



Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía
ISSN: 2542-3088
koinonia@fundacionkoinonia.com.ve
Fundación Koinonía
Venezuela

Capital Humano en economías en vías de desarrollo frente a la Pandemia (COVID-19)

Jiménez-Yumbla, Jonnathan Andrés; Coronel-Pangol, Katherine Tatiana; Aguirre-Quezada, Juan Carlos
Capital Humano en economías en vías de desarrollo frente a la Pandemia (COVID-19)

Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, vol. 6, núm. 11, 2021

Fundación Koinonía, Venezuela

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=576868768004>

DOI: <https://doi.org/10.35381/r.k.v6i11.1160>

La revista permite que los autores conserven los derechos de publicación sin restricciones; y garantizan a la revista el derecho de ser la primera publicación del trabajo

La revista permite que los autores conserven los derechos de publicación sin restricciones; y garantizan a la revista el derecho de ser la primera publicación del trabajo



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.



De Investigación

Capital Humano en economías en vías de desarrollo frente a la Pandemia (COVID-19)

Human Capital in developing economies in the face of the Pandemic (COVID-19)

Jonnathan Andrés Jiménez-Yumbla
jonnathan.jimenezy@ucuenca.edu.ec

Universidad de Cuenca, Ecuador

 <https://orcid.org/0000-0002-9881-6475>

Katherine Tatiana Coronel-Pangol
katherine.coronelp95@ucuenca.edu.ec

Universidad de Cuenca, Ecuador

 <https://orcid.org/0000-0003-4370-756X>

Juan Carlos Aguirre-Quezada juan.aguirreq@ucuenca.edu.ec

Universidad de Cuenca, Ecuador

 <https://orcid.org/0000-0002-8953-8151>

Revista Arbitrada Interdisciplinaria
Koinonía, vol. 6, núm. 11, 2021

Fundación Koinonía, Venezuela

Recepción: 01 Octubre 2020

Revisado: 01 Noviembre 2020

Aprobación: 20 Diciembre 2020

Publicación: 01 Enero 2021

DOI: <https://doi.org/10.35381/r.k.v6i11.1160>

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=576868768004>

Financiamiento

Fuente: No monetario.

Resumen: La investigación tiene como objetivo general analizar la relación existente entre el crecimiento del producto interno bruto (PIB) con la inversión en investigación, desarrollo y educación en el capital humano de varios países según el informe de perspectivas (junio – 2020) para el año 2020 y 2021 del Banco Mundial. A partir del modelo multivariante econométrico se aplicó un análisis correlacional para determinar que no existe error de autocorrelación en los datos, una vez realizada esta prueba se ha planteado un modelo de mínimos cuadrados ordinarios tomando como variable dependiente a cada una de las proyecciones realizadas por el Banco Mundial. Como resultado se plantea que mientras mayor sea el gasto en inversión y desarrollo, así como en educación, la evolución del PIB para el 2021 será mejor. Se concluye que el capital humano constituye un elemento sumamente valioso que contribuye al perfeccionamiento del país.

Palabras clave: Inversión, pandemia, educación superior, administración de la ciencia y de la investigación, desarrollo económico y social. (Palabras tomadas del Tesauro UNESCO).

Abstract: The general objective of the research is to analyze the relationship between the growth of the gross domestic product (GDP) and investment in research, development and education in human capital of various countries according to the outlook report (June - 2020) for the year 2020 and 2021 from the World Bank. From the multivariate econometric model, a correlational analysis was applied to determine that there is no autocorrelation error in the data. Once this test has been carried out, an ordinary least squares model has been proposed, taking as a dependent variable each of the projections made by the World Bank. As a result, it is proposed that the higher the investment and development spending, as well as in education, the better GDP evolution for 2021. It is concluded that human capital constitutes an extremely valuable element, which contributes to the improvement of the country.

Keywords: Investment, pandemic, higher education, administration of science and research, economic and social development (Words taken from the UNESCO Thesaurus).

INTRODUCCIÓN

Las economías mundiales atraviesan por un período de crisis, producto de la pandemia ocasionada por el COVID-19 que ha originado dificultades sanitarias, humanas y económicas nunca antes experimentadas en el último siglo, lo que provocó la paralización y el colapso del aparato productivo generando grandes pérdidas de capital y recursos monetarios. (CEPAL, 2020). Fruto de la voraz dificultad sanitaria, diversos sectores se han visto afectados, entre ellos los de comercialización y de servicios, que han tenido que reinventarse para atender las exigencias del mercado durante esta epidemia. Pese a los esfuerzos realizados, sus ingresos han disminuido en más de un 50% (Berbegal, Gil & De-la-Torre, 2020); por lo que necesitarán fortalecer sus capacidades de gestión. Sin embargo, hay otros que a nivel mundial han encontrado oportunidades en los problemas, como el sector químico y el de salud en general, (Kottika, Ozomer, Rydén, Theodorekis, Kaminakis, Kottikas & Stathakopoulos, 2020).

En este contexto, según el Banco Mundial la economía mundial se redujo un 5,2% en el 2020, además se indica que esta sería la peor recesión luego de lo ocasionado por la segunda guerra mundial; por otro lado las economías avanzadas, tendrán una reducción del 7% en el 2020, mientras que los nuevos mercados y capitales en progreso se contraerán en 2,5%, en el caso de los ingresos per cápita a nivel mundial se estima una reducción de 3,6%, lo que ahondará en la grave crisis de pobreza y pobreza extrema, no obstante, los efectos de la pandemia se agudizan en aquellas economías altamente dependientes del comercio internacional, del turismo y exportaciones de materias primas; sin embargo, el mismo informe indica que para el 2021 la economía mundial se habría recuperado en un 4,2% a nivel general en caso de que la pandemia no se agudice, caso contrario la economía podría recuperarse tan solo 1% para el 2021 (World Bank Group, 2020). Para mitigar todos estos impactos es trascendental el aporte y la contribución de las instituciones y colegios universitarios, de las entidades y centros de investigación, es decir de la academia en general para organizar alternativas puntuales y sostenibles que generen resiliencia en el sector empresarial, en este orden de ideas la Organización Internacional del Trabajo a través del Departamento de Investigaciones, propone algunas pautas importantes a considerar en la recuperación de las empresas que tienen que ver principalmente con el cuidado del capital humano, tales como; identificar opciones, introducir cambios, evaluar los resultados de los cambios introducidos, aplicar buenas prácticas en materia de gestión de trabajadores (Organización Internacional del Trabajo, 2020), así mismo, el World Bank Group (2020) manifiesta lo significativo de la cooperación de la academia en el proceso de recuperación de la sociedad, además del estudio y entendimiento del comportamiento del virus, el comportamiento humano entre otros. En este sentido, el Banco Interamericano de Desarrollo (2020) señala, que las investigaciones y posibles respuestas a la pandemia ocasionado por el COVID-19 pueden

venir desde la ciencia, la investigación, innovación y el desarrollo de alternativas para combatir dicho flagelo.

Al realizar una revisión literaria se ha encontrado que el recurso humano es una de los componentes diferenciadores en las tasas de crecimiento de las diferentes naciones, (Banco Interamericano de Desarrollo, 2020; CEPAL, 2020; Organización Internacional del Trabajo, 2020; Vargas, 2020), sin embargo, este proceso de fortalecimiento del capital humano va fuertemente ligado a la inversión público o privada que se realice en el sector de investigación, desarrollo y educación (Banco Interamericano de Desarrollo, 2020).

Desde el 11 de marzo del 2020, la Organización Mundial de la Salud, declara la existencia de una nueva pandemia, ocasionada por el COVIG-19; lo que produjo la puesta en marcha de numerosos estudios a todos los niveles, por ejemplo Marion & Fixson (2020) indican que la incorporación de procesos de innovación en el sector empresarial es una tarea destinada a los centros de investigación, quienes tienen la capacidad de digitalizar las herramientas para cambiar el proceso de trabajo y generar nuevos productos; Berbegal et al. (2020) analizan las estrategias de transferencia de tecnología y conocimiento de empresas españolas como recurso en el diseño de planes de negocios empresariales, apoyando la reactivación económica. Por su parte Wang, Li, Lu, Yang & Wang, (2020) enfatizan la contribución de las instituciones universitarias y los centros investigativos para el fortalecimiento del recurso humano, a través de la creación de incubadoras de empresas, en las cuales se aplican adecuados procesos de transferencia de conocimiento, con el monitoreo constante de las estrategias aplicadas en dichas empresas.

Entre las principales estrategias planteadas por los autores, se puede destacar las de Singh, Crisafulli & Quamina (2020) quienes señalan que las empresas independientemente de su sector deben enfocarse en fortalecimiento de los subsistemas de capital humano y de los procesos productivos bases de cada industria; en relación a la imagen corporativa Stahl, Brewster, Collings & Hajro (2020) indican que es clave en el crecimiento de esta, por lo que revelan la necesidad y relevancia de diseñar estrategias de fortalecimiento y posicionamiento de la imagen corporativa, a través de alianzas estratégicas de marcas, las cuales puedan constituirse en un pilar de apoyo mutuo en el momento en el que alguna de las marcas aliadas se enfrente a alguna crisis; estrategias de sostenibilidad corporativa y responsabilidad social empresarial que contribuyan a abordar los grandes desafíos del mundo, con un especial enfoque en las estrategias de manejo de personal y capacitación de los recursos humanos, (Ali, Uddin, Khan y Goud, 2020; Shen, Au & Yi, 2018). Continuando con las estrategias, Li, Wei, Marinova & Tian (2020) enfatizan que las tácticas de crecimiento con miras a enfrentar crisis deben centrarse en el cuidado del personal de la compañía, destacando que el recurso humano es uno de los capitales más valioso de las empresas; por otro lado Moyle, Moyle y Burgers (2020) recalcan que una adecuada comunicación e información por parte de las empresas a cada una de las partes permitirá derribar barreras de conocimiento, lo

que desde el inicio de la crisis evitara la pérdida de valor de la compañía. Para los escenarios externos e internos, Kraus, Clauss, Breier, Gast, Zardini & Tiberius (2020) indican que bajo condiciones económicas y financieras intensas (crisis), la mejor respuesta para la resistencia de las empresas se basan en: los rasgos y habilidades de emprendedores y de las personas que laboran en cada empresa, además son quienes afectan el mercado y las orientaciones empresariales de las PYMES. La existencia de que hay 5 aristas que deben considerar los negocios en una crisis: cuidar la liquidez, optimizar las operaciones, mantener una adecuada comunicación, revisar los modelos de negocio, considerar un ambiente adecuado para el desarrollo del talento humano. (Yashin, Koshelev, Ivanov, Garin & Kozlova, 2019). Para acompañar este avance se deben incorporar en las empresas destrezas de innovación y responder a un adecuado ambiente laboral, en el cual se evidencie estabilidad, algo que se pierde en algunos momentos como los que se producen en las crisis. (Sharma, Adhikary & Borah 2020).

De esta manera puede apreciarse que varias investigaciones recalcan el valor del recurso humano, para el desarrollo de la nación, destacando que aquellas economías que presentan un capital humano más capacitado tendrán mejores resultados y mayor resiliencia en las crisis, sin embargo, es necesario destacar la fuerte inversión que realizan estas economías en factores de educación, investigación y desarrollo, lo cual fomenta un mejor desarrollo del capital humano.

De acuerdo a todo lo planteado esta investigación tiene como objetivo analizar la relación existente entre el crecimiento del producto interno bruto (PIB) con la inversión en investigación, desarrollo y educación de varios países según el último dato registrado en el Banco Mundial, en su informe de perspectivas (junio – 2020) para el año 2020 y 2021.

METODOLOGÍA

Desde el paradigma cuantitativo, y la aplicación del modelo multivariante econométrico para demostrar la relación existente entre las variables analizadas. En primer lugar se ha aplicado un análisis correlacional para determinar que no exista error de autocorrelación en los datos, lo que desecharía los resultados del estudio, una vez realizada esta prueba se ha planteado un modelo de mínimos cuadrados ordinarios tomando como variable dependiente a cada una de las proyecciones realizadas por el Banco Mundial tanto para el año 2020 como para el 2021 y como variables independientes a los rubros de inversión en innovación y desarrollo y de educación. Se ha utilizado el método Introducir para ingresar cada una de las variables de manera que se pueda apreciar la verdadera aportación de la variable al modelo analizado. De esta manera se desarrollan varios modelos de ecuaciones de acuerdo a cada una de las incorporaciones de las variables, determinando finalmente un modelo robusto y explicativo.

Se han considerado los 135 países de los cuales el Banco Mundial ha realizado sus proyecciones de crecimiento del PIB, la mayoría de estos

son estimados como pueblos en busca del desarrollo y pertenecen a seis regiones y se mencionan a continuación: Asia del Este, Países del Pacífico, Europa, Asia Central, América Latina y el Caribe, África del Norte y del Medio Este, Sur de Asia y África Sub-Sahariana, (World Bank Group, 2020). En este sentido, se puede considerar que los países analizados mantienen similares características, de manera que ninguna observación influirá significativamente en los resultados. Para este procesamiento, se procedió a la determinación de las variables dependiente e independiente como se muestra a continuación:

- **y1:** Proyección del PIB para el año 2020 según el informe de perspectivas del Banco Mundial, (World Bank Group, 2020).

- **y2:** Proyección del PIB para el año 2021 según el informe de perspectivas del Banco Mundial, (World Bank Group, 2020).

- **x1:** Gasto en Investigación y desarrollo: gastos corrientes y de capital (público y privado) en trabajo creativo realizado sistemáticamente para incrementar los conocimientos, incluso los conocimientos sobre la humanidad, la cultura y la sociedad, y el uso de los conocimientos para nuevas aplicaciones. El área de investigación y desarrollo abarca la investigación básica, la investigación aplicada y el desarrollo experimental. (UNESCO-IEU, 2020). Considerada como variable independiente en el análisis, se ha tomado el último dato correspondiente al período 2019.

- **x2:** Gasto público en educación: considerado como porcentaje del PIB comprende el gasto público total (corriente y de capital) en educación expresado como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) en un año determinado. El gasto público en educación incluye el gasto del Gobierno en instituciones educativas (públicas y privadas), administración educativa y subsidios o transferencias para entidades privadas (estudiantes/hogares y otras entidades privadas). (UNESCO-IEU, 2020). Considerada como variable independiente en el análisis, se ha tomado el último dato correspondiente al período 2019.

RESULTADOS

Se han analizado los datos obtenidos para determinar la relación existente entre las variables, inicialmente se ha realizado una regresión de mínimos cuadrados ordinarios basado en el método Introducir. La primera variable introducida es **x1** (gasto en investigación y desarrollo), la cual resulta estadísticamente significativa con un nivel de explicación del modelo del 68%, según se puede apreciar en la tabla 1, en donde además se indica la significancia del modelo con un valor F de 0,000001, además se evidencia que no se presentan problemas de autocorrelación, multicolinealidad ni heteroscedasticidad.

Tabla 1
Pronóstico 2020, en función de gastos en investigación y desarrollo.

Variable Dependiente: y1				
Variable	Coeficiente	Error est	Valor p	
C	-1,877035	0,899183	0,0040	
x1	0,252267	0,006653	0,0027	
R^2		0,681065		
Valor p (modelo)		0,000001		

Datos obtenidos mediante el método Introducir.

El modelo indica que en promedio las naciones analizadas tendrán una reducción para el 2020 de 1,87 puntos en su PIB, no obstante, el gasto en investigación y desarrollo contrarrestará esta disminución en un 0,252 en función del gasto de cada país en este rubro, de esta manera se puede demostrar que el gasto en investigación y desarrollo deja de tener la definición contable de gasto y se convierte en inversión.

En la tabla 2 se presenta el modelo en donde se introdujo la variable x2 (gasto público en educación), en la cual se puede apreciar que nuevamente la incorporación de la variable, como el modelo resultan significativos, es decir que las variables x1 y x2 incorporadas por separado pueden resultar significativas y explicativas de los pronósticos para el 2020. Se puede apreciar que, analizando únicamente la variable de gasto en educación, el crecimiento en el PIB de los 135 países analizados presenta un crecimiento negativo de 2,82, mientras que realizar gastos en educación, puede ayudar a que este rubro tenga un impacto menor.

Tabla 2
Pronóstico 2020, en función de gasto en educación.

Variable Dependiente: y1				
Variable	Coeficiente	Error est	Valor p	
C	-2,825098	0,396708	0,0000	
x2	0,244010	0,044617	0,0045	
R^2		0,642368		
Valor p (modelo)		0,000031		

Datos obtenidos mediante el método Introducir.

Una vez comprobados que la incorporación de las variables x1 y x2 resultan significativas en un análisis por separado, se ha planteado un modelo en donde la inclusión de ambas variables en el mismo modelo

evidentemente resulta más adecuada, de manera que la explicación del modelo asciende al 78,57%.

Tabla 3

Pronóstico 2020, en función de gastos de investigación, desarrollo y educación.

Variable Dependiente: y1			
Variable	Coeficiente	Error est	Valor p
C	-1,620978	0,396708	0,0000
x1	0,277501	0,039324	0,0008
x2	0,253980	0,044617	0,0045
R ²	0,785674		
Valor p (modelo)	0,000001		

Datos obtenidos mediante el método Introducir.

Según los pronósticos del 2020, al analizar las variables de gastos de investigación, desarrollo y educación, en promedio el PIB se reduciría en 1,62, sin embargo, cada una de estas variables pueden ayudar a que la reducción sea menos drástica. Con respecto a la variable y2, se ha utilizado un modelo de rezagos distribuidos, en donde a más de incluir las variables x1 y x2 se ha introducido como variable independiente, ya que corresponde a un período rezagado de la variable y2, normalmente la evolución del PIB puede explicarse a través de valores rezagados de períodos anteriores, además en esta crisis en particular la evolución del PIB del 2020 (período de afección), puede influir notablemente en el comportamiento y evolución del PIB en el 2021. Previamente se ha probado que cada una de las variables por separado son significativas en el modelo.

El modelo se presenta en la tabla 4. En este caso, el coeficiente indica que en promedio el crecimiento para el 2021 será de 2,3897, lo cual puede incrementarse por cada una de las variables analizadas, con respecto a la variable rezagada tiene menos influencia en el modelo que las otras, pues al ser un comportamiento atípico (ocasionado por la pandemia), no corresponde a un patrón regular.

Tabla 4

Pronóstico 2021, en función de gasto en investigación, desarrollo, educación y pronóstico 2020.

Variable Dependiente: y2				
Variable	Coeficiente	Error est	Valor p	
C	2,389762	0,954875	0,0000	
x1	0,232985	0,026532	0,0004	
x2	0,245876	0,054816	0,0032	
y1	0,036789	0,062817	0,0009	
R ²	0,814692			
Valor p (modelo)	0,000012			

Datos obtenidos mediante el método Introducir.

CONCLUSIONES

Una vez analizados los resultados se puede apreciar que efectivamente las variables consideradas en el modelo resultan influyentes para explicar la evolución del PIB, es decir el crecimiento económico en los países analizados; en donde se puede determinar, además, que mientras mayor sea el gasto en inversión y desarrollo, así como en educación, la evolución del PIB para el 2021 será mejor. Además, se ha incorporado la variable rezagada de evolución del PIB para el 2020, por lo que mientras mejor sea el comportamiento del PIB en el 2020 (dadas las condiciones actuales) mientras menor sea el decrecimiento, la evolución del 2021 será más favorable.

Cabe destacar también que el gasto tanto en investigación y desarrollo, como en educación corresponde al porcentaje en función del PIB de cada país, por lo que los modelos a través de ecuaciones comprenden el análisis del porcentaje, más no de los valores absolutos en términos monetarios, por lo cual no incide notablemente las diferencias en el PIB que puedan generarse entre distintos países, ya sea por su tamaño geográfico, por su ubicación o por sus ingresos.

El análisis de los pronósticos de la evolución del PIB del año 2020 también indica que los gastos de educación, investigación y desarrollo incidirán para que la crisis afecte en menor medida, de manera que el crecimiento negativo del PIB sea lo menor posible. Los resultados de este análisis nos permiten afirmar que las economías que destinan un mayor porcentaje del PIB en gastos de investigación, desarrollo y educación son las menos afectadas en esta crisis, esta situación se puede explicar debido a que el gasto en estos rubros se convierte en inversión que posteriormente es devuelta en forma de transferencia de tecnología y conocimiento desde el sector académico e investigativo a la sociedad (sector empresarial, salud, industrial, entre otros).

De esta manera, se concluye que el capital humano constituye un elemento sumamente importante, contribuyendo al perfeccionamiento

del país, sin embargo, no se debe olvidar la fuerte inversión que esta situación conlleva, finalmente se debe recalcar que aquellos países que no destinan los suficientes fondos económicos que favorezcan el proceso de investigación, desarrollo, educación e innovación, estarán condenados a sufrir las consecuencias de sus decisiones.

Resulta interesante también analizar que la mayor parte de literatura y de ejemplos propuestos corresponden a países desarrollados, quienes no se reflejan en este análisis, por lo que probablemente su alta inversión en investigación y desarrollo los lleva a desarrollar estudios de este tipo de manera más oportuna y son el referente en investigación y desarrollo a nivel mundial.

Agradecimientos

A la Universidad de Cuenca; por motivar el desarrollo de esta investigación.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Ali, M. H., Uddin, M. A., Khan, M. A. R., y Goud, B. (2020). Faith-based versus value-based finance: Is there any portfolio diversification benefit between responsible and Islamic finance? *International Journal of Finance and Economics*. doi: <https://doi.org/10.1002/ijfe.2081>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2020). Respuestas al COVID-19 desde la ciencia, la innovación y el desarrollo productivo [Responses to COVID-19 from science, innovation and productive development]. *Publications*. Recuperado de: <https://n9.cl/kzxvx>
- Berbegal, J., Gil, D., & De-la-Torre, E. (2020). Examining strategies behind universities' technology transfer portfolio: how different patterns of resource consumption can lead to similar technology transfer profiles. *Competitiveness Review*. doi: <https://doi.org/10.1108/CR-01-2020-0013>
- CEPAL. (2020). América Latina y el Caribe ante la pandemia del COVID-19 [Latin America and the Caribbean in the face of the COVID-19 pandemic]. Recuperado de: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45337>
- CEPAL. (2020). Los efectos del COVID-19 en el comercio internacional y la logística. [The effects of COVID-19 on international trade and logistics]. Publicación Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Recuperado de: <https://n9.cl/w48w1>
- Kottika, E., Özsomer, A., Rydén, P., Theodorakis, I., Kaminakis, K., Kottikas, K., & Stathakopoulos, V. (2020). We survived this! What managers could learn from SMEs who successfully navigated the Greek economic crisis. *Industrial Marketing Management*, 88, 352–365. doi: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.05.021>
- Kraus, S., Clauss, T., Breier, M., Gast, J., Zardini, A., & Tiberius, V. (2020). The economics of COVID-19: initial empirical evidence on how family firms in five European countries cope with the corona crisis. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, 26(5), 1067–1092. doi: <https://doi.org/10.1108/IJEBR-04-2020-0214>

- Li, Z., Wei, J., Marinova, D., & Tian, J. (2020). Benefits or costs? The effects of diversification with cross-industry knowledge on corporate value under crisis situation. *Journal of Knowledge Management*, 25(1)175-226. doi: <https://doi.org/10.1108/JKM-11-2019-0659>
- Marion, T., & Fixson, S. (2020). The Transformation of the Innovation Process: How Digital Tools are Changing Work, Collaboration, and Organizations in New Product Development. *Journal of Product Innovation Management* 38(1)192-215. doi: <https://doi.org/10.1111/jpi.12547>
- Moyle, C. lee, Moyle, B., & Burgers, H. (2020). Entrepreneurial strategies and tourism industry growth. *Tourism Management Perspectives*, 35. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2020.100708>
- Organización Internacional del Trabajo. (2020). Reestructurar con miras a la recuperación y la resiliencia en respuesta a la crisis del COVID-19 Departamento de EMPRESAS [Restructuring with a view to recovery and resilience in response to the COVID-19 crisis Department of COMPANIES]. Recuperado de: <https://n9.cl/rcltb>
- Sharma, A., Adhikary, A., & Borah, S. (2020). Covid-19's impact on supply chain decisions: Strategic insights from NASDAQ 100 firms using Twitter data. *Journal of Business Research*, 117, 443–449. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.035>
- Shen, N., Au, K., & Yi, L. (2018). Diversification Strategy, Ownership Structure, and Financial Crisis: Performance of Chinese Private Firms. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies*, 47(1), 54–80. doi: <https://doi.org/10.1111/ajfs.12203>
- Siakas, K., Naaranoja, M., Vlachakis, S., & Siakas, E. (2014). Family Businesses in the New Economy: How to Survive and Develop in Times of Financial Crisis. *Procedia Economics and Finance*, 9, 331–341. doi: [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(14\)00034-3](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(14)00034-3)
- Singh, J., Crisafulli, B., & Quamina, L. T. (2020). 'Corporate image at stake': The impact of crises and response strategies on consumer perceptions of corporate brand alliances. *Journal of Business Research*, 117, 839–849. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.01.014>
- Stahl, G., Brewster, C., Collings, D., & Hajro, A. (2020). Enhancing the role of human resource management in corporate sustainability and social responsibility: A multi-stakeholder, multidimensional approach to HRM. *Human Resource Management Review*, 30(3), 100708. doi: <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2019.100708>
- UNESCO – IEU (2020). Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB). [Spending on research and development (% of GDP)]. Recuperado de: <https://n9.cl/csx5f>
- Vargas-Nieto, M. (2020). Proyectos javerianos trabajan para mitigar la COVID-19 [Javerian projects work to mitigate COVID-19] *Revista Pesquisa Javeriana. Pesquisa*. Recuperado de: <https://n9.cl/f43d>
- Wang, J., Li, H., Lu, H., Yang, H., & Wang, C. (2020). Integrating of fine logistics and online system to recycle e-bicycle battery in China. *Journal of Cleaner Production*, 247, 119095. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119095>

World Bank Group. (2020). Global Economic Prospects, June 2020 (Global Economic Prospects). The World Bank. doi: <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1553-9>

Yashin, S., Koshelev, E., Ivanov, A., Garin, A., & Kozlova, E. (2019). Anti-crisis cluster innovation strategy risk management with usage of real put option. In *Lecture Notes in Networks and Systems*. 57, 987–1001. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-030-00102-5_105