXXIX Jornadas Nacionales de Administración  
Financiera

*Septiembre 2019*

*Pedroni, F., Pesce, G., Milanesi, G.S. (2019). Efectos de la inflación y la devaluación a partir del análisis de ratios en empresas argentinas. XXXIX Jornadas Nacionales de Administración Financiera. Mar del Plata. En RIDCA. Disponible en:*

<http://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/5173>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 2.5 Argentina  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/ar/>



DOCENTES DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

**39 Jornadas Nacionales de Administración Financiera**  
Septiembre 2019

# **Efectos de la inflación y la devaluación a partir del análisis de ratios en empresas argentinas**

**Florencia Pedroni**

**Gabriela Pesce**

**Gastón Milanesi**

*Universidad Nacional del Sur  
(Departamento de Ciencias de la Administración)*

## SUMARIO

1. Introducción
2. Marco conceptual y de antecedentes
3. Metodología
4. Resultados
5. Discusión y conclusiones

Para comentarios:  
florence.pedroni@uns.edu.ar  
gabriela.pesce@uns.edu.ar  
milanesi@uns.edu.ar

## 1. Introducción

Si bien la inflación siempre ha sido protagonista de la economía argentina, en los últimos años la relevancia de la depreciación monetaria ha crecido. El cumplimiento de los requisitos cuantitativos y cualitativos para encuadrar como economía hiperinflacionaria según la Norma Internacional de Contabilidad (NIC) 29 da cuenta de ello.<sup>1</sup> A modo enunciativo, la norma detalla ciertas características del entorno económico de un país que indican el estado de hiperinflación tales como: la preferencia de la población por conservar su riqueza en forma de activos no monetarios o bien en una moneda extranjera relativamente estable; el establecimiento de los precios o la consideración de los mismos en términos de otra moneda extranjera relativamente estable; la evolución de las tasas de interés, salarios y precios se asocian a un índice de precios; y la tasa de inflación acumulada en tres años se aproxima o sobrepasa el 100%.

Además de la depreciación monetaria (en 2018 la inflación anual superó el 50%, siendo el mayor nivel desde 1991 según información del Banco Mundial<sup>2</sup>), en mayo de 2018 se produjo una fuerte corrida contra el peso provocando una devaluación significativa (más del 100%).

En el marco del interés en esta problemática, el presente estudio tiene por objetivo analizar el impacto de la inflación y la devaluación del peso sobre el desempeño económico y la situación patrimonial de un conjunto de empresas cotizantes en el mercado de capitales argentino, a partir del examen de rendimientos y de variaciones patrimoniales tanto contables como bursátiles.

Para el desarrollo del trabajo, se propone una investigación descriptiva cuantitativa. Metodológicamente, se construye una base con datos contables y bursátiles del período 2017-2018 correspondiente a empresas emisoras de títulos valores en el mercado de capitales argentino cuyo ejercicio económico coincida con el año calendario. Los datos micro y macroeconómicos son relevados en pesos y se calculan las cifras equivalentes en pesos deflactados; dólares nominales y dólares deflactados. Todos estos ajustes considerando la inflación local, los valores de la divisa (tipo de cambio peso/dólar americano) y la inflación estadounidense, respectivamente. Asimismo, sobre cada grupo de valores, se calculan los siguientes ratios de interés: rendimiento aritmético de mercado; rendimiento contable patrimonial (ROE, sigla de *Return on equity*); variación del patrimonio neto y fluctuación de la capitalización bursátil. Los resultados se analizan de forma agregada para el conjunto de empresas y desagregados por sector.

El trabajo se estructura de la siguiente manera: en el apartado 2, se presenta el marco conceptual, integrado por los conceptos teóricos (subsección 2.1), los antecedentes empíricos en la relación entre rendimientos e inflación (subsección 2.2) y luego se formulan las hipótesis (subsección 2.3). En el apartado 3 se detallan las fuentes de información, las variables de interés y la composición de la muestra. En el apartado 4 se exhiben los resultados: en primer lugar, se

---

<sup>1</sup> El cumplimiento de tales requisitos implicó la emisión de la Ley 27.468 que derogó el decreto 1269/02 del Poder Ejecutivo Nacional y sus modificatorios (664/03) los cuales prohibían a los organismos oficiales (entre ellos la Comisión Nacional de Valores, CNV) la recepción de Estados Financieros (EEFF) ajustados por inflación. En consecuencia, la CNV publicó la Resolución General 777/18 según la cual todos los EEFF que cierren a partir del 31/12/2018 inclusive deben presentarse ante dicho organismo en moneda homogénea.

<sup>2</sup> Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/country/argentina/overview>. Fecha de consulta: 31/07/2019.

presentan las estadísticas referentes a las variables macroeconómicas y, en segunda instancia, se estudia el impacto de las mismas sobre el rendimiento y la capitalización de las empresas abiertas seleccionadas. Por último, en el apartado de consideraciones finales se sintetizan y discuten los hallazgos.

## 2. Marco conceptual y de antecedentes

### 2.1 Análisis de ratios y su definición

Si bien existen múltiples medidas complementarias para analizar el desempeño financiero de las empresas, todas presentan un común denominador: se trata de estimaciones de rendimientos que superen cierto umbral de acuerdo al nivel de riesgo al que esté expuesto el capital, en conjunto con una estrategia de resguardo de la inversión, esto es, mantener el valor de los recursos propios asignados a financiar el funcionamiento de la empresa. Teniendo en cuenta el objetivo de este trabajo, este apartado presenta la definición de ciertos ratios sencillos, desagregando el análisis de las variaciones patrimoniales, los rendimientos contables y de mercado, sobre cifras en valores nominales y reales.

#### a) Análisis de variaciones patrimoniales

Los ratios se pueden calcular sobre valores contables o de mercado, y como toda variación tiene en cuenta el valor de la variable en dos momentos de tiempo. Se define la variación patrimonial a valores contables como se presenta en la ecuación 1 y a valores de mercado, sobre el análisis de la capitalización bursátil, en la ecuación 2.

$$\Delta \text{patrimonial}_{\text{contable}} = \frac{PN_t - PN_{t-1}}{PN_{t-1}} \quad \text{Ecuación 1}$$

$$\Delta \text{patrimonial}_{\text{mercado}} = \frac{CB_t - CB_{t-1}}{CB_{t-1}} \quad \text{Ecuación 2}$$

donde: *PN* es el valor en libros del patrimonio neto y *CB* es la capitalización bursátil, calculada como la cotización de la acción multiplicada por el número de acciones.

#### b) Rendimientos contables y de mercado

El rendimiento o retorno total de una acción incluye dos componentes: las ganancias o las pérdidas de capital y la ganancia por los dividendos. Las ganancias o pérdidas de capital son el resultado de variaciones en la cotización de las acciones; mientras que el pago de dividendos a los accionistas lo decide el órgano de gobierno de la compañía en función a los resultados de la misma. Cuando estos dos componentes se suman juntos, forman el retorno total de la acción.

Es deseable que el rendimiento observado de las acciones se equipare con el rendimiento requerido para el título, teniendo en cuenta la tasa de rendimiento de un activo libre de riesgo y el premio por riesgo sistemático, siguiendo el modelo CAPM (Sharpe, 1964; Lintner; 1965).

El desempeño observado de las empresas cotizantes en el mercado de capitales puede ser evaluado a partir de la variación de la cotización de sus títulos valores (rendimiento de mercado)

o con base en la información contenida en los Estados Financieros (rendimiento contable patrimonial).

El rendimiento de mercado de las acciones se puede calcular a partir forma aritmética o logarítmica, como muestran las ecuaciones 3 y 4:

$$\text{Rendimiento}_{\text{mercado}} = \frac{\text{Precio}_t - \text{Precio}_{t-1}}{\text{Precio}_{t-1}} \quad \text{Ecuación 3}$$

$$\text{Rendimiento}_{\text{mercado}} = \ln\left(\frac{\text{Precio}_t}{\text{Precio}_{t-1}}\right) \quad \text{Ecuación 4}$$

En principio cabe destacar que uno de los beneficios de emplear rendimientos en lugar de precios reside en la normalización, ya que permite comparar activos independientemente del problema de escalas en precios. Asimismo, en el análisis financiero y econométrico de series de tiempo existen importantes ventajas al utilizar rendimientos logarítmicos (Hudson, y Gregoriou, 2010). Estas son:

- 1) *log normalidad*: si suponemos que los precios de los activos siguen una distribución lognormal, entonces  $\log(1 + r_i)$  se encuentra normalmente distribuido, ya que  $1 + r_i = \frac{\text{Precio}_t}{\text{Precio}_{t-1}} = e^{\left(\frac{\text{Precio}_t}{\text{Precio}_{t-1}}\right)}$
- 2) *Igualdad entre retornos logarítmicos y simples para rendimientos pequeños*: situación que se verifica para cortos intervalos temporales de medición correspondientes a variaciones en el precio de activos financieros  $\log(1 + r_i) \approx r, r \ll 1$
- 3) *Aditividad de la serie temporal de rendimientos*: una medida estadística a menudo empleada es la media geométrica,  $(1 + r_1)(1 + r_2) \dots (1 + r_n) = \prod_i (1 + r_i)$  con el fin de sumar  $n$  rendimientos en el tiempo. El problema de esta medida, conforme establece la teoría de la probabilidad, es que el producto de un conjunto de variables aleatorias normalmente distribuidas es no normal. No obstante, la suma de un conjunto de variables aleatorias normalmente distribuida es normal, solamente cuando las variables no presentan correlación entre sí. Partiendo de que

$$\log(1 + r_i) = \log\left(\frac{\text{Precio}_t}{\text{Precio}_{t-1}}\right) = \log(\text{Precio}_t) - \log(\text{Precio}_{t-1}),$$

la suma de los rendimientos logarítmicos arroja una variable normalmente distribuida,

$$\sum_{i=1}^n \log(1 + r_i) = \log(1 + r_1) + \log(1 + r_2) + \dots + \log(1 + r_n) = \log(\text{Precio}_t) - \log(\text{Precio}_{t-1}).$$

Entonces el rendimiento compuesto para  $n$  periodos es la diferencia entre el logaritmo del precio al cierre y al inicio. En términos de complejidad, este razonamiento reduce  $O(n)$  multiplicaciones a  $O(1)$  adiciones. De utilidad sobre todo, cuando los rendimientos no convergen a la normalidad, si el  $n$  es grande por el teorema central del límite el promedio de la suma converge a la normalidad (suponiendo finitud para el primer y segundo momento estocástico).

- 4) *Simplicidad y seguridad matemática*:  $e^x = \int e^x dx = \frac{d}{dx} e^x = e^x$ , la identidad matemática es de mucha utilidad, a sabiendas que muchos modelos financieros son desarrollados con cálculo diferencial estocástico. Además la suma de pequeñas cantidades (lo-

garitmos) es más segura que la multiplicación, para variaciones infinitesimales los logaritmos son cercanos a ceros, mientras que las multiplicaciones de pequeñas diferencias pueden no ser simétricas.

Por su parte, el retorno contable de una acción se denomina rendimiento patrimonial (*Return On Equity*, ROE) y representa el excedente para los propietarios (resultado ordinario) en relación con los fondos que han comprometido en la empresa (valor de libros del patrimonio) (ecuación 5). El rendimiento del patrimonio depende de la ganancia operativa y del activo operativo neto (el rendimiento operativo) y de la magnitud y el costo del pasivo financiero, es decir, depende de cuánto rinden los recursos que utiliza la empresa y de cómo están financiados (ecuación 6) (Fornero, 2017).

$$ROE = \text{Rendimiento}_{contable} = \frac{\text{Resultado ordinario}_t}{\text{Patrimonio Neto promedio}_{t,t-1}} \quad \text{Ecuación 5}$$

$$ROE = \text{Rendimiento}_{contable} = \frac{\text{Resultado operativo}_t}{\text{PN promedio}_{t,t-1}} - \frac{\text{Costo del pasivo financiero}_t}{\text{PN promedio}_{t,t-1}} \quad \text{Ecuación 6}$$

### c) Rendimientos nominales y reales

En cuanto a la expresión de los rendimientos contemplando el efecto de la inflación, se puede distinguir el rendimiento nominal y el real, calculado a partir de cifras corrientes o constantes respectivamente. Desde una perspectiva teórica, la paridad de Fisher define el tipo de interés real ex-ante a un determinado plazo como la diferencia entre el tipo de interés nominal a dicho plazo y la tasa de inflación esperada (ecuación 7). El mercado revela información sobre tasas de interés nominales incorporando las expectativas inflacionarias, conocido como efecto Fisher<sup>3</sup>. A partir de tal concepto se formalizan la distinción entre tasas de interés real y nominal, mediante la ecuación de Fisher (Argandoña, 2013):

$$(1 + i_t^N) = (1 + i_t^R)(1 + \pi_t)$$

o equivalentemente Ecuación 7

$$i_t^N = i_t^R + \pi_t + \pi_t \times i_t^R$$

donde:  $i_t^N$  es el tipo de interés nominal,  $i_t^R$  el tipo de interés real y  $\pi_t$  la inflación esperada, todas para un período equivalente  $t$ .

El cumplimiento de la hipótesis de Fisher a largo plazo supone que el tipo de interés nominal y la tasa de inflación presentan la misma tendencia, lo que implica que el tipo de interés real es estacionario y el tipo nominal podría ser predictor de las expectativas de inflación.

Siguiendo a Fornero (2014), “en las situaciones en que existe incertidumbre acerca de la magnitud de la inflación, se suele considerar que hay tres posibles relaciones entre la tasa nominal y la tasa de inflación: (1) Ilusión monetaria: no se incluyen los cambios de la inflación

<sup>3</sup> Irving Fisher planteó el hecho que las tasas nominales de interés reflejan la expectativa colectiva inflacionaria y que dicha tasa compensa a los agentes de los efectos negativo de la inflación sobre el rendimiento real de sus inversiones

en las tasas nominales. (2) Adaptación con rezago (*adaptive lag*): hay un retraso en el cambio de la tasa nominal frente a la aceleración o la desaceleración de la inflación. (3) Expectativas racionales: la tasa nominal incorpora inmediatamente los cambios en la inflación esperada.”

Asimismo, los tipos de interés reales son iguales en todos los países cuando los mercados financieros están en equilibrio,<sup>4</sup> por lo que las diferencias en los tipos de interés nominales reflejan variaciones en la tasa de inflación esperada (ecuación 8). Esta relación es conocida como Efecto Internacional de Fisher.

$$\frac{1 + i_A}{1 + i_B} = \frac{1 + \pi_{A(\$)}}{1 + \pi_{B(US\$)}} \quad \text{Ecuación 8}$$

donde:  $i_A$  es el tipo de interés nominal en el país A;  $i_B$  es el tipo de interés nominal en el país B;  $\pi_{A(\$)}$  la inflación del país A, nominada en su moneda local, por ejemplo, en pesos argentinos (\$); y  $\pi_{B(US\$)}$  es la inflación del país B, nominada en su moneda local, por ejemplo, en dólares estadounidenses (US\$); todas las tasas expresadas con igual periodicidad.

Al respecto, existe bastante literatura que analiza la relación existente entre la inflación y el precio de las acciones, siendo variados los efectos y vínculos encontrados entre ambos. Según Dapena (2013), entendiendo que las acciones representan derechos de los accionistas sobre los bienes residuales de una firma, que los mismos pueden ser bienes reales, y que el precio de las acciones refleja la posibilidad futura de la firma de ajustar sus ingresos como consecuencia de las variaciones de precios (en menor o mayor medida), un enfoque propone que las acciones pueden ajustar su precio acorde a la inflación y por ende proteger al ahorrista.

Sin embargo, otro enfoque sostiene que la inflación puede afectar negativamente el precio de las acciones, al erosionar los márgenes de ganancias de las empresas (se incrementan los costos más que los ingresos), al reducir las perspectivas de crecimiento de la economía (y, por ende, las ganancias de las empresas por efecto agregado de la inflación) y al incrementar la tasa nominal de descuento. A continuación, se analiza la evidencia empírica vinculada a la relación entre rendimiento e inflación a nivel internacional y nacional.

## 2.2 Antecedentes empíricos entre el rendimiento y la inflación

En esta sección se describen los principales estudios empíricos que examinan la relación entre rendimiento accionario e inflación, organizados del siguiente modo (Tabla 1). En primer lugar, se exponen las investigaciones realizadas en mercados desarrollados, principalmente en EEUU. A continuación, se presentan los estudios con abordaje internacional, que incluyen mercados de diferentes países. Finalmente se detallan los trabajos realizados sobre mercados emergentes, en contextos de alta inflación.

### a) Mercados desarrollados

Existen diversas acepciones de cuándo se considera que un activo financiero actúa como cobertura contra la inflación. Una de ellas establece que un título es una protección si y sólo si su rendimiento real es independiente de la tasa de inflación, lo cual implica que (*ceteris paribus*) un cambio en la tasa de inflación debería ir acompañado de una variación similar en la tasa

<sup>4</sup> Lo que se puede demostrar a partir del cumplimiento de las paridades de las finanzas internacionales.

nominal de rendimiento sobre el capital. Esto se expresa más comúnmente como una correlación positiva entre la tasa de rendimiento nominal y la tasa de inflación (Branch, 1974; Fama & MacBeth, 1974; Oudet, 1973<sup>5</sup>). Por su parte, otra postura plantea que tal cobertura existe si el activo elimina o al menos reduce la posibilidad de que su tasa de rendimiento real caiga por debajo de un valor "piso" determinado, como puede ser cero (Reilly, Johnson & Smith, 1970, 1971; Cagan, 1974).

Los estudios referentes a mercados desarrollados pueden ordenarse en tres subgrupos según el periodo al cual se refieren los datos: 1953-1972; 1953-2000; y 1990-2012. El primer subconjunto de trabajos intenta determinar en qué medida las acciones ordinarias son una cobertura contra la inflación. En general, encuentran que la rentabilidad real de las acciones se relaciona negativamente tanto con la inflación anticipada como con la no anticipada, al menos en el corto plazo (Bodie, 1976). Estos hallazgos son consistentes con la hipótesis de que el mercado responde inversamente a los cambios contemporáneos en las expectativas de inflación (Nelson, 1976). Por su parte, Jaffe & Mandelker (1976) encuentran una relación negativa entre los rendimientos y las tasas de inflación concurrentes para 1953-1971 y un vínculo positivo entre las dos variables para un período de tiempo de mayor longitud (1875-1970), aunque al distinguir entre inflación esperada y no esperada los hallazgos son divergentes. La investigación de Fama y Schwert (1977) amplía al espectro de análisis estimando si diferentes activos actúan como cobertura contra la inflación (esperada y no esperada).

El segundo subgrupo de estudios en mercados desarrollados, además de testear empíricamente las relaciones entre inflación y rendimiento accionario, intenta explicar a través de diferentes teorías las aparentes inconsistencias de la evidencia post bélica con las predicciones de la teoría económica (Fama, 1981; Kaul, 1987; Marshall, 1992; Balduzzi, 1995; Hagmann & Lenz, 2004). Fama (1981) esboza y testea la "hipótesis del efecto *proxy*", una unión de modelos de expectativas racionales para los sectores monetario y real. Según esta hipótesis, las relaciones positivas entre los retornos de los títulos y la actividad real (proveniente del sector real) se combinan con las relaciones negativas entre la inflación y la actividad real (procedentes del sector monetario) para inducir relaciones negativas espurias entre los retornos de las acciones y la inflación. Sus explicaciones se sustentan en la combinación de la teoría de la demanda de dinero y la teoría cuantitativa del dinero. De este modo, la relación anómala negativa entre el retorno accionario e inflación desaparece cuando tanto las variables reales como las medidas de inflación esperada e inesperada se utilizan para explicar los rendimientos de las acciones.

Kaul (1987) encuentra que las relaciones negativas entre el retorno accionario y la inflación son causadas por la demanda de dinero y por los efectos contra-cíclicos de la oferta de dinero. Por su parte, el modelo equilibrado de fijación de precios de activos monetarios de Marshall (1992) es coherente tanto con una respuesta negativa así como positiva de la rentabilidad de las acciones a shocks inflacionarios, pues la principal fuente de las variaciones inflacionarias son las fluctuaciones de la actividad económica real. Balduzzi (1995) reexamina la hipótesis de *proxy* de Fama (1981), encontrando que el crecimiento de la producción induce solamente una débil correlación negativa entre la inflación y el rendimiento, siendo la inflación *per sé* responsable de la mayor parte de la interacción dinámica con los retornos accionarios. Finalmente,

---

<sup>5</sup> Citados por Bodie (1976): Fama, E. F. & MacBeth, J. D. (1974). *Tests of the multiperiod two-parameter model*. Journal of Financial Economics, 1(1), 43-66; Reilly, F. K., Johnson, G. L. & Smith, R. E. (1970). *Inflation, inflation hedges, and common stocks*. Financial Analysts Journal, 26(1), 104-110; Oudet, B. A. (1973). *Trefftz Award: The variation of the return on stocks in periods of inflation*. Journal of Financial and Quantitative Analysis, 8(02), 247-258.



Tabla 1: Resumen de los antecedentes empíricos

Referencias RR: Rendimiento Real; E: Esperada; NE: No Esperada; CP: Corto Plazo; LP: Largo Plazo

Autor, año	Objetivo	Fuente de información			Resultados
		Período	Frecuencia	Mercado	
<i>Mercados desarrollados</i>					
Bodie (1976)	Busca determinar en qué medida las acciones ordinarias son una cobertura contra la inflación	1953-1972	Mensual, trimestral y anual	EEUU	Relación negativa entre RR e inflación (E y NE) en el CP
Nelson (1976)		1953-1972	Mensual	EEUU	Relación negativa entre rentabilidad e inflación (E y NE)
Jaffe & Mandelker (1976)	Investiga empíricamente la relación entre el rendimiento de activos riesgosos (acciones) y la inflación	1875-1970	Anual	EEUU	Relación inflación y rendimiento contemporáneos: negativa para 1953-1971 y positiva entre 1875-1970. Inflación E y retorno: relación negativa durante 1953-1971 e independientes entre 19875 y 1970
		1953-1971	Mensual		
Fama & Schwert (1977)	Estiman si diferentes activos son una cobertura contra la inflación	1953-1971	Mensual, trimestral y semestral	EEUU	Relación negativa entre rendimiento e inflación (E), y probablemente, con la NE
Fama (1981)	Intentan explicar las relaciones anómalas entre el rendimiento de las acciones y la inflación	1953-1977	Mensual, trimestral y anual	EEUU	Relación negativa entre RR e inflación, explicada mediante efecto <i>proxy</i>
Kaul (1987)		1926-1940 1952-1983	Mensual, trimestral y anual	EEUU, Canadá, UK y Alemania	1926-1940: relación insignificante o positiva 1952-1983: Relación negativa entre RR e inflación (E y NE)
Marshall (1992)		1959-1990	Trimestral	EEUU	Correlación negativa entre RR e inflación
Balduzzi (1995)	Reexamina hipótesis <i>proxy</i> de Fama (1981)	1954-1976 1977-1990	Trimestral	EEUU	Identifica a la inflación <i>per se</i> como responsable de la mayor parte de la interacción dinámica con los rendimientos y a la tasa de interés como contribución sustancial en la correlación negativa entre los retornos y la inflación
Hagmann & Lenz (2004)	Reexaminan la relación empírica entre en RR y diferentes componentes de la inflación: inflación ex- post; inflación E; cambios en la inflación E e inflación NE	1954-2003	Trimestral	EEUU	El signo de la correlación entre el RR y la inflación (NE) depende del origen del shock (negativo para shocks de variables económicas reales, positivo en shocks monetarios). La correlación entre el RR y la inflación E es independiente del origen del shock estructural

Tabla 1 (cont): Resumen de los antecedentes empíricos

Referencias RR: Rendimiento Real; E: Esperada; NE: No Esperada; CP: Corto Plazo; LP: Largo Plazo

Autor, año	Objetivo	Fuente de información			Resultados
		Período	Frecuencia	Mercado	

*Mercados desarrollados*

Ang, Brière & Signori (2012)	Estudian la capacidad de las acciones <i>individuales</i> para actuar como cobertura frente a la inflación	1989-2010	Mensual	EEUU	Correlación negativa del rendimiento de mercado con la inflación. Subconjunto significativo de acciones con betas inflacionarios altos y significativamente positivos (de los sectores de Petróleo, Gas y Tecnología)
Ciner (2015)	Investiga si relación entre rendimiento accionario e inflación depende de la persistencia de los shocks inflacionarios	1990-2012	Mensual	EEUU	Correlación entre rendimiento e inflación: negativa para shocks inflacionarios de LP y positiva para shocks de inflación NE. Ésta última correlación positiva en sectores vinculados a <i>commodities</i> (carbón, mineral, combustible, oro, agricultura) e industrias relativas a la tecnología (teléfonos, software, chips)

Autor, año	Objetivo	Fuente de información			Resultados
		Período	Frecuencia	Mercado	

*Evidencia comparativa internacional*

Cagan (1974)	Estudian si las acciones son una cobertura contra la inflación usando datos <i>internacionales</i>	1939-1969	Anual	Diferentes países: europeos, norteamericanos y asiáticos	Un grupo amplio de acciones son cobertura contra la inflación, excepto en situaciones hiperinflacionarias o de devastación post-guerra, pero no simultáneamente a ellas
Branch (1974)		1953-1969	Anual	22 países: europeos, norteamericanos latinoamericanos	
Firth (1979)	Examina la relación inflación y rendimiento de las acciones comunes usando datos <i>británicos</i>	1955-1976	Mensual	Inglaterra	Parte de la evidencia soporta la hipótesis de Fisher. No encuentran relación negativa fuerte entre rendimiento e inflación: betas cercanos a cero y algunos no significativos estadísticamente
		1919-1976	Anual		

Tabla 1 (final): Resumen de los antecedentes empíricos

Referencias RR: Rendimiento Real; E: Esperada; NE: No Esperada; CP: Corto Plazo; LP: Largo Plazo

Autor, año	Objetivo	Fuente de información			Resultados
		Período	Frecuencia	Mercado	

*Evidencia comparativa internacional*

Solnik (1983)	Presenta <i>tests</i> de la relación entre las expectativas de inflación y los precios de activos para los principales mercados de valores	1971-1980	Mensual	9 países	Los movimientos de precios de acciones señalan revisiones (negativas) en las expectativas inflacionarias. Débil efecto de tasa de interés real para algunos de estos países (Japón, Alemania, Suiza, Francia)
Gultekin (1983)	Investiga empíricamente la relación entre el rendimiento de las acciones comunes y la inflación	1947-1979	Mensual	26 países	No encuentran relación positiva fiable entre rendimientos nominales de las acciones e inflación. Determinan que la relación retorno accionario/inflación no es estable en el tiempo y que hay diferencias entre los países (países con mayor inflación, presentan mayores rendimientos nominales)

Autor, año	Objetivo	Fuente de información			Resultados
		Período	Frecuencia	Mercado	

*Investigaciones en mercado emergentes: contextos de alta inflación*

Choudhry (1999)	Investiga la relación <i>a CP</i> entre el rendimiento accionario (nominal y real) y la inflación E, en países de alta inflación	1981-1998 (Argentina, México, Chile) 1985-1998 (Venezuela)	Mensual	4 países: Argentina, México, Venezuela, Chile	Relación positiva entre rendimiento actual e inflación actual (activos actúan como una cobertura). Inflación pasada influye en la tasa actual de rendimiento. Cierta evidencia de una relación inversa entre los RR actuales y la inflación actual y un período rezagada
Guerra (2012)	Analiza empíricamente la relación entre la tasa de inflación y el rendimiento nominal de las acciones	1993-2013	Mensual	Argentina	Relación negativa de CP entre el rendimiento e inflación durante 2002-2013. Para 1993-2001 las estimaciones no son concluyentes. Estudio de LP no permite confirmar la existencia de una relación rendimiento/inflación positiva

Hagmann & Lenz (2004) reexaminan la relación empírica entre el rendimiento real y diferentes componentes de la inflación: (i) inflación ex-post; (ii) inflación esperada; (iii) cambios en la inflación esperada y (iv) inflación no anticipada. Los resultados empíricos soportan la hipótesis *proxy* de Fama (1981) y las predicciones de varios modelos generales de equilibrio.

La tercera subcategoría de trabajos en mercados desarrollados incluye investigaciones efectuadas con información de las últimas dos décadas. Sus resultados presentan particularidades interesantes (relaciones positivas, análisis de rendimientos accionarios individuales, distinciones sectoriales) respecto a estudios empíricos precedentes (Ang, Brière & Signori, 2012; Ciner, 2015). Los resultados de Ang *et al* (2012) demuestran que si bien la correlación del mercado global con la inflación es negativa, hay un subconjunto significativo de acciones con betas inflacionarias altas y significativamente positivas a lo largo de la muestra. Por lo tanto, un subconjunto no despreciable de las acciones covaría positivamente con la inflación. Por su parte, los hallazgos de Ciner (2015) soportan la hipótesis principal: la relación entre rendimiento de la acción e inflación depende de la persistencia de los shocks inflacionarios. *Shocks* de largo plazo (de tendencia) muestran betas negativos (en concordancia con estudios anteriores) mientras que los betas de los *shocks* de inflación no anticipada son positivos. Análogamente a lo encontrado por Ang *et al* (2012), dichos betas positivos se encuentran en sectores vinculados a *commodities* (carbón, mineral, combustible, oro, agricultura) e industrias relativas a la tecnología (teléfonos, software, chips).

#### b) Evidencia comparativa internacional

Considerando la evidencia empírica existente –principalmente referida al mercado estadounidense– con respecto a la relación negativa entre inflación y rendimiento, comienzan a surgir una serie de investigaciones de abordaje internacional, con el objeto de dilucidar si los resultados mencionados se mantienen en contextos diferentes. En este sentido Nichols (1976), por ejemplo, propone llevar adelante las investigaciones en países de alta inflación. Cagan (1974) estudia la relación rendimiento/inflación sobre varios países, incluyendo los períodos pre, inter y post bélicos. En general, sus resultados revelan que las acciones comunes representadas en los índices examinados mantienen –en promedio– su valor real a lo largo de épocas de depreciación monetaria, excepto en los casos de hiperinflación o devastación bélica. Branch (1974) estudia si las acciones son una cobertura contra la inflación a nivel internacional encontrando que las acciones son una protección parcial (y no completa) contra la inflación en el largo plazo.

Parte de la evidencia obtenida por Firth (1979) soporta la hipótesis de Fisher (los coeficientes de regresión son positivos) y contrasta los resultados de estudios anteriores (coeficientes significativamente negativos reportados por Jaffe & Mandelker (1976) y Nelson (1976)). Asimismo, excepto por un subperíodo, todos los coeficientes son mayores que la unidad, indicando que los inversores son más que recompensados por la tasa esperada de inflación. Por ende, no se encuentra relación negativa significativa (fuerte) entre rendimiento e inflación.

En cambio, los resultados de Solnik (1983) rechazan profundamente el supuesto *fisheriano* y proporcionan un soporte consistente para el modelo Geske & Roll (1983)<sup>6</sup> cuya hipótesis básica es que los movimientos de precios de las acciones señalan revisiones (negativas) en las

---

<sup>6</sup> Citado por Solnik (1983): Geske, R. & Roll, R. (1983). *The fiscal and monetary linkage between stock returns and inflation*. Journal of Finance, 38(1), 1-33.

expectativas inflacionarias. Finalmente, Gultekin (1983) no encuentra una relación positiva fiable entre rendimientos accionarios nominales y las tasas de inflación para el período 1947-1979. Los coeficientes de regresión son predominantemente negativos. Por otra parte, los resultados revelan que la relación retorno accionario/inflación no es estable en el tiempo y que hay diferencias entre los países. También observa que países con mayores tasas de inflación tienen -en general- mayores rendimientos nominales; mientras que las tasas de retorno reales han disminuido en la mayoría de los países desde mediados de la década de 1960.

*c) Investigaciones en mercado emergentes: contextos de alta inflación*

El último grupo de estudios empíricos se enfoca en países con alta inflación, siendo uno de ellos específico del caso argentino. Choudhry (1999) investiga la relación *a corto plazo* entre el rendimiento de las acciones y la inflación en cuatro países de alta inflación (latinoamericanos y centroamericanos). La evidencia empírica en relación a los rendimientos nominales, indica que el efecto Fisher es posible para los activos riesgosos en el corto plazo bajo condiciones de alta inflación. Se observa una relación positiva de uno a uno entre el retorno e inflación (actuales). Esto implica que las acciones son una buena cobertura contra las altas tasas de inflación. También se encuentra una relación positiva entre rendimiento actual y tasa de inflación de un período anterior. Los resultados indican que tasas pasadas de inflación contienen información con respecto a la tasa de inflación futura, aunque no ocurre lo mismo con las proyecciones inflacionarias. Empleando retornos reales, se encuentra cierta evidencia de una relación inversa entre los rendimientos reales actuales y la inflación actual y un período rezagada. Estos resultados respaldan la ausencia del efecto de Fisher.

Guerra (2012) desarrolla un análisis econométrico de las relaciones de corto y de largo plazo entre el rendimiento de las acciones y la tasa de inflación en Argentina. Encuentra evidencia de la existencia de una relación negativa de corto plazo entre el rendimiento de las acciones y la tasa de inflación para el período 2002-2013. No obstante, en lo que se refiere a la muestra correspondiente al período 1993-2001, la reducida precisión de las estimaciones no permite obtener resultados concluyentes. Por otro lado, el estudio de largo plazo no posibilita confirmar la existencia de una relación positiva entre el rendimiento de las acciones y la tasa de inflación, por lo cual resulta posible que el crecimiento conjunto del precio de las acciones y la tasa de inflación sea provocado por el componente tendencial de ambas series y no por la existencia de relación entre las variables.

Dapena (2013) analiza lo sucedido en el mercado accionario argentino, donde el nivel de precios o inflación acumulada para el período diciembre 2001 a marzo 2013 se incrementa en un 555%, mientras que el nivel de precios de las acciones medido por el índice Merval aumenta un 832%. La correlación entre la variación en el índice de precios (inflación) y los retornos accionarios es de casi cero (-0,07), lo cual demuestra que los datos no se encuentran correlacionados contemporáneamente. Los datos evidencian que al menos en el período considerado, la inversión en una canasta diversificada de acciones se ha encontrado por encima de la inflación. De hecho el rendimiento en el precio de las acciones en equilibrio en el largo plazo debiera encontrarse por encima de la tasa de inflación, ya que debe retribuir también el crecimiento real en los negocios de las empresas y una prima por riesgo.

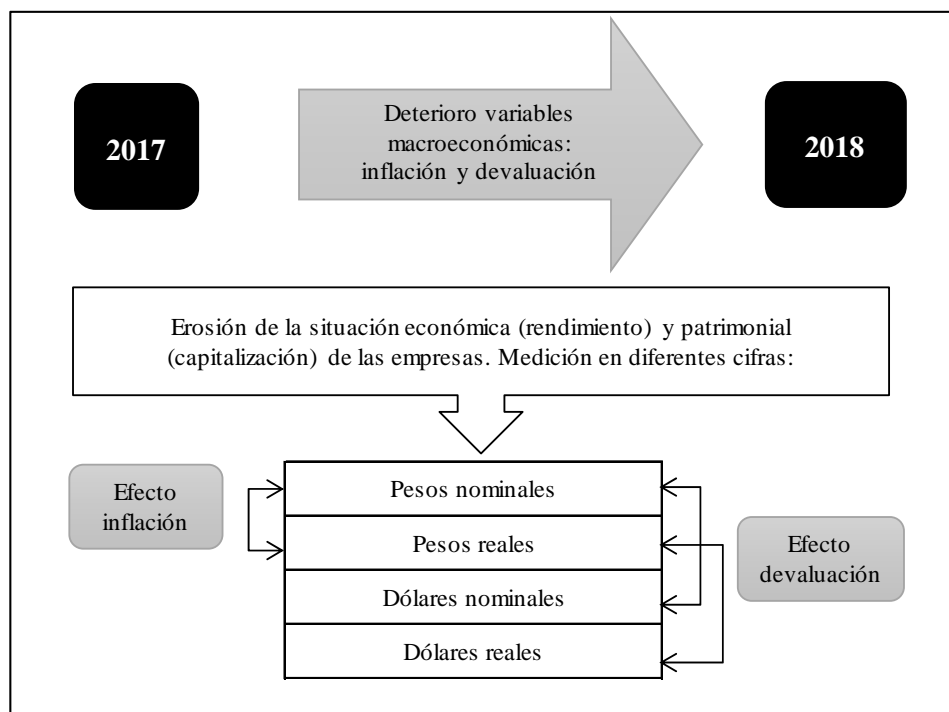
## 2.3 Hipótesis de trabajo

A partir de los conceptos teóricos y los antecedentes empíricos se plantea el modelo descrito en la figura 1 y se formulan las siguientes hipótesis a contrastar en este artículo:

*H1: contextos de alta inflación y devaluación de la moneda local erosionan el desempeño empresarial, deteriorando los rendimientos de títulos de renta variable.*

*H2: contextos de alta inflación y devaluación de la moneda local provocan descapitalización de empresas en mercados emergentes, como el de la Argentina.*

Figura 1. Propuesta para evaluar impactos de la inflación y devaluación a nivel empresa



## 3. Metodología

El trabajo tiene por objetivo estudiar los rendimientos de las empresas cotizantes en el mercado de capitales argentino durante los años 2017 y 2018, a fin de evaluar el impacto de la inflación y la devaluación en tales períodos. Para abordar el objetivo propuesto se construye una base de datos con variables microeconómicas y macroeconómicas según se detalla a continuación.

### 3.1 Fuentes de información y variables de interés

Los datos microeconómicos se obtienen de los cierres históricos y los Estados Financieros (EEFF) publicados en web de la Bolsa de Comercio de Buenos Aires (BCBA). Incluyen:

1. Cotización de las acciones al inicio y cierre de los períodos de interés (29/12/2016, 29/12/2017 y 28/12/2018).
2. Número total de acciones ordinarias al 31/12/2016, 31/12/2017 y 31/12/2018.
3. Patrimonio Neto (PN) al 31/12/2016, 31/12/2017 y 31/12/2018.
4. Resultado Neto (no incluye partida Otros Resultados Integrales- ORI)<sup>7</sup> por los ejercicios económicos cerrados el 31/12/2017 y el 31/12/2018.
5. Capitalización Bursátil (CB): se calcula multiplicando el número de acciones según EEFF por la cotización al 31/12/2016, 31/12/2017 y 31/12/2018. Se opta por calcular este valor en lugar de relevarlo directamente desde Instituto Argentino de Mercado de Capitales (IAMC) por cuestiones de consistencia con el resto de la información contable.

Por su parte, para el relevamiento de las variables contables de interés (ítems 2 a 4), se descargan los EEFF al 31/12/2018.<sup>8</sup> La información se releva de los documentos descargados, incluyendo columnas comparativas y sólo en caso de ser necesario se descargan los EEFF de ejercicios precedentes (31/12/2017 o 31/12/2016). En caso de tratarse de grupos económicos, se releva la información contable consolidada.

Los datos macroeconómicos recabados incluyen:

1. Índices de Precios al Consumidor (IPC) de la República Argentina para el cálculo de la inflación nacional 2017 y 2018. Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).
2. Índices de Precios al Consumidor (IPC) de los Estados Unidos para el cálculo de la inflación estadounidense 2017 y 2018. Fuente: Statbureau.<sup>9</sup>
3. Tipo de cambio entre pesos argentinos y dólares estadounidenses al 30/12/2016, 29/12/2017 y 28/12/2018. Fuente: Banco Central de la República Argentina (BCRA).

De esta forma se construye una base con todas las variables de interés en pesos nominales y se calculan sus equivalentes en pesos reales, considerando la inflación argentina; dólares nominales a partir de los valores del tipo de cambio y dólares deflactados, utilizando la inflación estadounidense. Asimismo, sobre cada grupo de valores, se calculan los siguientes ratios de interés para los períodos 2017 y 2018:

a. Rendimiento de mercado	$\frac{\text{Cotización en "t"} - \text{Cotización en "t - 1"}}{\text{Cotización en "t - 1"}}$
b. Rendimiento contable patrimonial (ROE)	$\frac{\text{Resultado ordinario del ejercicio "t"}}{\text{Promedio PN entre "t" y "t - 1"}}$

<sup>7</sup> Las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) requieren la presentación de un estado de resultados integral (*Statement of Comprehensive Income*), que tienen dos grandes componentes: el resultado del ejercicio y los otros resultados integrales (ORI). Por su origen y características, los ORI tienden a ser elementos no recurrentes del resultado, por ende, es necesario separarlos para determinar la parte no recurrente o extraordinaria del rendimiento patrimonial de un año (Fornero, 2017).

<sup>8</sup> La información contable empleada se encuentra expresada en moneda homogénea a fecha de cierre según prescribe la Norma Internacional de Contabilidad 29.

<sup>9</sup> Disponible en: <https://www.statbureau.org/es/united-states/cpi-u>.

c. Variación patrimonial contable	$\frac{PN \text{ en "t" } - PN \text{ en "t - 1" }}{PN \text{ en "t - 1"}}$
d. Variación de la capitalización bursátil	$\frac{CB \text{ en "t" } - CB \text{ en "t - 1" }}{CB \text{ en "t - 1"}}$

### 3.2 Muestra

El estudio intenta relevar los datos de la mayor cantidad de empresas posibles cotizantes en el mercado de capitales argentino. Para ello, se parte del total de firmas listadas en BYMA (Bolsas y Mercados Argentinos) y se excluyen aquellas cuyos ejercicios económicos no coinciden con el año calendario. Asimismo, el conjunto se reduce considerando aquellas empresas para las cuales no se logra obtener toda la información necesaria (contable y/o bursátil) y se excluye del análisis a los bancos y compañías del sector financiero (Tabla 2).

La Figura 2 muestra el detalle de las empresas incluidas en la base de datos con la especie más operada en el mercado, agrupadas por sectores definidos *ad hoc* a partir de la clasificación sectorial del IAMC.

Tabla 2. Obtención del conjunto de empresas relevadas

Total empresas listadas	104
Con cierre diferente a 31/12	-19
Con ausencia de datos de cotización	-32
Con falta de EEFF	-2
Sector excluido (financiero)	-10
<b>Total empresas relevadas</b>	<b>41</b>

Carbochlor SA, Polledo SA, Petrolera del Conosur SA y TGLT SA tienen Patrimonio Neto negativo en alguno/s de los periodos bajo estudio por lo tanto dichas observaciones son excluidas para el cálculo del ROE.

## 4. Resultados

### 4.1 Descripción general de resultados

La Tabla 3 exhibe los datos anuales de las variables macroeconómicas relevadas, donde claramente se observa el deterioro de la economía argentina en 2018 con un nivel de inflación cercano al 50 % y una devaluación del 102 % de la moneda local.

Las Tablas 4.1 a 4.4 exhiben los indicadores de rendimiento y patrimoniales calculados para el conjunto de empresas y para cada sector sobre cifras en: pesos nominales (Tabla 4.1); pesos reales (Tabla 4.2); dólares nominales (Tabla 4.3); y dólares reales (Tabla 4.4).



Figura 2. Empresas relevadas y agrupamiento por sector

GENERACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE DE ENERGÍA		INDUSTRIA Y COMERCIO	
<b>Distribución de Energía Eléctrica</b>		<b>Agricultura y Ganadería</b>	
EMPRESA DISTRIB. Y COMERCIALIZADORA NORTE S.A. (EDF EDN)		CARLOS CASADO S.A.	CADO
EMPRESA DISTRIBUIDORA ELECTRICA REGIONAL S.A.	EMDE	<b>Construcción</b>	
<b>Distribución de Gas</b>		DYCASA SOCIEDAD ANONIMA	DYCA
CAMUZZI GAS PAMPEANA S.A.	CGPA2	LOMA NEGRA S.A.	LOMA
DISTRIBUIDORA DE GAS CUYANA S.A.	DGCU2	POLLEDO S.A.	POLL
GAS NATURAL BAN S.A.	GBAN	<b>Alimentos y Bebidas</b>	
METROGAS S.A.	METR	HAVANNA HOLDING S.A.	HAVA
<b>Generación de Energía Eléctrica</b>		MOLINOS RIO DE LA PLATA S.A.	MOLI
CENTRAL COSTANERA S.A.	CECO2	QUICKFOOD S.A.	PATY
CENTRAL PUERTO S.A.	CEPU	<b>Equipamiento para el hogar</b>	
EDESAL HOLDING S.A.	EDLH	LONGVIE S.A.	LONG
<b>Industria del Petróleo y Gas</b>		<b>Industria Farmacéutica</b>	
CARBOCLOR S. A.	CARC	LABORATORIOS RICHMOND S.A.C.I.F.	RICH
PETROLERA DEL CONOSUR S.A.	PSUR	INSTITUTO ROSEBUSCH S.A.	ROSE
YPF S.A.	YPDF	<b>Industria Metalúrgica y Siderúrgica</b>	
SOLVAY INDUPA S.A.	INDU	SIDERAR S.A.	ERAR
<b>Transporte de Energía Eléctrica</b>		<b>Manufacturas de Origen Agropecuario</b>	
TRANSENER (TRANSP. ENERGIA ELECTR. ALTA TENSION)	TRAN	S.A. SAN MIGUEL	SAMI
<b>Transporte de Gas</b>		<b>Manufacturas de Origen Industrial</b>	
TRANSPORTADORA DE GAS DEL NORTE S.A.	TGNO4	AGROMETAL S.A.	AGRO
TRANSPORTADORA DE GAS DEL SUR S.A.	TGSU2	MIRGOR S.A.	MIRG
<b>SERVICIOS</b>		<b>Calzado e Indumentaria</b>	
<b>Financieros</b>		GRIMOLDI S.A.	GRIM
BOLSAS Y MERCADOS ARGENTINOS S.A.	BYMA	<b>HOLDING</b>	
<b>Actividades inmobiliarias</b>		SOCIEDAD COMERCIAL DEL PLATA S.A.	COME
CONSULTATIO S.A.	CTIO	CABLEVISIÓN HOLDING S.A.	CVH
TGLT S.A.	TGLT	GRUPO CLARIN S.A.	GCLA
<b>Telecomunicaciones</b>		PAMPA ENERGIA S.A.	PAMP
TELECOM ARGENTINA S. A.	TECO2		
<b>Transporte de Pasajeros y Peajes</b>			
AUTOPISTAS DEL SOL S.A.	AUSO		
GRUPO CONCESIONARIO DEL OESTE S.A.	OEST		

Tabla 3. Estadísticas de variables macroeconómicas

Variable/Período	2017	2018
Inflación Argentina	24,80%	47,65%
Devaluación Argentina	17,36%	102,16%
Inflación Estados Unidos	2,11%	1,91%

#### 4.2 Análisis de rendimientos a la luz de la inflación y devaluación

Se pretende evaluar el cumplimiento de la primera hipótesis planteada en la sección 2.3:

*H1: contextos de alta inflación y devaluación erosionan el desempeño empresarial, deteriorando los rendimientos de títulos de renta variable*

Los resultados exhibidos en la Tabla 4.1 de rendimientos nominales en pesos dan sustento a la hipótesis planteada: el desempeño del conjunto de empresas es visiblemente mejor en 2017.

En 2018, con el deterioro del contexto macroeconómico, se reduce el rendimiento de mercado pasando a ser negativo tanto en el promedio para el total de empresas (-18,79%) como los promedios sectoriales (oscilando entre -13,64% y -23,93% según el sector). En cambio, el rendimiento contable patrimonial exhibe un aumento en 2018 (de 9,41% a 21,05%) situación que probablemente obedece al impacto del proceso de re-expresión de los EEFF por aplicación de la NIC 29, en especial sobre el sector Servicios. En ese sentido, estudiando los rendimientos contables sectoriales, se observa que en 2018 el mayor ROE corresponde al sector servicios lo cual es razonable, porque en tales casos el ajuste por inflación provoca que el incremento relativo del numerador del ratio (resultado neto) supere el aumento relativo de su denominador (PN promedio).

Analizando los indicadores por año, se observa que en 2017 el mejor desempeño proviene del sector Generación, distribución y transporte de energía: mayores valores de ROE y rendimiento de mercado, aunque para este último con gran dispersión. Este desempeño excepcional puede tener relación con el reajuste tarifario ejecutado por el gobierno. Por su parte, el peor panorama corresponde al sector Industria y Comercio con menor rendimiento de mercado y el ROE más bajo, siendo incluso el único sector con ROE negativo. Pese a los desfavorables valores promedios de los indicadores, Industria y Comercio muestra el comportamiento menos disperso (menor desvío). Complementariamente, en 2018, el sector Servicio resulta ser el mejor posicionado (mayor rendimiento de mercado y ROE más alto) y el peor desempeño proviene de los sectores Holding (menor rendimiento de mercado) e Industria y Comercio (peor ROE, incluso el único negativo en 2018).

Asimismo, los resultados exhibidos en la Tabla 4.2 (rendimientos reales en pesos) incorporan el efecto de la inflación argentina y refuerzan las ideas esbozadas precedentemente. Considerando los indicadores deflactados, también se observa que el rendimiento de mercado pasa a ser negativo en 2018, incluso su consideración en términos reales muestra una caída más pronunciada (de 55 % a -45%). Al igual que sobre las cifras nominales, el ROE también exhibe un incremento en términos reales en 2018.

Los desempeños sectoriales por año tampoco presentan modificaciones al ser analizados en términos reales. En 2017 el sector energético lidera con los rendimientos contables y de mercado más altos; mientras que las empresas comerciales e industriales muestran el peor desempeño con ROE y rentabilidad bursátil negativas.

Por su parte en 2018, los rendimientos de mercado en términos reales son negativos en todos los sectores oscilando entre -41% y -48%. En este desfavorable panorama, se destaca el desempeño del sector servicios por tener el rendimiento de mercado menos negativo y el mayor ROE. En contraste, las peores posiciones corresponden al grupo Holding (menor rendimiento de mercado) y al sector Industria y Comercio con rentabilidad patrimonial contable negativa.

Finalmente, la comparación de los indicadores de las Tablas 4.3 y 4.4 (respecto a los cuadros 4.1 y 4.2) permite analizar el efecto de la devaluación del peso, brindando evidencia a favor de la hipótesis planteada: el desempeño del conjunto de empresas medido en dólares nominales y reales es pésimo durante 2018, con rendimientos nominales de mercado cercanos a -60%. Los resultados comentados precedentemente del análisis sectorial son válidos al interpretar los ratios en moneda extranjera.

Desde la perspectiva del inversor, al comparar los resultados del rendimiento de mercado de los títulos de renta variable en promedio para períodos de crisis macroeconómica, surge que la inversión en el mercado de capitales se encuentra dominada por la inversión en moneda extranjera, claramente más rentable.

Tabla 4.1 Indicadores empresariales a partir de cifras en pesos nominales

Base completa		2017				2018			
		Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo
Rendimiento	de mercado	93,49%	138,55%	-82,62%	544,55%	-18,79%	29,49%	-66,87%	44,39%
	contable (ROE)	9,41%	25,36%	-79,41%	50,00%	21,05%	41,14%	-28,02%	181,18%
Variación	patrimonial contable	17,38%	73,75%	-271,03%	189,31%	37,23%	119,67%	-235,85%	410,62%
	capitalización bursátil	102,12%	137,62%	-89,69%	544,55%	1,74%	98,68%	-65,71%	580,85%

Sector GENERACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE DE ENERGÍA		2017				2018			
		Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo
Rendimiento	de mercado	183,82%	173,99%	-82,62%	544,55%	-18,17%	29,62%	-65,71%	32,03%
	contable (ROE)	24,31%	15,37%	-5,28%	50,00%	30,84%	22,73%	0,00%	71,33%
Variación	patrimonial contable	20,38%	104,16%	-271,03%	189,31%	13,56%	90,08%	-223,15%	137,56%
	capitalización bursátil	191,63%	167,15%	-82,62%	544,55%	-17,56%	29,92%	-65,71%	32,03%

Sector INDUSTRIA y COMERCIO		2017				2018			
		Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo
Rendimiento	de mercado	12,54%	31,86%	-37,31%	88,51%	-20,06%	33,77%	-66,87%	44,39%
	contable (ROE)	-1,68%	26,38%	-79,41%	32,55%	-3,99%	17,64%	-28,02%	29,13%
Variación	patrimonial contable	19,23%	38,63%	-22,95%	131,71%	13,32%	38,89%	-25,87%	94,29%
	capitalización bursátil	20,12%	32,99%	-37,31%	88,51%	29,03%	156,21%	-64,62%	580,85%

Sector SERVICIOS		2017				2018			
		Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo
Rendimiento	de mercado	80,83%	47,88%	16,00%	137,83%	-13,64%	28,03%	-58,16%	12,48%
	contable (ROE)	0,90%	34,75%	-68,70%	26,02%	68,63%	80,95%	3,90%	181,18%
Variación	patrimonial contable	24,72%	67,54%	-19,60%	159,84%	116,60%	236,80%	-235,85%	410,62%
	capitalización bursátil	80,83%	47,88%	16,00%	137,83%	3,97%	51,15%	-57,18%	91,73%

Sector HOLDING		2017				2018			
		Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo
Rendimiento	de mercado	40,68%	103,85%	-72,24%	132,09%	-23,93%	19,65%	-49,37%	-6,31%
	contable (ROE)	8,81%	11,21%	-5,43%	21,12%	14,95%	28,02%	-10,71%	53,86%
Variación	patrimonial contable	-12,54%	48,48%	-84,29%	22,46%	102,46%	160,49%	-10,62%	330,66%
	capitalización bursátil	45,39%	122,44%	-89,69%	149,07%	-26,78%	17,80%	-49,37%	-10,81%

Tabla 4.2. Indicadores empresariales a partir de cifras en pesos reales

Base completa		2017				2018			
		Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo
Rendimiento	de mercado	55,04%	111,02%	-86,08%	416,48%	-45,00%	19,97%	-77,56%	-2,21%
	contable (ROE)	8,49%	23,15%	-71,80%	45,74%	18,45%	36,77%	-22,00%	168,07%
Variación	patrimonial contable	-5,94%	59,10%	-237,05%	131,82%	-7,06%	81,05%	-192,01%	245,84%
	capitalización bursátil	61,96%	110,28%	-91,74%	416,48%	-31,09%	66,84%	-76,78%	361,14%

Sector GENERACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE DE ENERGÍA		2017				2018			
		Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo
Rendimiento	de mercado	127,43%	139,42%	-86,08%	416,48%	-44,58%	20,06%	-76,78%	-10,58%
	contable (ROE)	22,13%	14,08%	-4,69%	45,74%	25,98%	19,62%	0,00%	61,93%
Variación	patrimonial contable	-3,53%	83,46%	-237,05%	131,82%	-23,08%	61,01%	-183,41%	60,90%
	capitalización bursátil	133,69%	133,94%	-86,08%	416,48%	-44,16%	20,27%	-76,78%	-10,58%

Sector INDUSTRIA y COMERCIO		2017				2018			
		Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo
Rendimiento	de mercado	-9,82%	25,53%	-49,76%	51,06%	-45,86%	22,87%	-77,56%	-2,21%
	contable (ROE)	-1,43%	23,82%	-71,80%	29,79%	-3,06%	14,28%	-22,00%	24,47%
Variación	patrimonial contable	-4,46%	30,95%	-38,26%	85,67%	-23,25%	26,34%	-49,79%	31,59%
	capitalización bursátil	-3,75%	26,44%	-49,76%	51,06%	-12,60%	105,80%	-76,04%	361,14%

Sector SERVICIOS		2017				2018			
		Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo
Rendimiento	de mercado	44,90%	38,36%	-7,05%	90,57%	-41,51%	18,98%	-71,66%	-23,82%
	contable (ROE)	0,28%	32,19%	-64,27%	23,29%	62,08%	74,81%	3,57%	168,07%
Variación	patrimonial contable	-0,06%	54,12%	-35,57%	108,22%	46,70%	160,38%	-192,01%	245,84%
	capitalización bursátil	44,90%	38,36%	-7,05%	90,57%	-29,58%	34,65%	-71,00%	29,86%

Sector HOLDING		2017				2018			
		Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo
Rendimiento	de mercado	12,73%	83,22%	-77,76%	85,98%	-48,48%	13,31%	-65,71%	-36,55%
	contable (ROE)	7,79%	10,09%	-4,85%	19,00%	12,84%	23,95%	-8,56%	46,45%
Variación	patrimonial contable	-29,92%	38,85%	-87,41%	-1,87%	37,13%	108,70%	-39,46%	191,69%
	capitalización bursátil	16,51%	98,11%	-91,74%	99,59%	-50,41%	12,06%	-65,71%	-39,59%

Tabla 4.3. Indicadores empresariales a partir de cifras en dólares nominales

Base completa		2017				2018			
		Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo
Rendimiento	de mercado	63,35%	116,97%	-85,33%	444,16%	-59,68%	14,64%	-83,55%	-28,30%
	contable (ROE)	8,71%	23,68%	-73,60%	46,76%	16,23%	33,02%	-17,71%	155,39%
Variación	patrimonial contable	-0,90%	62,27%	-244,39%	144,25%	-31,86%	59,43%	-167,46%	153,56%
	capitalización bursátil	70,64%	116,19%	-91,29%	444,16%	-49,48%	49,00%	-82,97%	238,09%

Sector GENERACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE DE ENERGÍA		2017				2018			
		Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo
Rendimiento	de mercado	139,62%	146,89%	-85,33%	444,16%	-59,37%	14,71%	-82,97%	-34,44%
	contable (ROE)	22,65%	14,39%	-4,83%	46,76%	22,07%	17,00%	0,00%	53,92%
Variación	patrimonial contable	1,63%	87,94%	-244,39%	144,25%	-43,61%	44,73%	-161,15%	17,96%
	capitalización bursátil	146,21%	141,12%	-85,33%	444,16%	-59,06%	14,86%	-82,97%	-34,44%

Sector INDUSTRIA y COMERCIO		2017				2018			
		Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo
Rendimiento	de mercado	-4,99%	26,90%	-47,07%	59,15%	-60,30%	16,77%	-83,55%	-28,30%
	contable (ROE)	-1,49%	24,42%	-73,60%	30,45%	-2,41%	11,78%	-17,71%	20,74%
Variación	patrimonial contable	0,66%	32,61%	-34,95%	95,62%	-43,73%	19,31%	-63,19%	-3,52%
	capitalización bursátil	1,41%	27,85%	-47,07%	59,15%	-35,93%	77,57%	-82,43%	238,09%

Sector SERVICIOS		2017				2018			
		Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo
Rendimiento	de mercado	52,66%	40,42%	-2,07%	100,79%	-57,12%	13,92%	-79,22%	-44,15%
	contable (ROE)	0,42%	32,81%	-65,35%	23,93%	56,16%	68,90%	3,26%	155,39%
Variación	patrimonial contable	5,29%	57,02%	-32,12%	119,37%	7,56%	117,58%	-167,46%	153,56%
	capitalización bursátil	52,66%	40,42%	-2,07%	100,79%	-48,37%	25,40%	-78,74%	-4,79%

Sector HOLDING		2017				2018			
		Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo
Rendimiento	de mercado	18,77%	87,68%	-76,57%	95,95%	-62,23%	9,76%	-74,86%	-53,48%
	contable (ROE)	8,03%	10,35%	-4,99%	19,51%	11,09%	20,61%	-6,98%	40,21%
Variación	patrimonial contable	-26,16%	40,93%	-86,74%	3,39%	0,53%	79,69%	-55,62%	113,85%
	capitalización bursátil	22,75%	103,37%	-91,29%	110,28%	-63,64%	8,84%	-74,86%	-55,71%

Tabla 4.4 Indicadores empresariales a partir de cifras en dólares reales

Base completa		2017				2018			
		Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo
Rendimiento	de mercado	59,98%	114,55%	-85,63%	432,92%	-60,43%	14,37%	-83,86%	-29,65%
	contable (ROE)	8,62%	23,47%	-72,88%	46,36%	16,09%	32,78%	-17,47%	154,55%
Variación	patrimonial contable	-2,95%	60,98%	-241,41%	139,20%	-33,14%	58,31%	-166,19%	148,80%
	capitalización bursátil	67,12%	113,79%	-91,47%	432,92%	-50,43%	48,08%	-83,29%	231,75%

Sector GENERACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE DE ENERGÍA		2017				2018			
		Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo
Rendimiento	de mercado	134,67%	143,85%	-85,63%	432,92%	-60,13%	14,43%	-83,29%	-35,67%
	contable (ROE)	22,44%	14,26%	-4,77%	46,36%	21,84%	16,84%	0,00%	53,43%
Variación	patrimonial contable	-0,46%	86,12%	-241,41%	139,20%	-44,66%	43,89%	-160,01%	15,75%
	capitalización bursátil	141,13%	138,21%	-85,63%	432,92%	-59,83%	14,58%	-83,29%	-35,67%

Sector INDUSTRIA y COMERCIO		2017				2018			
		Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo
Rendimiento	de mercado	-6,95%	26,34%	-48,16%	55,87%	-61,05%	16,45%	-83,86%	-29,65%
	contable (ROE)	-1,47%	24,18%	-72,88%	30,18%	-2,38%	11,63%	-17,47%	20,51%
Variación	patrimonial contable	-1,42%	31,94%	-36,29%	91,58%	-44,78%	18,95%	-63,88%	-5,33%
	capitalización bursátil	-0,69%	27,28%	-48,16%	55,87%	-37,13%	76,11%	-82,76%	231,75%

Sector SERVICIOS		2017				2018			
		Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo
Rendimiento	de mercado	49,51%	39,58%	-4,09%	96,64%	-57,92%	13,66%	-79,61%	-45,19%
	contable (ROE)	0,36%	32,56%	-64,92%	23,67%	55,78%	68,52%	3,24%	154,55%
Variación	patrimonial contable	3,12%	55,85%	-33,52%	114,84%	5,54%	115,38%	-166,19%	148,80%
	capitalización bursátil	49,51%	39,58%	-4,09%	96,64%	-49,34%	24,93%	-79,14%	-6,58%

Sector HOLDING		2017				2018			
		Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo	Promedio	Desvío	Mínimo	Máximo
Rendimiento	de mercado	16,32%	85,87%	-77,05%	91,90%	-62,94%	9,57%	-75,33%	-54,35%
	contable (ROE)	7,94%	10,25%	-4,93%	19,31%	10,99%	20,40%	-6,89%	39,83%
Variación	patrimonial contable	-27,69%	40,08%	-87,01%	1,26%	-1,35%	78,20%	-56,45%	109,84%
	capitalización bursátil	20,21%	101,24%	-91,47%	105,94%	-64,32%	8,67%	-75,33%	-56,54%

### 4.3 Análisis de las variaciones patrimoniales contables y bursátiles

A continuación, se aborda el análisis para dar evidencias del cumplimiento de la segunda hipótesis planteada en la sección 2.3:

*H2: contextos de alta inflación y devaluación provocan descapitalización de empresas en mercados emergentes, como el de la Argentina.*

En primera instancia, analizando los indicadores patrimoniales de la Tabla 4.1 (pesos nominales) se observa en 2018 un incremento de la variación patrimonial promedio del conjunto de empresas y una reducción de la capitalización bursátil media. Es decir, sin considerar explícitamente los efectos de la inflación y devaluación, se produce una capitalización en términos contables y una descapitalización bursátil.

Indagando los resultados desagregados por año y sector en pesos nominales (Tabla 4.1), en 2017 todos los sectores presentan variaciones positivas del PN (excepto Holding [-12,54%]) y variaciones de las capitalizaciones bursátiles mayores a cero, correspondiendo la mayor al grupo energético, seguido por el sector servicios. Por su parte, en 2018 todos los grupos sectoriales exhiben aumentos en su patrimonio a valor libros. Sin embargo, en 2018 los sectores presentan comportamientos divergentes considerando la capitalización bursátil: dos de ellos muestran capitalización (Servicios, Industria y Comercio) y los dos restantes sufren una descapitalización (Holding; Energía).

Al estudiar los hallazgos de la Tabla 4.2 (pesos reales) se encuentra evidencia parcial para sustentar la hipótesis planteada: al incorporar el efecto de la inflación se produce una descapitalización de las empresas tanto contable como bursátil, en especial en 2018. Además de la reducción patrimonial interanual (2017-2018), se observa una descapitalización importante al comparar los indicadores en pesos nominales (Tabla 4.1) y reales (Tabla 4.2): las variaciones patrimoniales correspondientes al año 2018 van de 37,23 % a -7,06 % a valores contables; y de 1,74 % a -31,09 % a valores de mercado.

Nuevamente, al analizar los indicadores por año y sector en pesos reales (Tabla 4.2) se tiene que: en 2017 todos los sectores sufren una reducción de su PN y presentan capitalizaciones bursátiles positivas (excepto Industria y Comercio) aunque lógicamente, de menor valor absoluto en relación a su análisis en pesos corrientes. En tanto, en 2018, hay divergencias en las variaciones patrimoniales contables por sector: los grupos Servicios y Holding incrementan el PN; mientras que los sectores energético e industrial/comercial reducen su patrimonio. Sin embargo, en 2018 las capitalizaciones bursátiles de todos los sectores son negativas, siendo el sector Holding el de mayor descapitalización.

Finalmente, los indicadores exhibidos en las Tablas 4.3 y 4.4 (dólares nominales y reales) representan la evidencia necesaria para sustentar completamente la segunda hipótesis formulada: en 2018 la devaluación produce una descapitalización de las empresas tanto contable como bursátil.

El efecto de la importante devaluación en la descapitalización de las empresas también se advierte en el comportamiento de los sectores, en especial en 2018. En 2017 los indicadores patrimoniales sectoriales no presentan grandes divergencias cuando se analizan en pesos y dólares (ambos nominales); sin embargo, las diferencias son marcadas cuando esa misma comparación (indicadores patrimoniales en pesos versus dólares nominales) se hace para el año 2018. En pesos corrientes, en 2018 todos los sectores muestran aumentos del PN y solo dos sectores

sufren descapitalización bursátil (Energía y Holding); mientras que para el mismo período, en dólares nominales, solo dos sectores exhiben incrementos patrimoniales contables (Servicios y Holding) y todos los grupos presentan capitalización bursátil negativa.

## 5. Discusión y conclusiones

El presente estudio tiene por objetivo analizar el impacto de la inflación y la devaluación de la moneda local sobre el desempeño financiero y la situación patrimonial de un conjunto de empresas cotizantes en el mercado de capitales argentino, a partir del examen de rendimientos y de variaciones patrimoniales tanto contables como bursátiles. Los indicadores calculados a partir de información contable y de mercado de las empresas y datos de variables macroeconómicas sustentan las hipótesis formuladas respecto al efecto de la inflación y la devaluación sobre el rendimiento y la capitalización de las compañías. La Tabla 5 sintetiza la evidencia obtenida. Específicamente, para el año 2018 que es el que presenta un panorama macroeconómico más desfavorable, puede resumirse:

a) El impacto de la inflación y devaluación del peso en el rendimiento empresarial (H1):

- Los resultados se condicen con la evidencia empírica presentada en la sección 2.2, en la que la mayoría de trabajos encuentran una relación negativa del efecto de la inflación sobre el rendimiento de las acciones.
- Efecto inflación (Tabla 4.1 versus Tabla 4.2): los rendimientos de mercado varían de -18,79% calculados en pesos corrientes a -45,00% estimados en pesos reales. El ROE pasa de 21,05% a 18,45%.
- Efecto devaluación (sin considerar de manera directa la inflación argentina: Tabla 4.1 versus Tabla 4.3): los rendimientos de mercado oscilan de -18,79% calculados en pesos corrientes a -59,68% estimados en dólares nominales. El ROE fluctúa de 21,05% a 16,23%.
- Efecto devaluación (considerando la inflación en ambos países y la depreciación del peso: Tabla 4.2 versus Tabla 4.4): los rendimientos de mercado fluctúan de -45,00% medidos en pesos constantes a -60,43% calculados en dólares reales. El ROE varía de 18,45% a 16,09%.

b) El impacto de la inflación y devaluación del peso en la capitalización de las empresas (H2):

- Efecto inflación (Tabla 4.1 versus Tabla 4.2): la variación patrimonial contable fluctúa de 37,23% a -7,06% y la variación de la capitalización bursátil de 1,74% a -31,09% (comparando indicadores en pesos nominales y en pesos reales).
- Efecto devaluación (sin considerar la inflación argentina: Tabla 4.1 versus Tabla 4.3): la variación patrimonial contable cambia de 37,23% a -31,86% y la capitalización bursátil de 1,74% a -49,48% (comparando indicadores en pesos y en dólares nominales).
- Efecto devaluación (considerando la inflación en ambos países y la depreciación del peso: Tabla 4.2 versus Tabla 4.4): la variación patrimonial contable cae de -7,06% a -33,14% y la caída de la capitalización bursátil de -31,09% a -50,43% (comparando indicadores sobre cifras en pesos constantes y en dólares reales).



Tabla 5. Resumen de rendimientos e indicadores patrimoniales 2018

Indicadores		Caso base	Efecto inflación	Efecto devaluación	Efecto devaluación
		Nominales en pesos	Reales en pesos	Nominales en dólares	Reales en dólares
Rendimiento	de mercado	-18,79%	-45,00%	-59,68%	-60,43%
	contable (ROE)	21,05%	18,45%	16,23%	16,09%
Variación	patrimonial contable	37,23%	-7,06%	-31,86%	-33,14%
	capitalización bursátil	1,74%	-31,09%	-49,48%	-50,43%

El efecto de las variables macroeconómicas puede ser diferente dependiendo el sector en el cual operan las empresas. La Tabla 6 muestra el ordenamiento de los sectores en 2018 considerando los rendimientos e indicadores patrimoniales. Dicho ordenamiento sectorial se mantiene con independencia de las cifras empleadas para calcular los ratios (pesos nominales y reales; dólares corrientes y constantes).

Tabla 6. Ordenamiento sectorial en base al rendimiento e indicadores patrimoniales de 2018

Ordenamiento sectorial con base en	
Rendimiento 2018	Indicadores patrimoniales 2018
Generación, distribución y transporte de energía	Generación, distribución y transporte de energía
Servicios - Holding	Servicios
Industria y Comercio	Industria y Comercio - Holding

Considerando tales resultados, es posible afirmar que, si bien el deterioro de las variables macroeconómicas perjudica la situación económica y patrimonial de las empresas en su conjunto, no altera cualitativamente el desempeño relativo de cada sector dentro de la economía. En este caso, las compañías del sector energético lideran el ranking, posiblemente afectados por la recomposición tarifaria, mientras que las firmas comerciales/industriales se ubican en la peor posición, probablemente afectado en mayor medida por la recesión económica y la caída de la demanda. En escalones intermedios se encuentran las empresas de los sectores Holding y Servicios, que por su naturaleza pueden presentar diversificación en las unidades de negocio que explotan, por lo que reducen la exposición al riesgo presentando resultados intermedios en cuanto a los indicadores analizados.

El presente trabajo permite apreciar el impacto del deterioro del contexto macroeconómico en la situación de las empresas a partir de ratios contables y de mercado ampliamente conocidos. Como limitaciones del artículo, puede mencionarse que se trata de un trabajo meramente descriptivo, que toma como muestra un subconjunto de empresas del mercado de capitales de la República Argentina, no pudiendo generalizarse los resultados a otras economías. Asimismo, el análisis se desarrolla básicamente a partir de 4 indicadores sencillos de calcular a partir de información públicamente disponible, de base contable y de mercado para dos años recientes

de la economía de nuestro país, por lo que no se utilizan modelos econométricos ni estadísticos que permitan evaluar la significatividad de los cambios presentados en los ratios estudiados.

## REFERENCIAS

- Ang, A., Brière, M. & Signori, O. (2012). *Inflation and individual equities*. Recuperado a partir de <http://basepub.dauphine.fr/handle/123456789/7847>
- Argandoña, A. (2013). *Irving Fisher: Un gran economista*. (I. B. Navarra, Ed.) Working Paper WP-1082 <http://www.iese.edu/research/pdfs/WP-1082.pdf>, 1-44
- Balduzzi, P. (1995). Stock returns, inflation, and the 'proxy hypothesis': A new look at the data. *Economics Letters*, 48(1), 47–53
- Bodie, Z. (1976). Common stocks as a hedge against Inflation. *Journal of Finance*, 31(2), 459
- Branch, B. (1974). Common stock performance and inflation: An international comparison. *Journal of Business*, 48–52.
- Burmeister, E. & Wall, K. D. (1986). The arbitrage pricing theory and macroeconomic factor measures. *Journal of Financial Review*, 21: 1–20
- Cagan, P. (1972). Common stock values and inflation: The historical record of many countries. *Supplement to NBER Report Thirteen* (pp 1–10). NBER. Recuperado a partir de <http://www.nber.org/chapters/c4221.pdf>.
- Chen, N. F. & Ingersoll, J. E. (1983). Exact pricing in linear factor models with finitely many assets: A note. *The Journal of Finance*, 38: 985–988
- Choudhry, T. (2001). Inflation and rates of return on stocks: evidence from high inflation countries. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 11(1), 75–96.
- Ciner, C. (2015). Are equities good inflation hedges? A frequency domain perspective. *Review of Financial Economics*, 24, 12-17
- Dapena, J. P. (2013). *La evolución del índice Merval (precio de acciones) y la inflación*. Centro de Economía Aplicada. Universidad del CEMA, Departamento de Finanzas
- Fama, E. F. (1981). Stock returns, real activity, inflation, and money. *American Economic Review*, 545–565
- Fama, E. F. & French, K. R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, vol. 33-1, 3–56
- Fama, E. F. & Schwert, G. W. (1977). Asset returns and inflation. *Journal of Financial Economics*, 5(2), 115–146
- Firth, M. (1979). The Relationship between Stock Market Returns and Rates of Inflation. *Journal of Finance*, 34(3), 743
- Fornero, R. (2014). *Análisis financiero en condiciones de inflación*. Documento de trabajo Universidad Nacional de Cuyo
- Fornero, R. (2017). *Fundamentos de análisis financiero*. Documento de trabajo Universidad Nacional de Cuyo
- Guerra, A. L. (2012). *Rendimiento de las acciones en contextos inflacionarios: Análisis empírico del mercado accionario argentino*. Recuperado a partir de <http://www.bcr.com.ar/Publicaciones/Ediciones%20BCR/Archivos%20de%20cortes%20C3%ADa/Lecturas%2017/Rendimiento%20de%20las%20acciones%20en%20contextos%20inflacionarios.pdf>

- Gultekin, N. B. (1983). Stock Market Returns and Inflation: Evidence from Other Countries. *The Journal of Finance*, 38(1), 49
- Hagmann, M. & Lenz, C. (2004). *Real asset returns and components of inflation: a structural VAR analysis*. International Center for Financial Asset Management and Engineering. Recuperado a partir de <http://www.swissfinanceinstitute.ch/print/rp118.pdf>
- Jaffe, J. F. & Mandelker, G. (1976). The Fisher effect for risky assets: An empirical investigation. *Journal of Finance*, 31(2), 447
- Hudson, R. & Gregoriou A., (2010): *Calculating and comparing security returns is harder than you think: A comparison between logarithmic and simples returns*. SSRN [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1549328](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1549328)
- Kaul, G. (1987). Stock returns and inflation. *Journal of Financial Economics*, 18, 253–276
- Lintner, J. (1965). The valuation of risk assets and selection of risky investments in stock portfolio and dapital. *Review of Economics and Statistics*, 47, 13-47
- Marshall, D. A. (1992). Inflation and asset returns in a monetary economy. *Journal of Finance*, 47(4), 1315–1342
- Nelson, C. R. (1976). Inflation and rates of return on common stocks. *Journal of Finance*, 31(2), 471–483
- Nichols, D. (1976). Discussion. *Journal of Finance* 31, 483–487
- Sharpe, W. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *Journal of Finance*, 19, 425-442
- Solnik, B. (1983). The relation between stock prices and inflationary expectations: The international evidence. *Journal of Finance*, 38(1), 35