

**MERCADO DE VALORES: INTEGRACIÓN FINANCIERA EN TORNO A LA PANDEMIA
COVID-19**

STOCK MARKET: INTEGRATION AROUND THE COVID-19 PANDEMIC

Arnaldo Vergara Romero, Mgtr.

 <https://orcid.org/0000-0001-8503-3685>

Universidad Tecnológica ECOTEC, Samborondón, Ecuador.

avergara@ecotec.edu.ec

Ana María Correa Vaca, Mgtr.

 <https://orcid.org/0000-0001-7967-8591>

Universidad Tecnológica ECOTEC, Samborondón, Ecuador.

acorrea@ecotec.edu.ec

María Salomé Ochoa Rico, Mgtr.

 <https://orcid.org/0000-0001-6565-1785>

Universidad Tecnológica ECOTEC, Samborondón, Ecuador.

salomeochoa@hotmail.com

Petr Sed'a, Ph.D.

 <https://orcid.org/0000-0002-2205-6377>

VSU-Technical University of Ostrava, Ostrava, República Checa

petr.seda@vsb.cz

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Recibido: 22 de octubre de 2022

Aceptado: 1 de noviembre de 2022

RESUMEN

La estructura del entorno de un país y sus cambios estructurales se analizan en función a la integración financiera o la cadena simultánea que afecta a los agentes económicos y a su vez todas las instituciones que parte desde el individuo y la razonabilidad sistémica. El objetivo de este artículo es analizar el desarrollo de la integración financiera de las bolsas de valores de



República Checa, Hungría y Polonia con la zona del euro en los periodos de estabilidad e inestabilidad financiera, donde se incluye el periodo comprendido en la pandemia por COVID-19. La integración financiera está basada en la ley del precio único, para cumplir con el objetivo de la investigación está medida con base en precios y noticias financieras. Se evaluaron datos semanales desde el 2004 hasta el 2022. La evaluación de la integración financiera durante la crisis financiera mundial y la pandemia de COVID 19 ha modificado aún más la percepción del mercado integrado. Es apropiado centrarse en la integración de los diversos segmentos del mercado financiero y suprimir el énfasis en examinar la integración desde una perspectiva de mercado nacional.

Palabras clave: Crisis financiera, mercado de bursátil, bolsa de valores, COVID-19.

ABSTRACT

The structure of a country's environment and its structural changes are analyzed based on financial integration or the simultaneous chain that affects economic agents and, in turn, all the institutions that start from the individual and systemic reasonableness. The objective of this article is to analyze the development of the financial integration of the stock markets of the Czech Republic, Hungary and Poland with the euro area in periods of financial stability and instability, which includes the period covered by the COVID pandemic. -19. Financial integration is based on the law of one price, to meet the objective of the investigation is measured based on prices and financial news. Weekly data was evaluated from 2004 to 2022. The evaluation of financial integration during the global financial crisis and the COVID 19 pandemic has further modified the perception of the integrated market. It is appropriate to focus on the integration of the various segments of the financial market and to remove the emphasis on examining integration from a national market perspective.

Keywords: Financial crisis, stock market, stock exchange, COVID-19.

INTRODUCCIÓN

El Banco Central Europeo enfatiza la importancia de evaluar el grado de integración financiera entre los estados miembros de la zona del euro. En una unión monetaria, la integración de los mercados financieros juega un papel importante para asegurar la transmisión de la política monetaria común. El análisis de la integración de los mercados financieros con los mercados de los países de la eurozona también es importante en el caso de los nuevos estados miembros de la UE que se han comprometido a adoptar el euro.

Los bancos centrales son responsables de monitorear la estabilidad del sistema financiero. Por lo tanto, evaluar la integración financiera en tiempos de inestabilidad proporciona una motivación adicional. Las transformaciones estructurales actuales en el entorno económico, como la sincronización de las economías o la integración financiera, afectan a los sujetos e instituciones económicas tanto a nivel individual como sistémico. Para Agrawal (2017), las transformaciones son las siguientes:

- La integración de los mercados financieros puede aumentar sus oportunidades de inversión al permitir un mayor rendimiento con el mismo nivel de riesgo (Rakshit & Neog, 2022). Sin embargo, si las instituciones financieras individuales están expuestas a los mismos riesgos, es posible que los riesgos de sus carteras en su conjunto no estén sustancialmente diversificados.
- Además, el sector financiero en su conjunto puede ser más vulnerable al riesgo sistémico y de contagio en condiciones de un alto grado de interconexión geográfica y sectorial del mercado financiero.

Que los beneficios de la integración financiera superen sus riesgos y que este proceso aumente la estabilidad financiera depende en gran medida de la resiliencia del propio sistema financiero (Dragomirescu-Gaina & Philippas, 2022). Un mercado financiero está completamente integrado para un número dado de instrumentos y servicios financieros si todos los participantes potenciales del mercado con las mismas características relevantes enfrentan el mismo conjunto de reglas cuando deciden operar instrumentos y/o servicios financieros (Hromada & Krulický, 2021; Weber, 2006).

La mayoría de las definiciones de integración financiera están estrechamente vinculadas a la ley del precio único (es decir, los activos que conllevan un riesgo y una rentabilidad idénticos deben valorarse por igual independientemente de dónde se negocien). La adopción de la ley del precio único permite la medición cuantitativa de la integración financiera. La integración trae beneficios y costos para las entidades individuales (Chirilă, 2022; Ochoa-Rico et al., 2022).

Los beneficios de la integración del mercado financiero incluyen la suavización del consumo debido a la diversificación del riesgo internacional (Abuzayed et al., 2021), el impacto positivo de los flujos de capital en la inversión y el crecimiento económico, el aumento de la eficiencia del sistema financiero y el aumento del comportamiento prudente de los participantes del mercado financiero y el logro de un mayor grado de estabilidad financiera.

Por otro lado, existen también los siguientes costos significativos de la integración financiera, tales como acceso insuficiente a recursos financieros en tiempos de inestabilidad financiera, asignación inadecuada de flujos de capital, pérdida potencial de estabilidad macroeconómica y posible comportamiento de manada entre los inversionistas, contagio financiero y alta volatilidad de los flujos de capital transfronterizos.

En este artículo, nos centraremos solo en los mercados de valores. Investigaciones científicas anteriores han sugerido que el nivel de dependencia de los mercados de valores de los nuevos estados miembros de la UE en el mercado de valores de la zona del euro está creciendo (Al-Najjar, 2019). Sin embargo, los documentos profesionales trataron de manera relativamente marginal el tema de la interconexión de los mercados bursátiles de los nuevos estados miembros de la UE. Por lo tanto, no está claro si los mercados de valores se ven afectados únicamente por eventos internacionales o regionales. Fahri et al. (2022) analizaron el grado de integración de los mercados checo, húngaro y polaco solo con la zona del euro, pero no con el mercado bursátil mundial. Han demostrado empíricamente que la integración financiera ha ido aumentando gradualmente en todos los mercados desde finales de la década de 1990. En su estudio, utilizaron datos de 1999 a 2010. Durante la crisis financiera mundial de 2007-2009, experimentaron una divergencia temporal entre los mercados bursátiles de Europa Central y la zona del euro.

El objetivo de este trabajo es realizar un análisis empírico del desarrollo de la integración financiera de los mercados bursátiles checo, húngaro y polaco (nuevos estados miembros de la UE) con el mercado de la zona del euro en los años 2004-2021, es decir, en los períodos de inestabilidad. Más precisamente, se realizará un análisis de los cambios en la integración tanto en términos del nivel y la velocidad de la convergencia del mercado, como en términos de la sensibilidad de los precios de los activos a las noticias globales. La novedad de nuestro trabajo se puede apreciar en el siguiente aspecto.

Se llevará a cabo una investigación empírica sobre una muestra de datos que abarque cuatro subperíodos diferentes. Los documentos anteriores se centraron únicamente en la comparación de los períodos previos a la crisis y de la crisis financiera mundial. Haremos especial hincapié en el impacto de la crisis financiera mundial de los años 2007-2009 y el período de la pandemia de COVID 19 y los compararemos con los otros dos subperíodos de estabilidad financiera.

MATERIALES Y MÉTODOS

De acuerdo con la definición de integración financiera que se basa en la ley del precio único, en este documento se utilizarán las medidas basadas en precios y en noticias (Baele et al., 2004; Romero-Subia et al., 2022). Al aplicar estos métodos, se deben cumplir los siguientes requisitos previos:

- Cuanto más se integren los segmentos individuales del mercado financiero de los países candidatos a la UE con el mercado de la zona del euro, más estos precios se verán influenciados por factores comunes (globales) en lugar de factores locales (nacionales);
- También se puede esperar que, con una mayor integración, será menos probable que los segmentos individuales del mercado financiero sean una fuente de shocks asimétricos (Kotishwar, 2022; Merchán-Acosta & Vergara-Romero, 2022);
- El proceso de integración financiera fue apoyado por el desarrollo de innovaciones financieras; la titulización de activos fue uno de los incentivos para la integración financiera, pero también la causa de la crisis financiera mundial (Morejón-Calixto & Vergara-Romero, 2022; Youssef, 2021).

Las mediciones basadas en indicadores de precios contienen el llamado concepto de convergencia beta y sigma (Adam et al., 2002; Fahri et al., 2013):

- Convergencia beta: la velocidad con la que se eliminan las diferencias de rendimiento en los mercados financieros individuales. El nivel del coeficiente beta expresa entonces la velocidad de convergencia alcanzada.
- Convergencia Sigma: la dispersión de las diferencias entre los rendimientos de activos idénticos en diferentes países en un momento dado. El parámetro sigma identifica así el grado de convergencia que han alcanzado los mercados bursátiles de los países monitoreados hacia la zona del euro.
- La convergencia beta puede ir acompañada, pero no necesariamente, de la convergencia sigma. Por lo tanto, es necesario monitorear ambos conceptos simultáneamente.

Las mediciones basadas en noticias se basan en el artículo de Baele et al. (2004) y simplemente monitorear la sensibilidad de los precios de los activos a las noticias locales y globales:

- Sensibilidad del precio de los activos: la sensibilidad se mide para países individuales por el parámetro gamma, que expresa el grado de similitud de la respuesta a eventos en los precios de los activos domésticos con los activos de referencia.

Para cuantificar la convergencia beta, es necesario estimar la siguiente ecuación utilizando un análisis de regresión clásico o de panel:

$$\Delta R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i R_{i,t-1} + \sum_{l=1}^L \gamma_l \Delta R_{i,t-l} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Donde $R_{i,t} = Y_{i,t} - Y_{i,t}^B$ es la diferencia entre el rendimiento del activo del i-ésimo país y el país de referencia seleccionado en el momento t, Δ es el operador de diferencia, α_i representa la constante para el i-ésimo país, L significa retraso máximo y $\varepsilon_{i,t}$ es entonces un componente aleatorio (Macas-Acosta et al, 2022; Zea et al., 2022).

El valor del coeficiente β_i mide la velocidad de convergencia, es decir, la velocidad con la que se eliminan las diferencias de rendimiento en los mercados financieros individuales. La convergencia se logra si el valor beta es negativo. La convergencia total se logra cuando beta converge a -1. Si el valor de beta fluctúa en el rango (-1, 0), la convergencia es monótona. Si beta alcanza el rango (-2, -1), es convergencia oscilante.

Al cuantificar la convergencia sigma, es necesario calcular la desviación estándar de la sección transversal $\sigma_{i,t}$:

$$\sigma_{i,t} = \sqrt{\left(\frac{1}{N}\right) \sum_{i=1}^N [Y_{i,t} - \bar{Y}_t]^2} \quad (2)$$

Donde $Y_{i,t}$ es el rendimiento del activo i-ésimo en el momento t, \bar{Y}_t representa el valor medio transversal del rendimiento en el momento t, el índice i es entonces el número del país individual ($i = 1, 2, \dots, N$). En nuestro análisis, $N = 2$, es decir, verificamos el desarrollo de la convergencia sigma $\sigma_{i,t}$ entre la zona del euro y uno de los países seleccionados. El valor de sigma debe ser positivo, un valor de sigma decreciente significa un nivel creciente de convergencia, y viceversa. La convergencia total se logra cuando la desviación estándar es cero.

Para cuantificar la sensibilidad de los precios de los activos, es necesario estimar la siguiente ecuación mediante análisis de regresión:

$$\Delta Y_{i,t} = C_{i,t} + \gamma_{i,t}^B \Delta Y_{B,t} + \gamma_{i,t}^{US} \Delta Y_{US,t} + \vartheta_{i,t} \quad (3)$$

Donde $Y_{i,t}$ es el rendimiento del i -ésimo activo en el momento t , B significa el país de referencia (zona del euro), US luego Estados Unidos, $C_{i,t}$ representa la constante del i -ésimo país, Δ es la diferencia operador, y $\vartheta_{i,t}$ es entonces una componente aleatoria. Los valores de $\gamma_{i,t}^B$ expresan el grado de respuesta idéntica de un activo de un país seleccionado y un activo de referencia comparable ante una noticia determinada. Los parámetros variables en el tiempo $\gamma_{i,t}^B$ se estimarán mediante estimación recursiva. La sensibilidad total se alcanza cuando $\gamma_{i,t}^B$ es igual a 1. Si $\gamma_{i,t}^B$ es mayor que 1, se produce el efecto multiplicador, es decir, una reacción más fuerte del precio de un activo local en relación con un activo de referencia. Por el contrario, un valor negativo de $\gamma_{i,t}^B$ significa un efecto asimétrico.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Todos los cálculos se realizarán sobre datos semanales de los mercados bursátiles checo, húngaro y polaco en el período comprendido entre enero de 2004 y diciembre de 2021. Más precisamente, sus principales índices se eligieron como una aproximación a la evolución de los mercados bursátiles. En particular, nos ocuparemos de los índices PX (CZE), BUX (HUN) y WIG 20 (POL). Los índices EURO STOXX 50 (EUROZONE) y S&P 500 (USA) representan entonces mercados de referencia.

Para analizar el impacto de la (in)estabilidad financiera en la integración financiera, el período básico de prueba se dividió en cuatro subperíodos (Sed'a, 2012):

- El período anterior a la crisis, de enero de 2004 a julio de 2007;
- El período de la crisis financiera mundial de agosto de 2007 a junio de 2009 (según la Oficina Nacional de Investigación Económica de EE. UU.);
- El período posterior a la crisis de julio de 2009 a febrero de 2020,
- El período de pandemia de COVID 19 de marzo de 2020 a diciembre de 2021.

Ahora procedemos con cálculos empíricos basados en las fórmulas dadas en Materiales y Métodos. Comencemos con el coeficiente beta, que mide la velocidad de convergencia. Los resultados se muestran en la tabla 1. Todos los valores beta son estadísticamente significativos

al 1% de nivel de significancia, el retraso óptimo en la ecuación (1) se basó en el criterio de información de Schwarz.

Tabla 1.

Desarrollo de Coeficientes Beta.

| Country | 2004-07/ 2007 (pre-crisis) | 08/2007 - 06/2009 (financial crisis) | 07/2009 - 02/2020 (post-crisis) | 03/2020-2021 (COVID 19) |
|-------------|-------------------------------|---|------------------------------------|----------------------------|
| CZE (PX) | -1,14 *** | -1,23*** | -1,13*** | -1,15*** |
| POL (WIG20) | -0,95*** | -1,18*** | -0,97*** | -1,04*** |
| HUN (BUX) | -0,93*** | -1,27*** | -0,96*** | -1,03*** |

Nota: Cálculos en Eviews.

En el período anterior a la crisis, los valores beta sugieren que los mercados bursátiles de los distintos países se integraron con los mercados de la zona del euro con relativa rapidez; los valores beta eran bastante similares en Hungría y Polonia. La crisis financiera global ha tenido un impacto negativo en la velocidad de integración del mercado, aunque con intensidad variable. Este período se puede caracterizar por un mayor nerviosismo, volatilidad, menor actividad del mercado y preferencias por activos domésticos. Gracias a las medidas tomadas por los bancos centrales y los gobiernos, las expectativas optimistas y la calma se produjeron en el período posterior a la crisis.

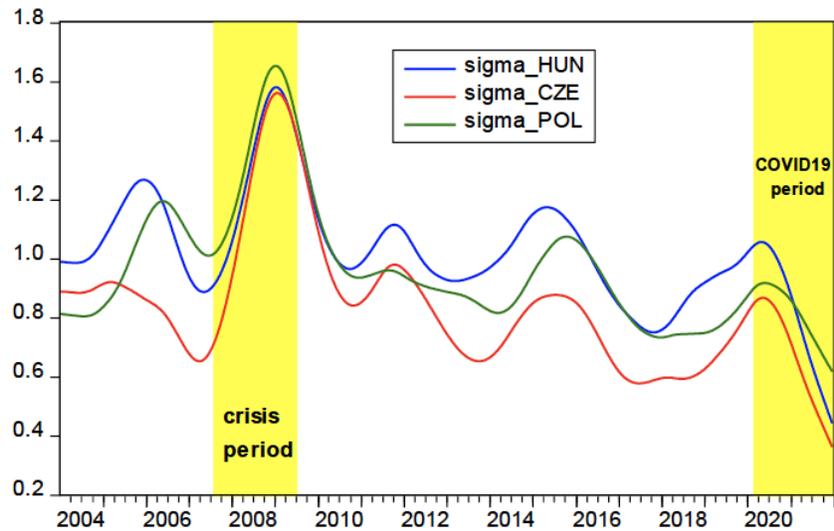
Durante la pandemia de COVID 19, el coeficiente beta aumentó nuevamente hacia la convergencia oscilante. Sin embargo, el crecimiento no fue tan grande como durante la crisis financiera mundial.

La Figura 1 muestra la evolución de los coeficientes sigma para todos los mercados investigados. Los valores de sigma fueron calculados según la ecuación (2) y suavizados por el filtro de Hodrick-Prescott. El valor del coeficiente lambda es 270.400 para datos semanales. La figura 1 confirma que los valores aumentaron significativamente en todos los mercados durante el período de la crisis financiera mundial.

Este período puede caracterizarse por un mayor nerviosismo de los participantes del mercado y la volatilidad de los precios de los activos.

Figura 1.

Desarrollo de coeficientes Sigma.



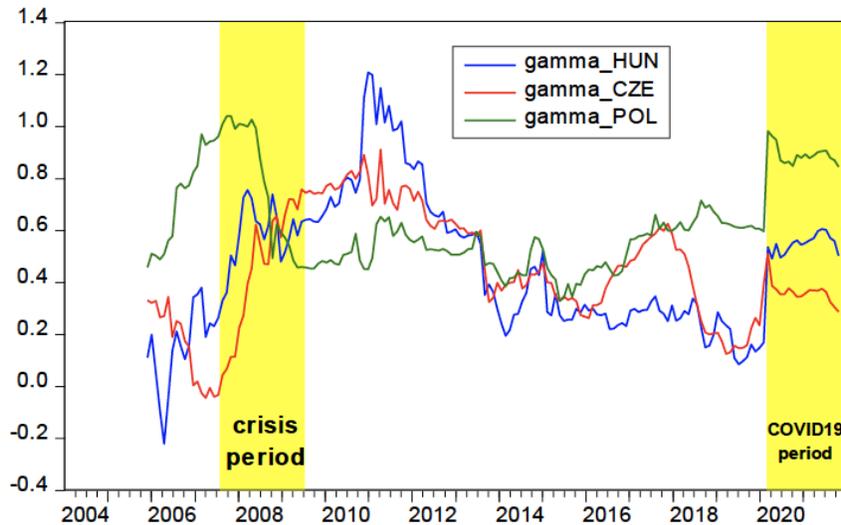
Los inversores redujeron su actividad, incluida la actividad transfronteriza, y prefirieron los activos domésticos, por lo que el proceso de integración se debilitó. La dirección de convergencia se reinició luego de la adopción de medidas del banco central para reducir el riesgo de crédito y liquidez a fines de 2008 y principios de 2009. Los valores de sigma comenzaron a disminuir. Durante el período posterior a la crisis, la tendencia es ligeramente descendente en todos los mercados. El nivel más bajo de convergencia se observó en promedio en el mercado húngaro, el más alto en la República Checa.

Al comienzo de la pandemia de COVID 19, hubo un aumento temporal de los coeficientes sigma en todos los mercados monitoreados. Sin embargo, luego los valores sigma comenzaron a declinar fuertemente en todos los mercados, lo que implica una fuerte tendencia de convergencia.

En cuanto a la sensibilidad de los precios a las noticias globales, los resultados se muestran en la figura 2. Los coeficientes gamma se estimaron de acuerdo con la ecuación (3) utilizando una regresión recursiva. El análisis de convergencia basado en eventos sugiere que los valores gamma son relativamente bajos en el período anterior a la crisis en los mercados checo y húngaro. Durante el período de crisis, el grado de integración aumenta considerablemente en ambos mercados. Parece que la inestabilidad financiera aumenta la integración de los países monitoreados. En Polonia, los valores del coeficiente gamma aumentaron significativamente ya en el período anterior a la crisis, mientras que disminuyeron en el período de crisis.

Figura 2.

Desarrollo de Coeficientes Gamma.



En el período posterior a la crisis, el desarrollo de los mercados de valores es diferente. En la República Checa y Hungría, la sensibilidad, tras un ligero crecimiento en 2011, disminuyó, mientras que en Polonia se mantuvo relativamente estable. Durante la pandemia de COVID 19, se puede observar una clara estabilización después del crecimiento inicial en todos los mercados. Los valores más altos se observaron en Polonia, seguida de Hungría. En la República Checa, los valores de los coeficientes gamma comenzaron a disminuir.

En resumen, se puede afirmar que desde 2004 está en curso el proceso de estabilización gradual de la integración financiera de los mercados de valores en la República Checa. En general, se obtuvieron resultados similares para los demás países con metas de inflación (Hungría y Polonia). Los resultados de las convergencias beta y sigma muestran que la crisis financiera mundial ha provocado una divergencia temporal de los precios de estos mercados con los mercados de la zona del euro. El concepto de sensibilidad al precio de los activos muestra que la inestabilidad financiera contribuye a aumentar la integración financiera. Las consecuencias generales de la crisis financiera mundial sobre la estabilidad financiera fueron las menos significativas en el mercado checo. Sucedió gracias a la moderación en el uso de innovaciones financieras, la salud general y el comportamiento prudente de las instituciones financieras en la República Checa. Durante el período de la pandemia de COVID 19, solo se pudo observar una fluctuación parcial y limitada en el tiempo en la integración, que se eliminó muy rápidamente.

Las bolsas de valores de los países monitoreados reaccionaron de manera similar, pero no de la misma manera. Puede deberse a su mutua interconexión económica y patrimonial con el territorio de referencia. Sin embargo, la intensidad con la que los mercados reaccionaron es diferente, lo que puede explicarse por un cambio en la composición de los participantes del mercado en tiempos de crisis, diferente madurez de los mercados y preferencias para diversificar el riesgo general de la cartera por país en lugar de por sector.

DISCUSIÓN

La integración financiera y la (in)estabilidad financiera representan procesos interconectados. El aumento de la integración financiera puede no conducir a la (in)estabilidad financiera y la (in)estabilidad financiera puede no conducir a la segmentación del mercado financiero a largo plazo. En los últimos años, la integración financiera se ha visto estimulada por el desarrollo e implementación de innovaciones financieras.

La evaluación de la integración financiera durante la crisis financiera mundial y la pandemia de COVID 19 ha modificado aún más la percepción del mercado integrado. Es apropiado centrarse en la integración de los diversos segmentos del mercado financiero y suprimir el énfasis en examinar la integración desde una perspectiva de mercado nacional. La integración de los mercados financieros tiene implicaciones para dos grupos de entidades. Primero, para los reguladores que monitorean el grado de incertidumbre en otros mercados.

El segundo grupo representa a los inversores para quienes la evaluación del grado de integración financiera es importante en términos de la posible transmisión del contagio financiero, la diversificación de la cartera, las oportunidades de arbitraje y la eficiencia de la información.

Los métodos de medición de la integración bursátil utilizados en este documento no representan la única opción. La metodología actual puede ampliarse incluyendo también los mercados de dinero, divisas y bonos. Además, es posible modelar la dinámica de convergencia beta (modelo de espacio de estado). Sin embargo, también existen enfoques alternativos para cuantificar la integración financiera, como los modelos de factores lineales que permiten la cuantificación del índice de integración y la descomposición del riesgo en partes sistemáticas y asistemáticas (Nardo et al., 2017; Pardal et al., 2020). Otra opción representa una regresión del índice de integración sobre varias categorías de variables explicativas como la apertura del mercado, las instituciones, el desarrollo financiero, la relación con el riesgo, etc. (Sahabuddin et al., 2022).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abuzayed, B., Bouri, E., Al-Fayoumi, N., & Jalkh, N. (2021). Systemic risk spillover across global and country stock markets during the COVID-19 pandemic. *Economic Analysis and Policy*, 71, 180-197. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2021.04.010>
- Adam, K., Jappelli, T., Menichini, A. M., Padula, M., & Pagano, M. (2002). *Analyse, Compare, and Apply Alternative Indicators and Monitoring Methodologies to Measure the Evolution of Capital Market Integration in the European Union* (pp. 1–60). Salerno, Italy: Centre for Studies in Economics and Finance (CSEF).
- Agrawal, G. (2017). *Global Financial Markets Integration: A Comparative Study Between Developed and Emerging Economies*. Palgrave Macmillan.
- Al-Najjar, D. (2022). The Co-Movement between International and Emerging Stock Markets Using ANN and Stepwise Models: Evidence from Selected Indices. *Complexity*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/7103553>
- Baele, L., Ferrando, A., Hördahl, P., Krylova, E., & Monnet, C. (2004). *Measuring Financial Integration in the Euro Area* (Vol. 14, Ser. Occasional Paper Series, pp. 1–93). Frankfurt, Germany: European Central Bank.
- Chirilă, V. (2022). Connectedness between Sectors: The Case of the Polish Stock Market before and during COVID-19. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(8), 322. <https://doi.org/10.3390/jrfm15080322>
- Dragomirescu-Gaina, C., & Philippas, D. (2022). Local versus global factors weighing on stock market returns during the COVID-19 pandemic. *Finance Research Letters*, 46, 102270. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102270>
- Fahri, L. O., Imamah, N., & Darmawan, A. (2022). Financial Integration, Technology Transfer, Labor Productivity Growth and Economic Growth on Pre-and-During COVID-19 Crisis: Evidence from G20 Countries. *Jurnal Keuangan dan Perbankan*, 26(3), 615-637. <https://doi.org/10.26905/jkdp.v26i3.7923>
- Hromada, E., & Krulický, T. (2021). Investing in Real Estate in the Czech Republic and Analyzing the Dependence of Profitability and Technical and Socio-Economic Factors. *Sustainability*, 13(18), 10273. <https://doi.org/10.3390/su131810273>

- Kotishwar, A. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on stock market with reference to select countries—a study. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 24(4), 1-9.
- Macas-Acosta, G., Macas-Lituma, G., & Vergara-Romero, A. (2022). The Internal and External Factors that Determined Private Investment in Ecuador 2007–2020. *Economies*, 10(10), 248. <https://doi.org/10.3390/economies1010024>
- Merchán-Acosta, B., & Vergara-Romero, A. (2022). Potencial de Desarrollo del Cantón Santa Clara de Daule: Un Análisis Factorial. En Vergara-Romero, A. (Comp.). *Gran Guayaquil: Propuesta de un Modelo Potencial de Desarrollo*. Universidad Ecotec.
- Morejón-Calixto, S., & Vergara-Romero, A. (2022). Potencial de Desarrollo del Cantón San Francisco de Milagro: Un Análisis Factorial. En Vergara-Romero, A. (Comp.). *Gran Guayaquil: Propuesta de un Modelo Potencial de Desarrollo*. Universidad Ecotec.
- Nardo, M., Ossola, E., Papanagiotou, E., & Rossi, E. (2017). Monitoring financial integration by using price-based indicators. (pp. 1–40). The European Commission, JRC Science for Policy Report.
- Ochoa-Rico, S., Jimber del Río, J. A., Cornejo-Marcos, G., & Vergara-Romero, A. (2022). Characterization of the Territory and Estimation of a Synthetic Index of Social Welfare. *TEM Journal*, 11(3), 1254-1264. <https://doi.org/10.18421/TEM113-34>
- Pardal, P., Dias, R., Šuleř, P., Teixeira, N., & Krulický, T. (2020). Integration in Central European capital markets in the context of the global COVID-19 pandemic. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, 15(4), 627-650. <https://doi.org/10.24136/eq.2020.027>
- Rakshit, B., & Neog, Y. (2022), "Effects of the COVID-19 pandemic on stock market returns and volatilities: evidence from selected emerging economies", *Studies in Economics and Finance*, 39(4), 549-571. <https://doi.org/10.1108/SEF-09-2020-0389>
- Romero-Subia, J. F., Jimber del Río, J. A., Ochoa-Rico, M. S., & Vergara-Romero, A. (2022). Analysis of Citizen Satisfaction in Municipal Services. *Economies*, 10(9), 225. <https://doi.org/10.3390/economies10090225>
- Sahabuddin, M., Islam, M. A., Tabash, M. I., Anagreh, S., Akter, R., & Rahman, M. M. (2022). Co-Movement, Portfolio Diversification, Investors' Behavior and Psychology: Evidence from Developed and Emerging Countries' Stock Markets. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(8), 319. <https://doi.org/10.3390/jrfm15080319>
-

- Sed'a, P. (2012). Impact of the Global Financial Crisis on Stock Market Volatility: Evidence from Central European Stock Market. In Proceedings of 30th International Conference Mathematical Methods in Economics (pp. 787–792). Karviná, Czech Republic; Silesian University, School of Business Administration.
- Weber, A. A. (2006). European Financial Integration and (its Implications for) Monetary Policy. (pp. 1–6). Amsterdam, Netherlands: Bank for International Settlements.
- Youssef, M., Mokni, K., & Ajmi, A. N. (2021). Dynamic connectedness between stock markets in the presence of the COVID-19 pandemic: does economic policy uncertainty matter? *Financial Innovation*, 7(1), 1-27.
- Zea, M., Morán Chiquito, D., Vergara-Romero, A., & Jimber del Río, J. A. (2022). Modelos de Satisfacción al Cliente: Un Análisis de los Índices más Relevantes. *Res Non Verba Revista Científica*, 12(2), 146-178. <https://doi.org/10.21855/resnonverba.v12i2.735>