

# FÓRUM EMPRESARIAL

VOL. 27 | NÚM. 1 | INVIERNO 2022

IMPACTO DE LA PANDEMIA EN LAS  
INICIATIVAS DE EMPRENDIMIENTO:  
EL CASO DE PUERTO RICO ..... 1  
Manuel Lobato  
Marta Álvarez  
Marinés Aponte

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA  
COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL DE  
PUERTO RICO, REPÚBLICA DOMINICANA  
Y HAITÍ EN TIEMPOS DEL COVID-19 ..... 37  
Gilvany Díaz-Cotto  
Neil Huamn-Crespo  
Segundo Castro-Gonzáles  
Yarlene Alsina-Gutiérrez

LA INFLUENCIA DE LA COVID-19  
EN LOS CAMBIOS EN EL MERCADO LABORAL  
PROVOCADOS POR LA REVOLUCIÓN DIGITAL ..... 77  
Fernando Blanco-Silva  
Alfonso López-Díaz  
Antonio Baamonde-Rial

ESTRATEGIA DE MASIFICACIÓN EN EL USO DE  
CRIPTOMONEDAS EN AMÉRICA LATINA ..... 105  
Adalberto González-Flores

f



FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

UPR RP



# FÓRUM EMPRESARIAL

Vol. 27 | Núm. 1 | Invierno 2022

Una publicación semestral del Centro de Investigaciones Comerciales e Iniciativas Académicas, Facultad de Administración de Empresas, Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras.

## **Presidente**

Dr. Luis A. Ferrao Delgado

## **Rectora Interina**

Dra. Angélica Varela Llavona

## **Decano**

Dr. Rafael Marrero Díaz

## **Coordinadora del Centro de Investigaciones Comerciales e Iniciativas Académicas**

Dra. Camille Villafañe Rodríguez

## **Editora**

Dra. Camille Villafañe Rodríguez

Página web: <http://revistas.upr.edu/index.php/forumempresarial>

DOI: 10.33801

Dirección electrónica: [forum.empresarial@upr.edu](mailto:forum.empresarial@upr.edu)

Dirección postal: Revista Fórum Empresarial  
15 Ave Universidad Ste 1501  
San Juan PR 00925-2535

*Fórum Empresarial* está indexada en BASE, Business Source Elite, Business Source Premier, Dialnet, DOAJ, PKP Index, Redalyc, REDIB y Scilit; está evaluada en CIRC, Dulcinea, ERIH PLUS, Europub y Latindex (Catálogo); es miembro de Crossref; se encuentra en DRJI, Latinrev y Publons; y su información bibliográfica está registrada en Ulrichsweb y WorldCat.

ISSN: 1541-8561 (*print*)

ISSN: 2475-8752 (*online*)

© 2022 *Fórum Empresarial*

## **CONSEJO EDITORIAL**

Dr. José Luiz Barros Fernandes  
Universidade de Brasília, Brasil

Dra. María T. Cabán-García  
University of South Florida, Estados Unidos de América

Dr. Arcadio Cerda Urrutia  
Universidad de Talca, Chile

Dr. Sergio Javier Jasso Villazul  
Universidad Nacional Autónoma de México, México

Dr. Dennis M. López  
The University of Texas at San Antonio, Estados Unidos de América

Dr. Hiram Marquette  
Universidad de La Habana, Cuba

Dr. Carlos Molina Oyarce  
Universidad Católica del Norte, Chile

Dr. Jorge J. Motta  
Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

Dr. Enrique Ogliastrí  
Instituto Centroamericano de Administración de Empresas, Costa Rica

Dra. Snejanka Penkova  
Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, Puerto Rico

Dra. Marlene Peñaloza  
Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela

Dr. Javier Reynoso  
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México

Dr. Juan M. Rivera  
University of Notre Dame, Indiana, Estados Unidos de América

Dr. Carlos M. Rodríguez  
Delaware State University, Estados Unidos de América

Dra. Gianni Romani Chocce  
Universidad Católica del Norte, Antofagasta, Chile

Dra. María Virginia Lasio  
Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil, Ecuador

Dr. Louw Van Der Walt  
North West University, Potchefstroom Campus, África del Sur

Dr. Moisés Ari Zilber  
Universidad Mackenzie, Brasil

## **JUNTA EDITORA**

Dra. Camille Villafaña Rodríguez (*ex officio*)  
Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, Puerto Rico

Dr. Segundo Castro Gonzáles  
Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, Puerto Rico

Dr. Jahir Lombana-Coy  
Universidad del Norte, Colombia

Dra. Lourdes Ortiz Sosa  
Centrum School of Business, Perú

Dra. Lorena A. Palacios Chacón  
Tecnológico de Monterrey, Campus Guadalajara, México



## Contenido

### FÓRUM | ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

- 1** **Impacto de la pandemia en las iniciativas de emprendimiento: el caso de Puerto Rico**  
Manuel Lobato  
Marta Álvarez  
Marinés Aponte

- 37** **Estudio comparativo de la competitividad internacional de Puerto Rico, República Dominicana y Haití en tiempos del covid-19**  
Gilvany Díaz-Cotto  
Neil Huamn-Crespo  
Segundo Castro-Gonzáles  
Yarlene Alsina-Gutiérrez

### PRAXIS | ARTÍCULOS TÉCNICOS-PROFESIONALES

- 77** **La influencia de la covid-19 en los cambios en el mercado laboral provocados por la revolución digital**  
Fernando Blanco-Silva  
Alfonso López-Díaz  
Antonio Baamonde-Rial
- 105** **Estrategia de masificación en el uso de criptomonedas en América Latina**  
Adalberto González-Flores



## Impacto de la pandemia en las iniciativas de emprendimiento: el caso de Puerto Rico

Manuel Lobato,<sup>1,A</sup> Marta Álvarez,<sup>1,B</sup> Marinés Aponte,<sup>1,C</sup>

Recibido: 6 febrero 2022 | Revisado: 10 septiembre 2022 | Aceptado: 18 octubre 2022

<sup>1</sup> Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, Puerto Rico

<sup>A</sup> manuel.lobato@upr.edu | <https://orcid.org/0000-0003-1605-3337>

<sup>B</sup> marta.alvarez1@upr.edu | <https://orcid.org/0000-0002-2099-0692>

<sup>C</sup> marines.aponte@upr.edu | <https://orcid.org/0000-0002-7144-1490>

### RESUMEN

La crisis del covid-19 ha tenido un fuerte impacto sobre los emprendimientos a nivel mundial. Este estudio exploratorio analiza los efectos en una economía con una tasa de actividad empresarial especialmente reducida, Puerto Rico, a partir de los datos del *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM). El impacto aquí ha sido muy pronunciado, tanto en los indicadores de nueva actividad empresarial, como en los de cierre de negocios. De igual forma, las nuevas iniciativas responden a un crecimiento en la identificación de oportunidades, pero también a la caída en los ingresos de los hogares. Las conclusiones apuntan hacia temas que son necesarios abordar en futuras investigaciones, para entender si estos cambios son solo coyunturales y el efecto de medidas de política pública específicas.

**Palabras clave:** emprendimientos, covid-19, Puerto Rico, Global Entrepreneurship Monitor

### Impact of the covid-19 pandemic on entrepreneurship initiatives: the case of Puerto Rico

### ABSTRACT

The covid-19 crisis has had a strong impact on entrepreneurship activity worldwide. This exploratory study analyzes the effects of the pandemic in an economy with a particularly low rate of entrepreneurial activity, Puerto Rico, using data from the *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM). The impact here has been very pronounced, both in the indicators of new entrepreneurial activity and in those of business closures. Similarly, the new initiatives respond to a growth

in identifying opportunities and a fall in household income. The conclusions point to issues that need to be addressed in future research, to understand if these changes are only circumstantial and the effect of specific public policy measures.

**Keywords:** entrepreneurship, covid-19, Puerto Rico, Global Entrepreneurship Monitor

---

## Introducción

La actividad emprendedora es uno de los elementos clave en cualquier estructura económica moderna. Sus dinámicas se asocian al ciclo económico y tienen impacto sobre el mercado de empleo, el comercio exterior y las actividades de innovación, entre otras. Las perturbaciones sobre estas actividades durante las crisis requieren por tanto una atención especial.

La irrupción de la pandemia provocada por el covid-19 supone un cambio brusco en la coyuntura sobre la que se desarrollan las actividades empresariales en 2020. ¿Cómo ha afectado esta crisis provocada por un factor externo, impredecible, a las iniciativas de emprendimiento? Numerosos autores han abordado ya el análisis de los efectos de las crisis sobre las actividades empresariales. Las investigaciones sobre este tema proliferaron a raíz de la crisis financiera de 2008-09 y su impacto sobre la economía global, pero también hay aportaciones que analizan las dinámicas que se generan en las crisis de una manera más abarcadora. A pesar de todo este trabajo, el tema de investigación sigue totalmente abierto, ya que no hay un efecto neto claro. A raíz de las crisis se generan dinámicas contradictorias. Por un lado, la coyuntura adversa provoca el cierre de muchas empresas, mientras simultáneamente surgen fuerzas que empujan hacia la creación de nuevos negocios. El presente trabajo contribuye a este cuerpo de literatura abordando el análisis sobre un objeto de estudio particular, Puerto Rico, que destaca por ser uno de los lugares con tasas de actividad empresarial más bajas (Álvarez et al., 2018). Los efectos de las crisis sobre las iniciati-

vas emprendedoras en este contexto pueden ser especialmente sensibles.

El artículo también contribuye al conjunto de investigaciones que analizan las dinámicas económicas provocadas por la pandemia. En general, se han multiplicado las estrategias de innovación en las empresas (Haltiwanger, 2022). También se han señalado los efectos inmediatos en sectores particulares, como el turismo o las ventas en línea, y se ha documentado el efecto negativo en eslabones básicos en el proceso de emprendimiento, como la reducción en el financiamiento disponible para las *startups* (Bellavitis et al., 2021). Es importante entender el impacto de la pandemia a corto y a medio plazo, desentrañar qué dinámicas nuevas han surgido en el ámbito empresarial, tanto a nivel global como en los contextos locales o en grupos de la población específicos (mayores, jóvenes, desplazados de sus trabajos, entre otros). ¿El efecto de la crisis ha sido más pronunciado o más reducido en los lugares con tasas de actividad empresarial más bajas, como Puerto Rico? ¿Las reacciones de los emprendedores son solo coyunturales o esta crisis puede ser el punto de ignición para cambios estructurales, que perduren en el tiempo? Ratten y Jones (2021) hacen un llamado a construir un cuerpo de aportaciones científicas en el tema del emprendimiento a partir de la crisis del covid-19, sobre el que se pueda apoyar una mejor gestión de crisis futuras.

El análisis de los efectos de la crisis del covid-19 en Puerto Rico tiene una dimensión adicional, que no está presente en otros países. A finales de 2017 la isla fue azotada por el huracán María, que provocó gran destrucción sobre la infraestructura del país, especialmente del sistema eléctrico, cuyas secuelas duraron meses. Muchos negocios tuvieron que cerrar, pero también hubo personas que identificaron nuevas oportunidades en esta coyuntura. Tras una disminución brusca en la tasa de actividad empresarial a finales de 2017, los emprendimientos nuevos crecieron de forma intensa durante 2018 (Lobato et al., 2020). ¿Se habrá reproducido la misma dinámica con la pandemia? El hecho de haber pasado por esta experiencia previamente, ¿habrá hecho que los empresarios en Puerto Rico estén más

preparados para resistir el cambio de escenario que supuso la pandemia?

La presente investigación es un estudio exploratorio que busca profundizar en el conocimiento de las dinámicas de los emprendedores, específicamente en un contexto de crisis inesperada y en una economía con una tasa de actividad empresarial previa muy reducida. Como marco teórico para realizar este análisis, se revisa en la próxima sección la literatura relacionada con los efectos de las crisis sobre la actividad empresarial. Después, se presentan las preguntas de investigación que fundamentan este trabajo y el detalle de los datos utilizados para contestarlas, que provienen del *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM). A continuación, se caracteriza la actividad empresarial en Puerto Rico, a partir de la comparación con otras regiones geográficas y del análisis del proceso de desarrollo económico reciente de la isla, para después proveer el detalle de los cambios observados en esta actividad empresarial a raíz de la pandemia. Se presentan también las opiniones de los expertos sobre la respuesta gubernamental a la crisis y el papel del ecosistema empresarial. Finalmente, la sección de conclusiones revisa los resultados a la luz de las preguntas de investigación previamente planteadas, y señala temas específicos sobre los cuales es importante desarrollar nuevas investigaciones que contribuyan a una mejor comprensión de la actividad emprendedora, tanto en Puerto Rico como a nivel global.

### **Revisión de literatura: las iniciativas de emprendimiento en momentos de crisis**

El inicio de la pandemia supuso un shock externo que por un lado provocó una recesión súbita e inesperada en la mayoría de las economías mundiales, y por otro implicó cambios a muy corto plazo en la forma de hacer negocios. El cierre temporal de los establecimientos y otras medidas derivadas del confinamiento impuesto como política de salud pública se unió a la fuerte demanda de determinados productos y servicios relacionados con medidas de higiene y salud, o con los nuevos escenarios laborales

y escolares que surgían al interior de las casas. Estas dinámicas pueden haber provocado efectos diversos sobre los proyectos de emprendimiento.

Ebersberger y Kuckertz (2021) documentan cómo las organizaciones más orientadas hacia la innovación son las que mejor han podido mitigar los efectos negativos de la crisis. Previo a la pandemia, diversos autores habían destacado cómo los contextos de crisis pueden ser favorables para iniciativas empresariales basadas en identificación de oportunidades o el desarrollo de innovaciones (Filippetti & Archibugi, 2011; Peris-Ortiz et al., 2014; Terjesen & Bosma, 2014). Stangler (2009) señala que más de la mitad de las corporaciones del *Fortune 500* nacieron en épocas de recesión o de caída de los mercados financieros. Por su parte, Schepers et al. (2021) relacionan los procesos de innovación con el desarrollo de la resiliencia por parte de los emprendedores, entendiendo por resiliencia el proceso en el que las personas, empresas, comunidades o entidades se ajustan a las nuevas condiciones del contexto. Los emprendedores buscan adaptarse y dar continuidad a sus actividades a pesar de las adversidades, para lo que recurren a la innovación.

Más allá de las innovaciones, hay una extensa literatura que analiza si durante las crisis aumenta o disminuye el número de iniciativas emprendedoras. Los resultados no son definitivos, ya que confluyen dinámicas con efectos contrapuestos, y varían según los países y momentos históricos (Amorós & Bosma, 2014). Koellinger y Thurik (2012) investigan esta relación entre el ciclo económico y la actividad emprendedora a través de un panel de datos de fuentes diversas (incluyendo GEM) en el periodo 1972 – 2007 en 22 países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, por sus siglas en inglés). Según estos autores, si bien se observa en términos agregados que cuando hay un incremento en la tasa de actividad emprendedora naciente se produce un aumento del producto bruto dos años después, no hay apenas correlación cuando el análisis se realiza a nivel de país. La relación inversa es mucho más clara: cuando sube rápidamente la tasa de desempleo, hay un aumento en

la cifra de actividades emprendedoras, y esta observación se sostiene de manera desagregada, a nivel de país. Para Koellinger y Thurik (2012), más que provocar cambios en el ciclo económico, los cambios en el número de emprendimientos son reacciones a las fluctuaciones económicas. En esta misma línea, el *Informe Global de GEM 2013* analiza la reacción de la actividad emprendedora a la crisis financiera de 2008-09. Los resultados muestran que la actividad guiada por necesidad (no por identificación de oportunidades) llega a su máximo el mismo año en que las tasas de desempleo alcanzan a su vez su máximo en Estados Unidos, Japón, Argentina y Croacia, los cuatro países analizados (Amorós & Bosma, 2014).

La literatura destaca diferentes dinámicas durante los periodos de recesión económica, que afectan positiva o negativamente al desarrollo de nuevos emprendimientos:

- (a) Menor ingreso potencial y proceso de “depuración”: Al igual que se produce un efecto “tirón” en escenarios de prosperidad (*prosperity pull*), un interés especial en crear nuevas empresas ante el potencial incremento de ingresos en ese contexto, ocurre lo contrario en épocas de recesión (Parker, 2009). La caída en la demanda de productos y servicios representa una expectativa de ingreso menor. Los potenciales emprendedores estarán más reacios a asumir el riesgo de empezar un emprendimiento por un ingreso potencial más reducido (Rampini, 2004). Además, habrá un proceso de “depuración” que lleve a cerrar los negocios menos competitivos o que provean productos y servicios de menor calidad, y se desarrollarán actividades basadas en maximizar la productividad (Caballero & Hammour, 1994; Klapper & Love, 2011). Estas dinámicas van en detrimento de las actividades empresariales.
- (b) Costos de producción: durante las recesiones es probable que disminuyan los costos de producción, tanto los asociados a salarios (al menos en términos reales) como los de alquiler de oficinas o pago de intereses (Fairlie, 2013).

Esto debe incentivar el surgimiento de nuevas iniciativas emprendedoras.

- (c) Crédito: se espera una actitud pro-cíclica del sector financiero; no sólo habrá menos accesibilidad a los préstamos bancarios, también habrá menos capital de riesgo (*venture capital*) y de inversores privados (Fairlie, 2013). La falta de recursos financieros supone un obstáculo para trasladar las intenciones empresariales a acciones concretas. Además, los emprendedores se pueden enfrentar a la devaluación de sus propios activos (casa, inversiones, etc.), lo que los sitúa en una posición más complicada para empezar un negocio a partir de sus ahorros (Fairlie, 2013; Paulson & Townsend, 2005). En 2008, por ejemplo, se produjo una fuerte caída en los registros de nuevas empresas a nivel mundial, pero fue especialmente pronunciado en los países con sistemas financieros más desarrollados y más afectados por la crisis (Klapper & Love, 2011). Con la crisis de la pandemia deben reproducirse estas situaciones; de hecho, Bellavitis et al. (2021) ya han documentado una fuerte reducción en las inversiones de capital riesgo después de la pandemia, a nivel mundial. En resumen, las dinámicas financieras supondrán dificultades para empezar actividades empresariales nuevas.
- (d) Salarios reales y desempleo: los salarios suelen reducirse, en términos reales, durante las recesiones. Eso implica que se reduce el costo de oportunidad para los emprendedores, ya que la alternativa de un ingreso a través de un empleo es menos atractiva. Parker (2009) habla de un empuje por la recesión (*recession push*), aunque avisa que el tipo de emprendimientos que surge por este efecto es más bien de autoempleo. Por su parte, el aumento del desempleo tendrá un impacto doble: por un lado, aquellos que mantienen un empleo en las condiciones de recesión podrían ser más reacios a abandonarlo, pero por otro los que quedan desempleados van a encontrar mayores dificultades para lograr una nueva oportunidad laboral, lo

que les llevará a considerar la posibilidad del autoempleo como alternativa. Este efecto del emprendimiento como refugio (*refugee effect*) fue destacado por Evans y Leighton (1990) y debe ser más relevante en las sociedades con sistemas de protección social menos desarrollados (Wong et al., 2005). En cualquier caso, estas dinámicas repercutirán en un aumento de la actividad emprendedora durante las recesiones.

El emprendimiento como refugio fue especialmente destacado por los investigadores que analizaron los efectos de la crisis financiera global de 2008-09. Aubry et al. (2015) entienden que es el factor explicativo más importante detrás del crecimiento en el número de nuevas empresas en las regiones francesas que analizan. Figueroa-Armijos et al. (2012) encuentran una asociación entre el aumento del desempleo y la actividad emprendedora en zonas rurales de Estados Unidos tanto antes como durante de la recesión, pero antes de la recesión se asocia con emprendimientos basados en aprovechar oportunidades, mientras durante la recesión se asocia con emprendimientos por necesidad. Paulson & Townsend (2005) analizan los efectos de una crisis previa en Tailandia (1997) e identifican cómo las subidas del desempleo y la reducción de salarios lleva a nuevos perfiles de emprendedores a iniciar negocios, con inversiones de capital inicial más bajas. Debe señalarse que esta relación entre el aumento del desempleo y la actividad emprendedora no se observa en periodos de tiempo más amplios (Congregado et al., 2012), y en algunos momentos se ha observado una relación inversa (Audretsch & Acs, 1994).

Los primeros estudios realizados en Estados Unidos tras el inicio de la pandemia señalan que hubo una caída inicial en el número de empresas activas, pero a los pocos meses se produjo un fuerte crecimiento en el registro de nuevas iniciativas empresariales, que incluso llevó a superar la cantidad de emprendimientos que había previamente (Dinlersoz et al., 2021; Fazio et al., 2021; Haltiwanger, 2022). Esta dinámica sorprende a Haltiwanger (2022) y a Dinlersoz et al. (2021), ya que es un patrón que no

se observó en la crisis de 2008-09. El propio Haltiwanger (2022) y sobre todo Buffington et al. (2021) señalan, no obstante, que los indicadores de actividad de las pequeñas empresas tuvieron declives muy pronunciados en 2020 y todavía permanecían negativos en 2021, y atribuyen el crecimiento a registros de iniciativas para autoempleo, no a iniciativas que vayan a generar empleos. Esta interpretación sería consistente con el efecto de refugio que se ha observado en torno a las iniciativas de emprendimiento en pasadas recesiones, según se reseñó en la revisión de literatura.

En otros países la dinámica ha sido distinta. En el análisis del registro de nuevas empresas, Fritsch et al. (2021) encuentran que en Alemania se ha reducido levemente la cifra de nuevos emprendimientos. También ha habido menos cierres de empresas en 2020, pero estos autores sospechan que puede haber muchas empresas *zombie*, que no han formalizado su cierre porque las medidas regulatorias relacionadas con las quiebras se han relajado o suspendido temporalmente.

En resumen, el conjunto de dinámicas que afectan las iniciativas emprendedoras durante los periodos de recesión son diversas y de efectos contrapuestos. Koellinger & Thurik (2012) plantean que los efectos netos en cada país dependerán en gran medida de sus políticas públicas, incluyendo las relacionadas con el gasto gubernamental, tasas impositivas, beneficios por desempleo y la política monetaria, entre otras. Klapper & Love (2011) asocian los aumentos en el registro de nuevas empresas a un marco legal y regulatorio estable, procesos de registro de empresas rápidos y baratos, tasas de impuestos corporativos bajas y flexibilidad en las regulaciones laborales.

Desde un punto de vista estructural, la cantidad de emprendedores que hay en una economía se asocia con las condiciones institucionales, culturales y sociales prevalecientes, incluyendo el nivel de aceptación y respeto que tienen las actividades empresariales, la inclusión del emprendimiento en el sistema educativo, el status social de los emprendedores y el enfoque del sistema impositivo hacia los nuevos negocios (Amorós & Bosma, 2014; Koellinger & Thurik, 2012). En este sentido, Fritsch et al. (2021)

anticipaban que los países y regiones con una cultura y tradición empresarial más sólidas iban a ser los que mejor aguantarían frente al covid-19.

Los hallazgos de Fazio et al. (2021) resultan interesantes en este contexto. Su análisis de los datos detallados de ocho estados de Estados Unidos destaca que las dinámicas de incorporación de nuevos negocios son muy distintas según los barrios. Los efectos de la recesión provocada por la pandemia se mitigan recurriendo a iniciativas de emprendimiento, pero el número de iniciativas varía según la geografía y la naturaleza de la actividad empresarial. Los mayores aumentos se producen en vecindarios con predominio de población negra y también en los de mediana de ingreso más alta. Además, los autores documentan el impacto (positivo) de las ayudas de emergencia recibidas por la población de Estados Unidos a través del *Coronavirus Aid, Relief, and Economic Security (CARES) Act* sobre el inicio de actividades emprendedoras.

Las investigaciones internacionales sobre el impacto del covid-19 en los emprendimientos también han abordado los efectos a nivel sectorial. La pandemia y las medidas de control han afectado especialmente a algunos sectores, como los relacionados con el turismo o las ventas al detal. Más allá de las dinámicas de creación y cierre de empresas, parece observarse un impacto profundo sobre el emprendimiento. Como destacan Bosma et al. (2021) en el informe GEM 2020/21, el covid-19 ha afectado los modelos empresariales a seguir y las actitudes en todo el globo. Haltiwanger (2022) analiza los datos del *Business Formation Statistics* de la Oficina del Censo de Estados Unidos y destaca el crecimiento en el número de nuevos emprendimientos de comercio al detal no basados en tiendas (*nonstore retail*), servicios profesionales, científicos y técnicos, transportación en camiones, y servicios de alojamiento y comidas. Estos datos fortalecen el argumento del emprendimiento por innovación y apuntan a un proceso de reestructuración al interior de los sectores inducido por la crisis de salud. Fritsch et al. (2021) destacan que en Alemania aumentó el número de *startups* en sectores manufactureros más innovadores y los de servicios basados en tecnologías.

## Preguntas de investigación y datos

La presente investigación es un estudio exploratorio del impacto de la pandemia del covid-19 en el emprendimiento en Puerto Rico. Resulta especialmente interesante analizar los cambios en las dinámicas de emprendimiento en uno de los lugares con tasas de actividad empresarial más reducidas a nivel mundial. Además, los emprendedores de Puerto Rico ya habían enfrentado fuertes adversidades en la última década (larga recesión, huracanes); esas experiencias cercanas pueden haber influido en la forma en que los emprendedores hicieron frente a la pandemia. En la próxima sección se explicarán en detalle el perfil de la actividad emprendedora en Puerto Rico y su contexto histórico reciente.

A raíz de la revisión de literatura, este trabajo se plantea las siguientes preguntas de investigación:

- (a) ¿Cuál ha sido el efecto neto de la pandemia sobre la actividad emprendedora en Puerto Rico? ¿Ha habido un alza en el número de emprendimientos dirigidos a aprovechar las nuevas oportunidades o por necesidad, o, al contrario, ha sido más frecuente el cierre de negocios afectados por la situación adversa?
- (b) Comparado con otros países, ¿el impacto de la pandemia en las actividades emprendedoras ha sido más pronunciado o más reducido en Puerto Rico?
- (c) ¿Cómo compara la dinámica de las actividades emprendedoras tras la pandemia, con la observada tras el paso del huracán María?
- (d) ¿El contexto cultural e institucional en Puerto Rico y la respuesta que se dio a la pandemia a nivel de política pública han favorecido o han obstaculizado el desarrollo de emprendimientos?

Además, dada su naturaleza exploratoria, este estudio busca también identificar áreas de investigación que se deben abordar

en los próximos años, para entender mejor las características y dinámicas de la actividad emprendedora, tanto en Puerto Rico como a nivel internacional.

El análisis de esta investigación se basa en los datos obtenidos a través de las encuestas del *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM). La base de datos de GEM Puerto Rico incluye desde el año 2013 hasta el 2020, con más de 15,000 individuos encuestados. Para esta base de datos, se utiliza la prueba de Ji-cuadrada para determinar si las diferencias porcentuales observadas a través de los años en Puerto Rico son estadísticamente significativas.

GEM es el estudio internacional más abarcador para medir y entender los procesos de desarrollo de las iniciativas de emprendimiento. Cada año participan en torno a cincuenta países, que llevan a cabo de forma simultánea encuestas similares a muestras representativas de sus respectivas poblaciones. Además de utilizar la misma metodología en cada país, GEM cuenta con un equipo internacional que recibe los datos crudos y los armoniza, para garantizar que sean comparables.

La Encuesta a la Población Adulta (APS, por sus siglas en inglés) en Puerto Rico se realiza a una muestra aleatoria de al menos 2,000 adultos entre 18 y 64 años, y al igual que en los demás países la lleva a cabo una empresa especializada. En el diseño de la muestra se toman en cuenta la distribución geográfica, género y edad. Esta encuesta incluye cada año preguntas sobre algún tema especial, que en 2020 fue el impacto de la crisis del covid-19. Debido precisamente a la pandemia, la encuesta a la población adulta correspondiente al 2020 en Puerto Rico se realizó entre octubre de 2020 y febrero de 2021, mediante entrevistas telefónicas. En los años previos se había realizado en los meses de verano y mediante visitas al hogar (*face-to-face*).

De la APS se derivan los principales indicadores del GEM, cuya definición se transcribe a continuación, según publicado por Aponte et al. (2021):

- (a) Actividad Emprendedora Total en las primeras etapas (*Total Early-stage Entrepreneurial Activity* – TEA): Porcentaje de

- la población adulta entre las edades de 18 y 64 años que está en el proceso de iniciar un emprendimiento (un emprendedor naciente) o es dueña-gerente de un emprendimiento nuevo que tiene menos de 42 meses de vida.
- (b) Tasa de emprendedores nacentes: Porcentaje de la población adulta entre los 18 y 64 años que realiza algún tipo de gestión para comenzar una iniciativa empresarial, pero que esta aún no ha pagado salarios o beneficios al emprendedor durante al menos tres meses.
  - (c) Tasa de emprendimientos nuevos: Porcentaje de la población adulta entre 18 y 64 años que actualmente es emprendedora-gerente de un emprendimiento nuevo. Se refiere a aquellas personas propietarias y administradoras de un emprendimiento en marcha que genera salarios o beneficios para ellos desde hace al menos tres meses y que se inició hace 42 meses o menos.
  - (d) Tasa de emprendimientos establecidos (*Established Business Owners-EBO*): Porcentaje de la población adulta entre 18 y 64 años que actualmente es emprendedora-gerente de un emprendimiento establecido. Se refiere a aquellas personas propietarias y administradoras de un emprendimiento en marcha que ya ha pagado salarios, o cualquier otra compensación a sus propietarios, por más de 42 meses.
  - (e) Tasa de discontinuidad del emprendimiento: Porcentaje de la población adulta entre 18 y 64 años (que es emprendedora naciente o dueña de un emprendimiento nuevo) que, en los últimos 12 meses, ha discontinuado un emprendimiento, ya sea vendiendo, cerrando o interrumpiendo de otro modo una relación de propietario/administrador con el emprendimiento.

Los equipos GEM de cada país realizan una encuesta adicional, la Encuesta a Expertos Nacionales (NES, por sus siglas en inglés). Al igual que con la APS, se utiliza un cuestionario similar en todos los países. En este caso la encuesta no se contrata a una entidad externa, sino que está a cargo del equipo de investigadores

del país correspondiente. Los resultados también son revisados y armonizados por el equipo estadístico de GEM internacional, para garantizar su calidad y comparabilidad. En el caso del NES, se utiliza un cuestionario en línea, por lo que la metodología utilizada para el GEM 2020 fue similar a la de años previos. El grupo de expertos seleccionado cambia cada año, pero incluye siempre expertos de cada uno de los factores que el modelo GEM considera que son condicionantes de la actividad emprendedora. Al menos un 25 por ciento de los expertos encuestados cada año son empresarios.

### **Emprendimientos en el marco de la pandemia: Puerto Rico ante el contexto global**

La característica más destacada de los emprendimientos en Puerto Rico es que son una cantidad muy reducida, en relación a su población, si se compara con otros países. En 2020 el número de emprendimientos establecidos, según los define el *Global Entrepreneurship Monitor* (es decir, que llevan operando desde hace al menos tres años y medio) era de 2.8 por cada 100 habitantes de 18 a 64 años, frente a los 6.3 que hay en promedio entre los países de América Latina participantes en el GEM, 9.9 en Estados Unidos, y hasta 16.1 en Corea del Sur. Entre los países participantes en el GEM, solo Italia, Omán y Emiratos Árabes Unidos tienen tasas menores a la de Puerto Rico.<sup>1</sup> Esta información es corroborada por otras fuentes; por ejemplo, según los últimos datos del *County Business Patterns* (2019), de la Oficina del Censo, en Puerto Rico hay 44,748 establecimientos de negocios, lo que representa 1.3 establecimientos por cada 100 habitantes; en comparación, en Estados Unidos hay 2.4 por cada 100 habitantes, y en ningún estado la relación es menor de 2 establecimientos por cada 100 habitantes.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Basado en el *Established Business Ownership (EBO) rate*.

<sup>2</sup> *County Business Patterns*, United States Census Bureau (<https://www.census.gov/programs-surveys/cbp.html>). Para la comparación se utilizaron los estimados de la población por estado que provee el propio United States Census Bureau, correspondientes a abril de 2020.

La reducida cifra de empresas consolidadas en Puerto Rico no es algo nuevo, sino que es probablemente resultado de las políticas de desarrollo económico que se han implementado a lo largo del siglo XX, así como de las dinámicas económicas y sociales observadas en las últimas décadas (Lobato et al., 2020). Puerto Rico está en un periodo de reestructuración, desde el momento en que dejó de ser viable el modelo sobre el que se articuló la política económica del país durante la segunda mitad del siglo XX, basado en la manufactura de empresas foráneas que venían a la isla atraídas por los incentivos fiscales, salarios relativamente reducidos, unidad aduanera con Estados Unidos y estabilidad política (Martínez et al., 2005). Ante la erosión paulatina de las ventajas de Puerto Rico respecto a otros países y al propio Estados Unidos, desde finales del siglo pasado se planteaba ya como imprescindible una transformación profunda en cada uno de estos renglones (Martínez et al., 2005).

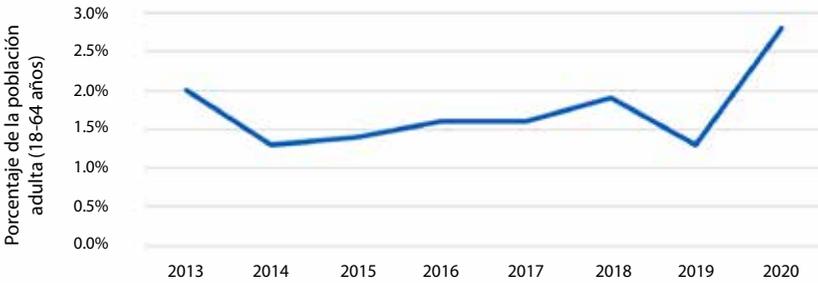
Este proceso de reestructuración ha involucrado una larga recesión, que se inició en 2006 y apenas se ha visto interrumpida algunos años puntuales desde entonces. A este proceso se añadieron la migración masiva de la población y un problema de endeudamiento público grave, en parte como consecuencia de la propia recesión económica (Caraballo-Cueto & Lara, 2018), que culminó en el impago de la deuda por primera vez en Puerto Rico y la consiguiente falta de acceso a los mercados financieros. Finalmente, en los últimos años la actividad económica se ha visto profundamente marcada por el impacto de factores externos. El paso de los huracanes Irma y María, a finales de 2017, tuvo graves consecuencias en la infraestructura y las actividades económicas y sociales; de hecho, los esfuerzos de recuperación posteriores provocaron el final de la recesión. A esto se unieron los terremotos experimentados en enero de 2020 en el área de Guánica, con repercusiones importantes sobre la economía de todo el sur de la isla, y el inicio de la pandemia y las políticas gubernamentales para contenerla, a partir de marzo de 2020.

El estudio GEM está particularmente enfocado en medir la actividad emprendedora en sus etapas iniciales, lo que tiene un

especial interés para el análisis del impacto a corto plazo de los fenómenos que afectan una economía. Como se ha mencionado, la encuesta a la población adulta (18 a 64 años) del GEM se realiza en Puerto Rico desde 2013. Como se puede observar en la Gráfica 1, el número de emprendimientos en Puerto Rico que se consideran “establecidos” muestra una tendencia al alza entre 2014 y 2018, y de nuevo una fuerte subida en 2020. Esta tendencia no se percibe hasta 2018 en la Gráfica 2 entre los emprendimientos “nuevos” (aquellos que ya generan ingresos para los emprendedores de una forma estable, pero se iniciaron hace menos de 3.5 años). Sin embargo, tanto en ese año (de recuperación del huracán María) como en 2020 (pandemia) hay una subida notable en la proporción de encuestados que afirman tener una actividad emprendedora que les genera ingresos. Por último, GEM mide también las iniciativas de emprendimiento que están empezando, en las que el emprendedor ha realizado algún tipo de acción concreta relacionada con esta actividad, pero que todavía no genera ingresos suficientes ni estables. Estos emprendimientos “nacientes” son los que muestran una tendencia al alza más consistente desde 2015, aunque paradójicamente la tasa no aumenta ni en 2018 ni en 2020. Estas gráficas sugieren que el proceso de transformación de la estructura económica y laboral de Puerto Rico ha movido cada vez más a la población a iniciar actividades de emprendimiento, pero durante varios años esto no se tradujo en empresas nuevas; los shocks externos del huracán María y la pandemia, sin embargo, parecen haber generado las condiciones para que estas iniciativas se conviertan en fuentes de ingresos, y también han tenido un efecto neto positivo sobre la cantidad de emprendimientos establecidos.

### Gráfica 1

*Evolución de la tasa de emprendimientos establecidos en Puerto Rico*

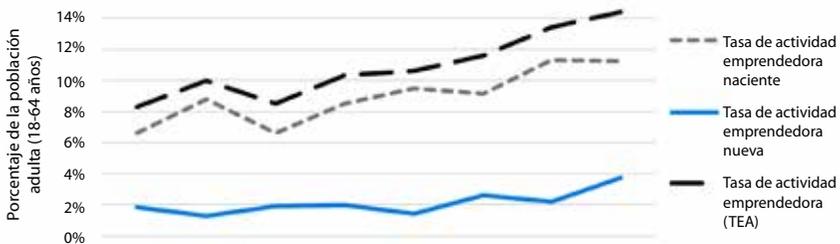


*Nota.* La diferencia porcentual del TEA entre los años es estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ).

Fuente: Global Entrepreneurship Monitor.

### Gráfica 2

*Evolución de la tasa de actividad emprendedora naciente, la actividad emprendedora nueva y la combinación de ambas (tasa de actividad emprendedora, TEA) en Puerto Rico*



*Notas.* (i) La diferencia porcentual de la tasa de actividad naciente entre los años es estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ).

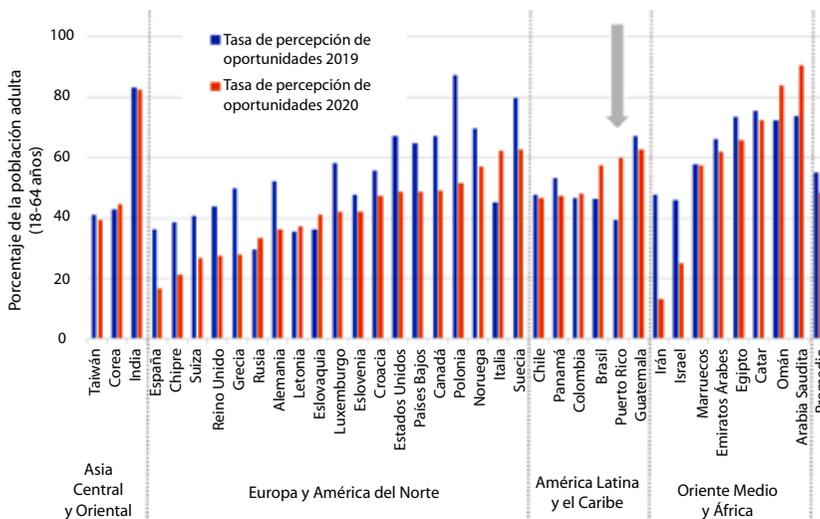
(ii) La diferencia porcentual de la tasa de actividad nueva entre los años es estadísticamente significativa ( $p = 0.025$ ).

Fuente: Global Entrepreneurship Monitor.

¿Este crecimiento en nuevas empresas se debe a la identificación de oportunidades o a la necesidad de encontrar una alternativa de ingreso ante los problemas del mercado laboral? La respuesta es que posiblemente sea por ambas razones. Por un lado, parece claro que los acontecimientos de 2020 han cambiado la percepción que los residentes en Puerto Rico tienen sobre las oportunidades de iniciar un negocio. En 2019 la proporción de encuestados que consideraban que había buenas oportunidades era menor del 40 por ciento, una de las cifras más bajas entre todos los países que participan en GEM, pero en 2020 la cifra se eleva al 60 por ciento. Ninguno de los países participantes experimenta un cambio tan notable, como se observa en la Gráfica 3. De hecho, solo en 10 de los países participantes la percepción de buenas oportunidades para emprender fue mayor en 2020 que en 2019.

Gráfica 3

*Proporción de encuestados que indican que “Hay buenas oportunidades de iniciar un negocio en el lugar donde vivo”. Comparación entre las contestaciones afirmativas en cada país participante en 2019 y en 2020*

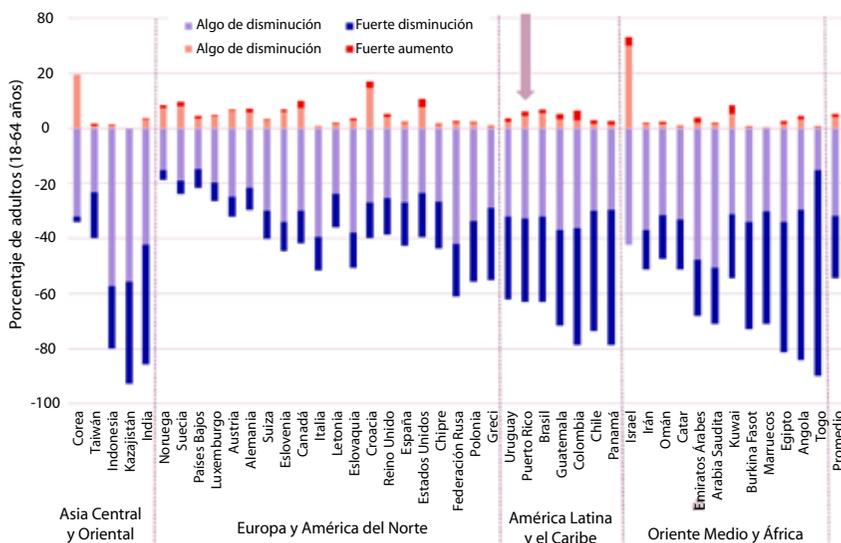


Fuente: Global Entrepreneurship Monitor.

Por otro lado, como muestra la Gráfica 4, más del 60 por ciento de los encuestados por GEM Puerto Rico indican que el ingreso del hogar se ha reducido a consecuencia de la pandemia, y en torno al 30 por ciento hablan de una fuerte disminución. En este contexto sería de esperar el nacimiento de empresas nuevas por el “efecto empuje”, las iniciativas que surgen por necesidad. Además, este es un fenómeno que se ha observado a nivel global. El *Global Entrepreneurship Monitor 2020/21 Global Report* destaca que el desarrollo de emprendimientos en 2020 ha sido en gran parte dirigido por necesidad. Tal y como anticipaba la revisión de literatura, esto es especialmente visible en los países con sistemas de protección social más débiles (Bosma et al., 2021).

Gráfica 4

*Comparación del impacto de la pandemia en los ingresos del hogar, según los propios encuestados (2020)*



Fuente: Global Entrepreneurship Monitor.

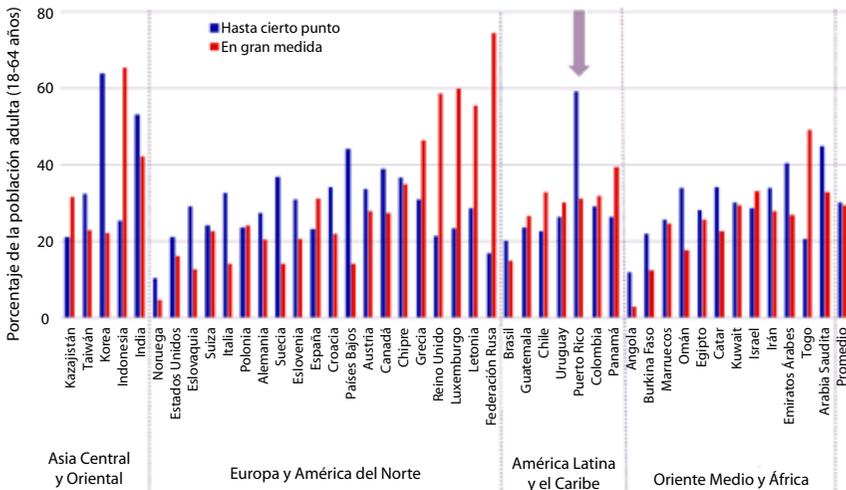
Sea por la percepción de oportunidades, sea por la necesidad de generar ingresos adicionales para el hogar, lo cierto es que en

Puerto Rico se puede atribuir una influencia directa de la pandemia sobre el surgimiento de nuevas iniciativas empresariales. El 48 por ciento de los encuestados en Puerto Rico indican que conocen al menos una persona que ha empezado un negocio en 2020 debido a la pandemia, y el 32 por ciento dicen que conocen al menos a dos personas. Entre los países participantes del GEM en 2020 el promedio es mucho menor, 27 por ciento y 17 por ciento, respectivamente, aunque en otros países de América Latina sí se observan proporciones similares.

Los encuestados que indican tener intención de empezar un negocio en los próximos tres años también señalan a la pandemia: el 59 por ciento contestan que esta decisión está “en cierta medida” influenciada por la pandemia. Como muestra la Gráfica 5, es una proporción muy elevada si se compara con otros países.

### Gráfica 5

*Comparación de la influencia de la pandemia sobre la intención de iniciar un negocio. Proporción de los encuestados con intención de iniciar un negocio en los próximos tres años en cada país que atribuyen esta expectativa “en gran medida” o “hasta cierto punto” a la pandemia (2020)*



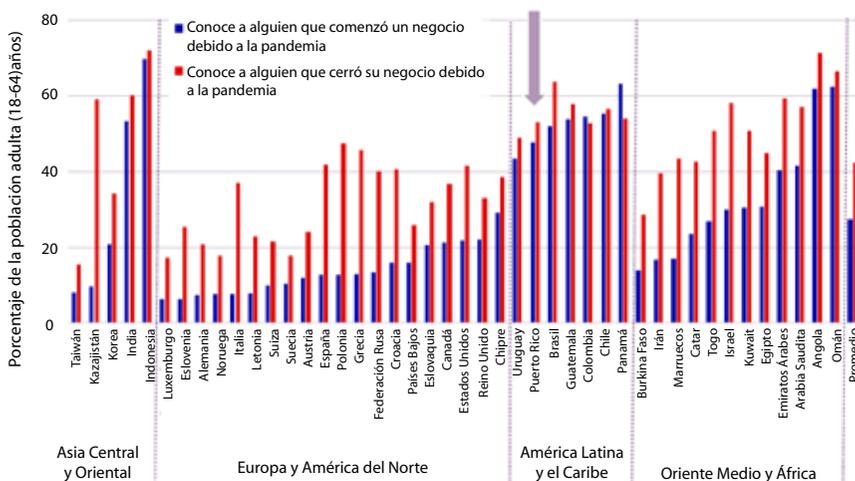
Fuente: Global Entrepreneurship Monitor.

¿Estamos en los albores de un salto cuantitativo en la actividad emprendedora en Puerto Rico? ¿Puede convertirse la pandemia en el detonante de una nueva etapa, una estructura económica definitivamente basada en la actividad de empresas locales? Álvarez et al. (2018) señalan con preocupación la distancia que hay en la isla entre el número de emprendimientos nacientes y el de emprendimientos nuevos, es decir, entre la proporción de la población que tiene intención e incluso da los primeros pasos para montar un negocio, y los que efectivamente empiezan a generar ingresos y pueden plantearse vivir de esa actividad. Esa brecha es mucho mayor en Puerto Rico que en cualquier otro país participante del GEM, y se ha mantenido o ampliado a lo largo de los años. Por tanto, este auge en intención de empezar un negocio podría no traducirse en un aumento correspondiente de empresas nuevas. En este sentido, debe señalarse además que el 58 por ciento de las personas que iniciaron emprendimientos en Puerto Rico en 2020 percibían que se había vuelto mucho más difícil empezar un negocio propio, una percepción que compartían el 75 por ciento de los dueños de empresas establecidas (entre el conjunto de los países participantes las proporciones fueron 58% y 63%, respectivamente, en promedio). En la misma línea, el 74 por ciento de los emprendedores nacientes indicaron que la pandemia implicó una demora en el proceso de tener el negocio operacional (69% en promedio entre los participantes del GEM).

Por otro lado, si bien se ha destacado el importante efecto de la pandemia sobre la creación de nuevos negocios, también se le atribuye un papel protagónico en el cierre de iniciativas empresariales. El 53 por ciento de los encuestados en Puerto Rico señalan que conocen al menos una persona que ha dejado de operar un negocio en 2020 debido a la pandemia, y el 41.5 por ciento conocen al menos a dos. También en este caso las proporciones son más altas que los promedios de los participantes en GEM 2020 (42.5% y 30%, respectivamente). La Gráfica 6 muestra cómo destacan ambos efectos, creación y destrucción de empresas, en Puerto Rico debido a la pandemia, en el contexto internacional.

## Gráfica 6

*Proporción de encuestados que indican que conocen a alguien que ha empezado o ha cerrado un negocio debido a la pandemia. Comparación entre los países participantes (2020)*

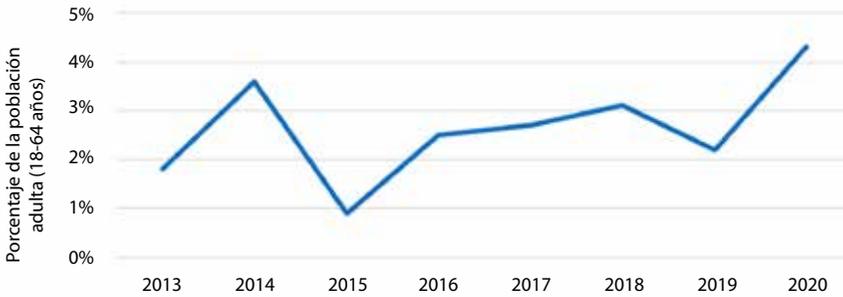


Fuente: Global Entrepreneurship Monitor.

Los propios encuestados que tienen emprendimientos confirman este cuadro. El 4.3 por ciento de la población había cesado una actividad de emprendimiento en 2020, ya sea una iniciativa naciente, nueva o establecida. Como muestra la Gráfica 7 esta es, con diferencia, la tasa más alta de discontinuidad de emprendimientos desde que se empezaron a hacer las encuestas en Puerto Rico. Tres de cada cuatro emprendedores que cesaron operaciones (78%) señalan al covid-19 como la causa (Gráfica 8).

Gráfica 7

*Evolución de la tasa de emprendimientos que cierran cada año en Puerto Rico*

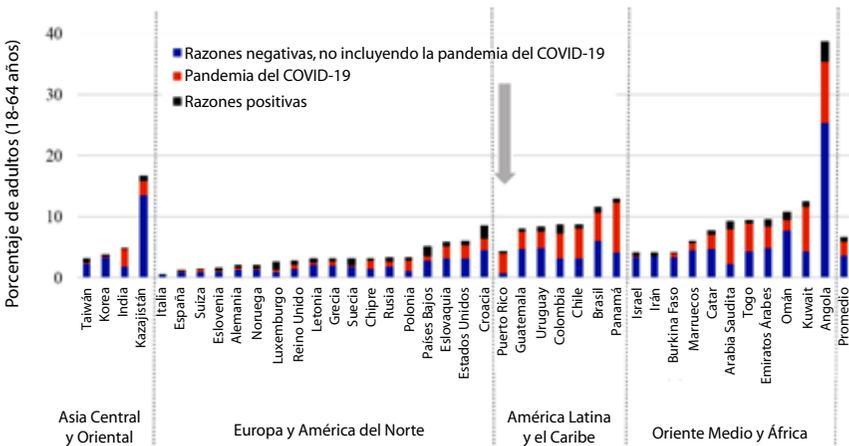


*Nota.* La diferencia porcentual de los cierres a través de los años es estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ).

Fuente: Global Entrepreneurship Monitor.

Gráfica 8

*Proporción de emprendimientos que cierran debido al covid-19 y otras razones. Comparación entre los países participantes (2020)*



Fuente: Global Entrepreneurship Monitor.

¿La pandemia debe ser vista como la principal causa del cierre de empresas en 2020, a nivel global? Los resultados de GEM no son concluyentes. Al igual que en Puerto Rico, hay países en los que los encuestados señalan a la pandemia como la principal causa para el cierre de negocios (Arabia Saudita, Chile, India, Kuwait, Panamá y Polonia). Pero también hay países, en todos los continentes, en los que menos del 10 por ciento de los emprendedores que cerraron negocios atribuyeron esa acción a las consecuencias de la pandemia (Bosma et al., 2021).

Otro de los aspectos en los que se observa un cambio es en la distribución por edad de los emprendedores. Aunque tras el inicio de la pandemia muchos emprendimientos nacientes están vinculados al uso de las nuevas tecnologías, paradójicamente el grupo de mayores de 55 años es el único grupo de edad en el que los países que observan un aumento de la actividad emprendedora son más que los que registran una disminución. Como ocurre con otros indicadores, las dinámicas por grupo de edad varían según las economías. En Puerto Rico, por ejemplo, ha aumentado la actividad emprendedora en todos los grupos, pero de manera especialmente destacada en los de 35 a 44 y de 45 a 54 años, aunque el aumento no es estadísticamente significativo.

Tabla 1

*Proporción de cada grupo de edad con actividades emprendedoras tempranas (TEA) en Puerto Rico, 2019 y 2020*

	18 - 24 años	25 - 34 años	35 - 44 años	45 - 54 años	55 - 64 años
2020	16.5%	19.7%	20.3%	11.8%	5.2%
2019	16.1%	18.9%	17.7%	9.5%	5.0%
Diferencia	0.4%	0.8%	2.6%	2.3%	0.2%

*Nota.* La diferencia porcentual del TEA por edad entre el 2019 y el 2020 no es estadísticamente significativa.

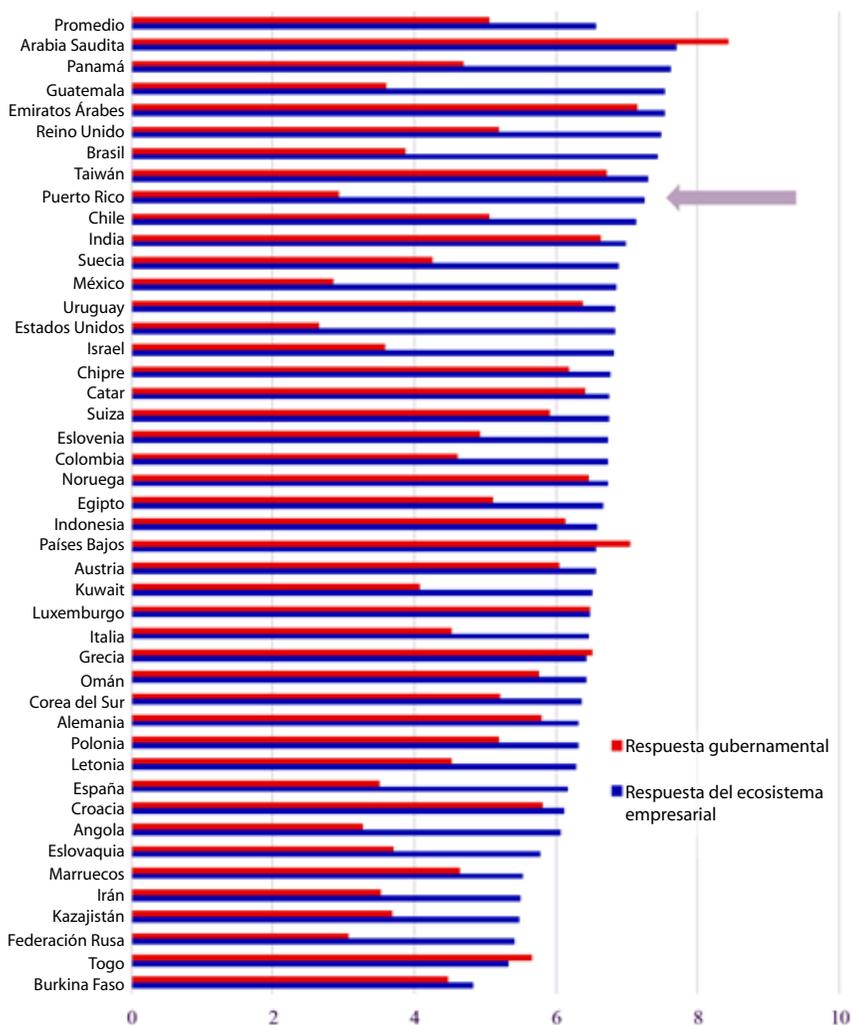
Fuente: Global Entrepreneurship Monitor.

### ***Respuesta gubernamental y del ecosistema empresarial ante la pandemia***

Las encuestas de GEM permiten evaluar también la respuesta gubernamental y del conjunto del ecosistema empresarial ante el escenario de la pandemia, principalmente a partir de la encuesta a expertos. En Puerto Rico, los expertos consultados destacaron la respuesta positiva del ecosistema empresarial, que se percibe como bastante proactiva frente a la pandemia; obtiene una puntuación promedio de 7.3, en una escala de 10 puntos. De hecho, como se observa en la Gráfica 9, Puerto Rico se sitúa entre las economías que obtienen puntuaciones más altas en este renglón. En contraste, la respuesta gubernamental se percibe como poco proactiva, recibe una puntuación promedio de 2.9 y, como muestra la Gráfica 9, se sitúa entre las más bajas de los países participantes. Cabe mencionar que la puntuación promedio en la encuesta a expertos realizada en Estados Unidos, cuya política pública afecta directamente a Puerto Rico, es también muy baja, 2.7.

Gráfica 9

*Comparación de la opinión de los expertos consultados en cada país sobre la respuesta gubernamental y del ecosistema empresarial a la pandemia (2020)*



Nota. 0=nada proactivo, 10=muy proactivo  
Fuente: Global Entrepreneurship Monitor.

Tabla 2

*Comparación de la opinión de los expertos consultados en cada país sobre aspectos concretos de la respuesta a la pandemia por parte del ecosistema empresarial y del gobierno (2020)*

Descripción	Puerto Rico	América Latina y el Caribe	Estados Unidos	Países de alto ingreso	GEM
Un número sustancial de empresas nuevas y en crecimiento están adoptando nuevas formas de hacer negocios como resultado de la pandemia causada por el covid-19.	7.97	7.68	7.65	7.17	7.04
Un número sustancial de empresas nuevas y en crecimiento está promoviendo el trabajo desde casa o teletrabajo como resultado de la pandemia causada por el covid-19.	7.83	7.82	8.29	7.69	7.36
Un número sustancial de empresas nuevas y en crecimiento están llevando a cabo ajustes en sus productos y servicios actuales para adaptarlos a la situación generada por la pandemia de covid-19.	7.89	7.84	7.89	7.33	7.17
Un número sustancial de empresas nuevas y en crecimiento están identificando muchas nuevas oportunidades por causa de la pandemia de covid-19.	7.03	6.98	6.43	6.50	6.40
La cooperación entre y dentro de las empresas nuevas y en crecimiento y/o las empresas consolidadas ha aumentado como resultado de la pandemia de covid-19.	6.43	6.21	5.28	5.64	5.59

Un número sustancial de empresas nuevas y en crecimiento está colaborando en actividades sociales, desafíos y propuestas globales como resultado de la pandemia de covid-19.	6.24	6.37	5.70	5.87	5.70
El gobierno ha adoptado medidas efectivas para que las empresas nuevas y en crecimiento se ajusten a la realidad económica causada por la pandemia de covid-19.	2.44	4.02	2.79	5.13	4.85
El gobierno ha adoptado medidas efectivas para evitar la pérdida masiva de empresas nuevas y en crecimiento debido a la pandemia de covid-19.	2.17	3.65	2.51	5.00	4.69
El gobierno ha actuado para proteger de covid-19 a los trabajadores y clientes de empresas nuevas y en crecimiento durante la pandemia.	3.34	4.63	2.66	5.70	5.32
Como resultado de la pandemia de covid-19, el gobierno ha aumentado sustancialmente la entrega de regulaciones/normativas en formato digital o en línea para empresas nuevas y en crecimiento.	3.58	4.82	2.96	5.64	5.34

*Nota.* Escala es de 0 a 10, donde 0=completamente falso, 5=ni cierto ni falso, y 10=completamente cierto.

Fuente: Global Entrepreneurship Monitor.

La Tabla 2 ofrece detalles sobre los elementos que componen esta valoración de los expertos. En comparación con otros países, destaca la percepción positiva en Puerto Rico sobre la capacidad de las empresas a adaptar sus modelos de negocio a raíz de la pan-

demia, así como de cooperar entre ellas. En el lado negativo, no se percibe que el gobierno haya sido capaz de adoptar medidas efectivas para evitar cierres masivos de emprendimientos o para facilitar el ajuste de las empresas a la realidad impuesta por el covid-19.

## Conclusiones

Esta investigación busca explorar los efectos de un shock externo, la crisis del covid-19, sobre las iniciativas emprendedoras en una de las economías con menor tasa de actividad empresarial a nivel mundial, como es Puerto Rico. A la luz de los datos presentados, no cabe duda de que la pandemia del covid-19 ha tenido un papel central en la actividad empresarial a nivel mundial durante el año 2020, y que en Puerto Rico el impacto parece haber sido más pronunciado que en otros países. Los indicadores que utilizamos para medir diferentes aspectos de esta actividad han alcanzado máximos históricos, pero esto ha ocurrido tanto en los indicadores positivos como en los negativos. Las tasas de actividad emprendedora alcanzaron en 2020 sus registros más altos de los últimos ocho años (desde que el Global Entrepreneurship Monitor empezó en Puerto Rico), a todos los niveles: emprendimientos establecidos (2.8% de la población encuestada), nuevos (3.7%) y nacientes (11.2%). La percepción de que hay buenas oportunidades de hacer negocio ha crecido en Puerto Rico más que en ningún otro país participante del GEM. También se ha reducido el ingreso en la mayoría de los hogares, a raíz de la pandemia. Sea por oportunidad o por necesidad, el crecimiento en el número de emprendimientos es claro. Por otro lado, la crisis del covid-19 también ha provocado que el número de emprendimientos que cierran o discontinúan sus operaciones alcance su cifra más elevada (4.3% de los encuestados en GEM Puerto Rico) y, a diferencia de otros países, los emprendedores que cesan su actividad en Puerto Rico señalan de forma mayoritaria a la pandemia como la causa principal. Además, en 2020 es más frecuente la percepción de que resulta difícil empezar un negocio. Es posible que estas dinámicas no sean situaciones coyunturales.

Los cambios en los modelos de negocio y en la composición de la población emprendedora por grupo de edad, tanto en Puerto Rico como a nivel global, son especialmente llamativos. Futuras investigaciones pueden tratar de responder hasta qué punto estos cambios son reacciones a corto plazo a la falta de oportunidades laborales de diferentes grupos de la población, es decir, emprendimientos por necesidad, o si se está produciendo un cambio estructural en este sector de la economía, donde proliferen los emprendimientos basados en identificación de oportunidades.

Por otra parte, debe recordarse que, a diferencia de otros países, la pandemia supone el segundo shock por un factor externo puntual que afecta a los emprendedores en Puerto Rico en los últimos años, después del paso del huracán María en 2017. Al comparar las dinámicas generadas por cada una de estas situaciones, encontramos fuertes similitudes. También se observó entonces, en GEM 2018, un alza a corto plazo en el número de emprendimientos nuevos y establecidos, y de forma simultánea un mayor número de emprendedores que discontinuaban operaciones (Lobato et al., 2020). El año 2020 supone una repetición (aumentada) de dinámicas observadas dos años antes.

La consecución de forma tan cercana en el tiempo de fenómenos adversos a la economía hace que Puerto Rico se convierta en un escenario interesante para estudiar la resiliencia de los emprendedores. Desde esta perspectiva, llama la atención que el aumento en la cifra de negocios cerrados sea proporcionalmente más alto que en otros países. Sin embargo, los expertos destacan la reacción que ellos perciben en el ecosistema empresarial, la capacidad de adaptar los modelos de negocio y hacer ajustes, que conducen a más innovación y colaboración entre empresas. Sin duda, este es un tema que requiere un análisis de mayor profundidad, y futuras investigaciones pueden estudiar desde un enfoque cualitativo los efectos específicos de las perturbaciones por shocks externos a la economía, tanto sobre los emprendedores como sobre los potenciales emprendedores. Los cambios estructurales de la economía de Puerto Rico pueden estar relacionados con la acumulación de experiencias de crisis.

Otra pregunta de investigación que requiere un estudio más amplio es la relación entre la cultura y tradición empresarial de un país con la capacidad de los empresarios de enfrentar una crisis como la generada por el covid-19. Fritsch et al. (2021) anticipan que la actividad emprendedora aguantaría mejor en los países con tradición empresarial más sólida. En el caso de Puerto Rico, el contexto institucional, cultural y de política pública no provee las condiciones más favorables para los emprendimientos (Aponte et al., 2021), y por sus tasas de actividad empresarial no puede ser considerado un lugar con gran tradición en este tema. Sin embargo, se observó un fuerte crecimiento en la proporción de personas interesadas en aprovechar oportunidades de negocio. También es cierto, como se ha señalado en varias ocasiones, que la proporción de cierres ha sido mayor en Puerto Rico que en otros lugares, y que los emprendedores se quejaban especialmente de las dificultades añadidas de empezar un negocio en el año de la pandemia.

La información recopilada hasta ahora a nivel internacional alimenta la conclusión de que el efecto de la pandemia sobre la actividad empresarial en cada país ha dependido mucho de las condiciones económicas nacionales y de la respuesta de política pública (Bailey et al., 2020). En futuras investigaciones se debe abordar la relación entre medidas específicas de política pública implementadas y las actividades de creación y destrucción de emprendimientos, a corto, medio y largo plazo. En el caso de Puerto Rico, la puntuación que los expertos conceden a la reacción de las administraciones públicas señala la necesidad de desarrollar una mejor estrategia, de cara a nuevas crisis que puedan venir en el futuro. Se recomienda evaluar los resultados e impacto de los diferentes programas adoptados, tanto a nivel local como federal, para mantener los negocios operantes durante la pandemia y estudiar su posible implantación como mecanismo automático ante situaciones de crisis. Por ejemplo, el *Paycheck Protection Program* de *Small Business Administration*, que permitió a los negocios mantenerse operativos y conservar su nómina durante los meses de cierre por covid-19, podría utilizarse como modelo para facilitar

la recuperación de los negocios afectados por desastres naturales en el futuro.

La necesidad de reforzar los programas actuales de promoción y apoyo a las personas con iniciativa emprendedora no se limita además a esos escenarios de crisis. Como plantean Aponte et al. (2021), los datos del GEM muestran año tras año que la gente en Puerto Rico percibe oportunidades para emprender y tiene la intención de hacerlo, pero es necesario un contexto más adecuado para que esas intenciones puedan convertirse en empresas nuevas, con empleos. La crisis del covid-19 hizo que por un periodo breve destacaran de una forma especialmente intensa estos desequilibrios, pero a su vez mostró el potencial de crecimiento que tiene la actividad emprendedora.

### Referencias

- Álvarez, M., Aponte, M., & Lobato-Vico, M. (2018). *Panorama de la actividad emprendedora en Puerto Rico*. Universidad de Puerto Rico. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.25116.33924>
- Amorós, J. E., & Bosma, N. (2014). *Global Entrepreneurship Monitor 2013 Global Report*. GERA/GEM. <https://www.gemconsortium.org/file/open?fileId=48772>
- Aponte, M., Álvarez, M., & Lobato-Vico, M. (2021). *Informe de Puerto Rico GEM 2020*. Universidad de Puerto Rico. [https://www.researchgate.net/publication/354219478\\_Informe\\_GEM\\_Puerto\\_Rico\\_2020](https://www.researchgate.net/publication/354219478_Informe_GEM_Puerto_Rico_2020)
- Aubry, M., Bonnet, J., & Renou-Maissant, P. (2015). Entrepreneurship and the business cycle: the “Schumpeter” effect versus the “refugee” effect—a French appraisal based on regional data. *The Annals of Regional Science*, 54(1), 23–55. <https://doi.org/10.1007/s00168-014-0645-x>
- Audretsch, D. B., & Acs, Z. J. (1994). New firm start-ups, technology, and macroeconomics fluctuations. *Small Business Economics*, 6, 439–449. <https://doi.org/10.1007/BF01064858>
- Bailey, D., Clark, J., Colombelli, A., Corradini, C., De Propriis, L., Derudder, B., Fratesi, U., Fritsch, M., Harrison, J., Hatfield,

- M., Kemeny, T., Kogler, D. F., Lagendijk, A., Lawton, P., Ortega-Argilés, R., Iglesias Otero, C., & Usai, S. (2020). Regions in a time of pandemic. *Regional Studies*, 54(9), 1163–1174. <https://doi.org/10.1080/00343404.2020.1798611>
- Bellavitis, C., Fisch, C., & McNaughton, R. B. (2021). COVID-19 and the global venture capital landscape. *Small Business Economics*, 59, 781–805. <https://doi.org/10.1007/s11187-021-00547-9>
- Bosma, N., Hill, S., Ionescu-Somers, A., Kelley, D., Guerrero, M., & Shott, T. (2021). *Global Entrepreneurship Monitor 2020/2021 Global Report*. Global Entrepreneurship Research Association, London Business School. <https://www.gemconsortium.org/file/open?fileId=50691>
- Buffington, C., Chapman, D., Dinlersoz, E., Foster, L., & Haltiwanger, J. (2021). High-frequency data from the US Census Bureau during the COVID-19 pandemic: small vs. new businesses. *Business Economics*, 56(3), 155–167. <https://doi.org/10.1057/s11369-021-00229-0>
- Caballero, R. J., & Hammour, M. L. (1994). The cleansing effect of recessions. *American Economic Review*, 84(5), 1350–1368. <http://www.jstor.org/stable/2117776>
- Caraballo-Cueto, J., & Lara, J. (2018). Deindustrialization and unsustainable debt in middle-income countries: the case of Puerto Rico. *Journal of Globalization and Development*, 8(2), 1–11. <https://doi.org/10.1515/jgd-2017-0009>
- Congregado, E., Golpe, A. A., & Parker, S. C. (2012). The dynamics of entrepreneurship: hysteresis, business cycles and government policy. *Empirical Economics*, 43(3), 1239–1261. <https://doi.org/10.1007/s00181-011-0516-6>
- Dinlersoz, E., Dunne, T., Haltiwanger, J. C., & Penciakova, V. (2021). Business formation: a tale of two recessions. *AEA Papers and Proceedings*, 111, 253–257. <https://doi.org/10.1257/pandp.20211055>
- Ebersberger, B., & Kuckertz, A. (2021). Hop to it! The impact of organization type on innovation response time to the COVID-19 crisis. *Journal of Business Research*, 124, 126–135. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.11.051>

- Evans, D. S., & Leighton, L. S., (1990). Small business formation by unemployed and employed workers. *Small Business Economics*, 2, 319–330. <https://doi.org/10.1007/BF00401628>
- Fairlie, R. W. (2013). Entrepreneurship, economic conditions, and the great recession. *Journal of Economics & Management Strategy*, 22(2), 207–231. <https://doi.org/10.1111/jems.12017>
- Fazio, C. E., Guzman, J., Liu, Y., & Stern, S. (2021). *How is COVID changing the geography of entrepreneurship? Evidence from the Startup Cartography Project*. National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w28787>
- Figuroa-Armijos, M., Dabson, B., & Johnson, T. G. (2012). Rural entrepreneurship in a time of recession. *Entrepreneurship Research Journal*, 2(1). <https://doi.org/10.2202/2157-5665.1044>
- Filippetti, A., & Archibugi, D. (2011). Innovation in times of crisis: national systems of innovation, structure and demand. *Research Policy*, 40(2), 179–192. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.09.001>
- Fritsch, M., Greve, M., & Wyrwich, M. (2021). The COVID-19 pandemic and entrepreneurship in Germany: first observations and interpretations. *Jena Economic Research Papers*, No. 2022-007. <http://hdl.handle.net/10419/243078>
- Haltiwanger, J. C. (2022). Entrepreneurship during the COVID-19 pandemic: evidence from the business formation statistics. *Entrepreneurship and Innovation Policy and the Economy*, 1(1), 9–42. <https://doi.org/10.1086/719249>
- Klapper, L., & Love, I. (2011). The impact of the financial crisis on new firm registration. *Economics Letters*, 113(1), 1–4. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2011.05.048>
- Koellinger, P. D., & Roy Thurik, A. (2012). Entrepreneurship and the business cycle. *Review of Economics and Statistics*, 94(4), 1143–1156. [https://doi.org/10.1162/REST\\_a\\_00224](https://doi.org/10.1162/REST_a_00224)
- Lobato, M., Álvarez, M., & Aponte, M. (2020). Entrepreneurial dynamics in Puerto Rico before and after Hurricane María. *Centro Journal*, 32(3), 39–66.

- Martínez, J. M., Máttar, J., & Rivera, P. (2005). *Globalización y desarrollo: desafíos de Puerto Rico frente al siglo XXI*. CEPAL, Sede Subregional en México.
- Parker, S. (2009) *The economics of entrepreneurship*. Cambridge University Press.
- Paulson, A., & Townsend, R. (2005). Financial constraints and entrepreneurship: evidence from the Thai financial crisis. *Economic Perspectives*, 29(3), 34–48.
- Peris-Ortiz, M., Fuster-Estruch, V., & Devece-Carañana, C. (2014). Entrepreneurship and innovation in a context of crisis. *Entrepreneurship, Innovation and Economic Crisis*, 127, 1–10.
- Rampini, A. A. (2004). Entrepreneurial activity, risk, and the business cycle. *Journal of Monetary Economics*, 51(3), 555–573. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2003.06.003>
- Ratten, V., & Jones, P. (2021). Covid-19 and entrepreneurship education: implications for advancing research and practice. *The International Journal of Management Education*, 19(1). <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2020.100432>
- Schepers, J., Vandekerckhof, P., & Dillen, Y. (2021). The impact of the COVID-19 crisis on growth-oriented SMEs: building entrepreneurial resilience. *Sustainability*, 13(16). <https://doi.org/10.3390/su13169296>
- Stangler, D. (2009). *The economic future just happened*. Ewing Marion Kauffman Foundation. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1580136>
- Terjesen, S. A., & Bosma, N. (2014). Opportunity identification in the financial crisis: a 60-country study of multi-level drivers. *Academy of Management: Proceedings*, (1). <https://doi.org/10.5465/ambpp.2014.11205abstract>
- Wong, P. K., Ho, Y. P., & Autio, E. (2005). Entrepreneurship, innovation and economic growth: evidence from GEM data. *Small Business Economics*, 24(3), 335–350. <https://doi.org/10.1007/s11187-005-2000-1>

Esta investigación fue posible gracias al apoyo de la Facultad de Administración de Empresas, Universidad de Puerto Rico, Río Piedras, para la realización del estudio del Global Entrepreneurship Monitor en Puerto Rico en 2020, así como a las investigaciones sobre el impacto de la recesión económica, los huracanes y la pandemia sobre actividad emprendedora.

---

**Cómo citar este artículo:**

Lobato, M., Álvarez, M., & Aponte, M. (2022). Impacto de la pandemia en las iniciativas de emprendimiento: el caso de Puerto Rico. *Fórum Empresarial*, 27(1), 1–36.

---

© 2022 *Fórum Empresarial*. Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution–NonCommercial 4.0 International (CC BY–NC 4.0).

## Estudio comparativo de la competitividad internacional de Puerto Rico, República Dominicana y Haití en tiempos del covid-19

Gilvany Díaz-Cotto,<sup>1,A</sup> Neil Huamn-Crespo,<sup>1,B</sup>  
Segundo Castro-González,<sup>1,C</sup> Yarlene Alsina-Gutiérrez,<sup>1,D</sup>

Recibido: 17 octubre 2021 | Revisado: 2 junio 2022 | Aceptado: 18 octubre 2022

<sup>1</sup> Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, Puerto Rico

<sup>A</sup> gilvany.diaz@upr.edu | <https://orcid.org/0000-0002-4611-3057>

<sup>B</sup> neil.huamn@upr.edu | <https://orcid.org/0000-0001-6498-5732>

<sup>C</sup> segundo.castro@upr.edu | <https://orcid.org/0000-0003-0801-0839>

<sup>D</sup> yarlene.alsina1@upr.edu | <https://orcid.org/0000-0001-9614-4962>

### RESUMEN

Esta investigación estudia la competitividad internacional de tres islas caribeñas: Puerto Rico (PR), República Dominicana (RD) y Haití (HT). La metodología utilizada fue el modelo de los nueve factores de Cho, mediante la evaluación de 38 indicadores de competitividad para cada país, los cuales fueron divididos en factores humanos y físicos. Se usaron análisis de promedios ponderados para darle más relevancia a los valores relacionados a la época del covid-19. Este es un trabajo pionero para el Caribe, y sirve como instrumento de consulta para políticos, empresarios, inversionistas, investigadores y profesores. Encontramos dos indicadores con tendencias opuestas entre PR y RD: en el factor de empleadores mujeres, PR posee el primer lugar, seguido por el crecimiento de PIB, donde RD domina. PR resultó como el mejor sistema económico para tener compañías adaptadas a la modalidad de trabajo remoto, mientras que HT resultó ser la nación con la mayor desventaja competitiva.

**Palabras clave:** competitividad internacional, modelo de 9 factores de Cho, factores humanos, factores físicos, covid-19

### Comparative study of international competitiveness of Puerto Rico, Dominican Republic, and Haiti in times of covid-19

## ■ ABSTRACT

This research studies the international competitiveness of three Caribbean islands: Puerto Rico (PR), Dominican Republic (DR), and Haiti (HT). The methodology used was Cho's nine-factor model, which evaluated 38 competitiveness indicators for each country divided into human and physical factors. Weighted average analysis was used to give more relevance to the values related to the time of covid-19. This is pioneering work for the Caribbean, serving as a consultative tool for politicians, entrepreneurs, investors, researchers, and professors. We found two indicators with opposite trends between PR and DR, starting with the factor of female employers, where PR holds the first place, followed by GDP growth, where DR dominates. PR turned out to be the best economic system to have companies adapted to the remote work modality. In contrast, HT turned out to be the nation with the greatest competitive disadvantage.

**Keywords:** international competitiveness, Cho 9-factor model, human factors, physical factors, covid-19

---

## Introducción

Entre el océano Atlántico y el mar Caribe, se encuentra el conjunto de islas conocido como las Antillas Mayores. El mismo está compuesto por Cuba, Jamaica, Haití, República Dominicana y Puerto Rico. A pesar de ser países de gran riqueza cultural, el tema de la competitividad nacional ha carecido de la atención de los profesionales en el campo y en los informes de competitividad más conocidos como el del Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés) o el Instituto Internacional para el Desarrollo de la Gestión (IMD, por sus siglas en inglés). Por esta razón, este trabajo estudia la competitividad comparativa de los siguientes países caribeños: Haití (HT), República Dominicana (RD) y Puerto Rico (PR). Este estudio utiliza como marco teórico para el diagnóstico de competitividad internacional el método propuesto por Moon y Cho (2000/2013) denominado los nueve factores de competitividad. Castro-González y Feliberty-Lugo (2018) mencionan que hay estudios que sostienen que cuando los países entran en periodos de crisis duraderas —como en el caso de PR y HT en la última década— hay una necesidad mayor de identificar las deficiencias competitivas principales que

enfrenta la nación y así poder tomar decisiones respecto a la estrategia a seguir para atacarlas. Esto también es importante porque las inversiones extranjeras, en busca del máximo beneficio, requieren ciertas condiciones óptimas tales como (a) la existencia de una buena infraestructura económica, (b) el desarrollo de un mercado de consumo interno, (c) un nivel de capacitación técnica o educativa y (d) garantías o instituciones que garanticen la seguridad de los capitales (Pierre-Charles, 1971).

Los resultados de una investigación anterior que comparó la competitividad de Puerto Rico con las de Costa Rica y Singapur indicaron que Puerto Rico no posee una competitividad lo suficientemente robusta para compararse con estas naciones (Castro-González et al., 2013). Este estudio, por otra parte, estudia la competitividad entre países vecinos en el Caribe, con características de mayor similitud.

Por lo expuesto, los objetivos de este trabajo investigativo son: estudiar los factores de competitividad más importantes de estas naciones, los cuales compiten sobre sus recursos naturales y sobre otros factores relacionados; evaluar e interpretar la competitividad internacional de HT, RD y PR; y brindar recomendaciones para que estos países puedan mejorar su competitividad nacional e internacional.

Hasta este momento, no existe un estudio de esta naturaleza específica, por lo que esta investigación se convierte en un trabajo pionero para la región del Caribe sirviendo como instrumento de consulta para políticos, empresarios, inversionistas, investigadores, estudiantes graduados y profesores, con el fin de utilizarlo como referencia en sus distintas áreas de estudio y aplicación. Además, la última referencia sobre la economía de PR de la WEF fue en el 2014, por lo que son varios años en los que no se tiene una medición confiable de su competitividad. Tampoco aparece PR, RD o HT en los informes de competitividad del IMD (2020).

El artículo está organizado en el siguiente orden: revisión de la literatura, adecuación del modelo para los países caribeños y sus factores, metodología utilizada para el estudio, pre-

sentación y análisis de los resultados para los factores físicos y los factores humanos, limitaciones y oportunidades del estudio, y conclusión sobre las implicaciones económicas de estas naciones.

### **Revisión de la literatura y marco teórico**

El Foro Económico Mundial define la competitividad como el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país (Cann, 2016), pero, siendo un concepto tan abarcador, es imperativo la revisión del marco histórico para comprender la raíz de nuestro estudio. Para estudiar la evolución de la teoría del comercio internacional, es pertinente aclarar que existieron muchas teorías a lo largo del tiempo que intentaron explicar el crecimiento de los países. En forma cronológica, Smith (1776/2007) planteó que los países aumentaban sus riquezas al tener una dotación de recursos y concentrarse a incentivar las exportaciones para lograr un balance comercial positivo. Seguidamente se propone la teoría de las ventajas comparativas (Ricardo, 1817); más adelante se presentan las teorías más modernas sobre el crecimiento de las naciones, en la que se destaca la teoría de Linder (1961) que estudió sobre el lado de la demanda, en vez del suplidor, y explica el intercambio internacional a través de países con características similares. En esta línea, con respecto a la evolución cronológica de las teorías que intentaban explicar el desarrollo de los países, es que nos encontramos con la teoría del ciclo de vida del producto en la década de los 60 (Vernon, 1966), una teoría importante para probar uno de los modelos desarrollados sobre el comercio internacional y las economías de escala propuesta por Krugman y corroborados por Lancaster (Krugman, 1979).

Después de estas propuestas, surge Porter (1990) quien afirma que aquellas doctrinas, cuyos orígenes provienen de Adam Smith y David Ricardo, circunscritas en la economía clásica, estaban incompletas (en el mejor de los casos) o incorrectas (en el peor). La teoría de las ventajas absolutas contiene factores

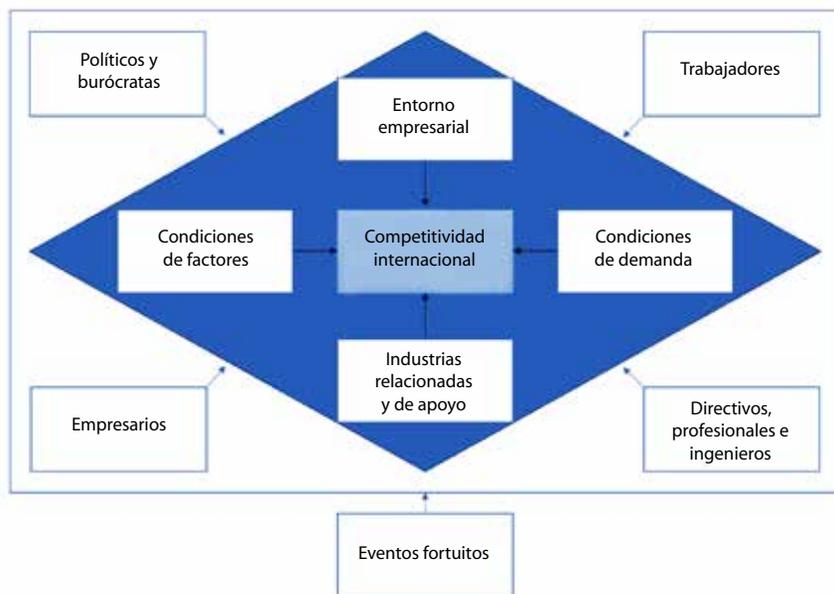
similares a lo que hoy conocemos como las condiciones de factores dentro del diamante de Porter, señalando claramente que la economía clásica de Smith es distinta a la actual. Por lo que, con el paso del tiempo, señala que la economía ha evolucionado hacia la globalización, con nuevas características para las empresas y para las naciones. Para poder entender cómo funciona esta nueva economía, Porter (1990) propuso su nueva teoría denominada la ventaja competitiva de las naciones. Esta teoría ofrece un modelo llamado el diamante de Porter que ayuda a entender la posición comparativa de una nación con respecto a su competitividad. Porter (1990) identificó cuatro atributos que fomentan la creación de ventajas competitivas, siendo estos: (a) condiciones de factores, (b) condiciones de demanda, (c) industrias relacionadas y de apoyo, y (d) estructura de la firma, estrategia y rivalidad. En la medida que los países potencializan estos factores tienden a ser más competitivos (Castro-González et al., 2013).

Sin embargo, estudiosos del tema han debatido que el diamante de Porter trabaja las ventajas competitivas de un modo limitado, ya que solo se concentra en la competitividad nacional, tiene poca capacidad predictiva, y omite variables que explican la competitividad internacional (Castro-González et al., 2013). Rugman y D'Cruz (1993), por su parte, argumentan que la competitividad no solo se debe mirar desde una sola perspectiva nacional, sino que existe una interacción entre los ambientes domésticos y multinacionales, y así se creó el doble diamante de la competitividad nacional. Este concepto escaló al modelo del doble diamante generalizado (DDG) que se adapta para todos los países (Moon et al., 1998). Más adelante, Moon y Cho (2000/2013) desarrollan y validan el modelo de los nueve factores (9F), y añaden los factores humanos tan importantes en las nuevas economías del conocimiento. Este modelo ofrece una división entre factores humanos (que representan a los trabajadores, los políticos, los empresarios y los profesionales) y los factores no humanos (que corresponden a los recursos heredados, la demanda local, las industrias relacionadas y afines, y otros entornos empresariales). El modelo de Cho

establece nueve factores: (a) Condición de factores, (b) Entorno empresarial, (c) Industrias relacionadas y de apoyo, (d) Condiciones de demanda, (e) Trabajadores, (f) Políticos y burócratas, (g) Empresarios, (h) Profesionales, y (i) Eventos fortuitos, como un factor externo de control (ver Figura 1).

Figura 1

*Modelo de los nueve factores de Cho*



Fuente: Elaboración propia, basado en Moon y Cho, 2000.

Dado que Moon y Cho (2000/2013) definen la competitividad como la posición competitiva relativa de una nación en el mercado internacional entre las naciones con un desarrollo económico similar, es necesario hacer un análisis de competitividad regional ya que estos grupos de países tienen y comparten condiciones culturales, físicas y de recursos similares, muchas veces complementarios.

## **Adecuación del modelo para los países caribeños y sus factores**

### *Factores físicos de las naciones*

A partir de la conceptualización del modelo propuesto por Moon y Cho (2000/2013), se adecuan los factores a usar tomando en consideración la zona del Caribe, por lo que se consideran, en primer lugar, componentes relacionados a los factores físicos de las naciones: Condición de factores, Industrias relacionadas y de apoyo, Condición de demanda, y la Estructura de firmas y rivalidad.

La Condición de factores se compone de los siguientes indicadores: (a) producción acuícola (toneladas métricas), (b) ingreso nacional per cápita (INB) [U.S. dólares, en miles], (c) población (total en millones), (d) población urbana (% total población), (e) tierra para agricultura (% del área), y (f) daños por emisión de partículas. La agricultura ha sido un factor valioso en el desarrollo económico de las islas caribeñas gracias a sus tierras fértiles y clima apropiado. Por esta razón es importante evaluar estos factores (Moon & Cho, 2000/2013; Pierre-Charles, 1971; Porter, 1990). Además, la producción acuícola genera empleo en el sector rural, suministra un alimento rico en proteínas, mejora las condiciones de vida de sus consumidores, mejora la distribución de los ingresos, diversifica la producción agraria y reduce la emigración (Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura, 1978). La selección de estos indicadores nos permitirá medir la productividad, el tamaño y el crecimiento de sus respectivos ciudadanos, ya que son el recurso más importante de cualquier economía.

Las Industrias relacionadas y de apoyo están compuesta de: (a) acceso a la electricidad (% de población), (b) precio de electricidad (US cents / kWh), (c) suscripciones de banda ancha (por cada 100 personas), (d) total de cajeros automáticos (por cada 1,000 habitantes), (e) transporte aéreo (llegadas anuales, por cada 10 habitantes), y (f) transporte marítimo (llegadas anuales, por cada 100 habitantes). Estos indicadores fueron seleccionados ya que la tecnología de la información

permite que las empresas ofrezcan sus productos en todo el mundo (Peña-Vinces, 2009).

Para las Condiciones de demanda consideramos factores importantes como: (a) crecimiento producto interno bruto (PIB) (% anual), (b) importación de bienes y servicios (% de PIB), (c) llegadas (total anual por cada 100 habitantes), (d) tasa de inflación (%), (e) ahorro interno bruto (% del PIB), y (f) gastos de consumo final (crecimiento porcentual anual). Según Porter, la disponibilidad de capital sirve para medir la facilidad con la que las empresas pueden acceder a las fuentes de financiamiento (1990). Es importante conocer las condiciones del turismo de estas naciones ya que es una de las fuentes principales de inyección de capital para sus respectivas economías (César-Dachary, 1996).

Por último, la Estructura de firma, estrategia y rivalidad se mide en esta investigación a través de: (a) costo de los procedimientos para comenzar un negocio (0.1% de INB per cápita), (b) fuerza laboral (% de la población), (c) individuos que utilizan internet (% de la población), (d) suscripciones telefónicas (por cada 100 personas), (e) procedimientos de puesta en marcha para registrar una empresa (número), y (f) transporte marítimo contenedores (TEU). Utilizamos estos indicadores ya que la mano de obra calificada es una medida que intenta reflejar el avance de un país (Peña-Vinces, 2009). Además, estudiamos el transporte marítimo de contenedores pues no debe ser desatendido ya que facilita y reduce los costos de las importaciones (Neo Container, 2018).

### *Factores humanos de las naciones*

En segundo lugar, los factores humanos están compuestos por los siguientes indicadores: Políticos y burócratas, Profesionales, Trabajadores y Emprendedores.

El factor de Políticos y burócratas es evaluado mediante: (a) cambios en el liderazgo del gobierno (anual), (b) índice de percepción de la corrupción (0.01%), (c) partidos políticos (total),

(d) gastos de consumo final de las administraciones públicas (% del PIB), (e) impuesto sobre los beneficios (% de los beneficios comerciales), e (f) índice de fortaleza de los derechos legales. Los sistemas gubernamentales sirven, entre otras razones, para garantizar que sus ciudadanos disfruten de recursos económicos que mejoren su calidad de vida y supervivencia. Sin embargo, el cambio de liderazgo gubernamental tiende a ser un período restante para los servidores públicos (Naranjo Bautista, 2021) ya que podría causar inestabilidad en la estructura gubernamental, respecto a políticas y leyes, que afecten los negocios que operan en la economía. Por esto, excesos de ideologías políticas, más el cambio constante de una administración gubernamental, demuestran una falta de planificación a largo plazo de la nación. La razón por la cual incluimos indicadores de las contribuciones sobre ingresos de estas naciones es porque, según la Curva de Laffer, un aumento de impuestos no implica un incremento equivalente en la recaudación por parte del gobierno; estructuralmente, a mediano y largo plazo repercutirán en menos empleo, reducción de la actividad económica, bajo crecimiento y, por lo tanto, una menor recaudación fiscal (Luis Pazos, 2013).

Los Trabajadores están medidos por (a) expectativa de vida (en años), (b) tasa de desempleo (%), (c) tasa de participación (%), (d) salario (U.S. miles de dólares), (e) empleo en la agricultura (% del empleo total), y (f) trabajadores asalariados y asalariados, total (% del empleo total). Con esto, evaluaremos las condiciones en las que se encuentran los trabajadores, esperando una mayor disposición, rendimiento y ánimo de los empleados al operar bajo mejores condiciones.

El siguiente constructo de análisis es el de los Empresarios y se mide teniendo en cuenta los siguientes indicadores: (a) empleadores, total (% del empleo total), (b) empleadores, mujeres (% de empleo femenino), (c) experiencia internacional de emprendedor: exportaciones de bienes y servicios (% del PIB en billones), (d) facilidad para hacer negocios, (e) trabajadores por cuenta propia, mujeres (% del empleo total) (estimación mode-

lada de la OIT), y (f) trabajadores por cuenta propia, total (% del empleo total). Respecto a las mujeres emprendedoras, hay una lucha para lograr que las mismas no enfrenten retos adicionales a los retos que enfrentan los hombres. Los avances en la equidad de género se han encargado de que, al menos en papel, cualquier emprendedor cuente con las mismas oportunidades (Vázquez, 2013). Por esta razón, realizamos una comparación (utilizando los indicadores a, b, e y f) para evaluar el desempeño de la economía basado en la equidad de la mujer.

Finalmente, para los Profesionales tenemos como indicadores: (a) alfabetismo, (b) gasto en educación, (c) artículos de revistas científicas y técnicas, (d) puntuación de IQ, (e) educación obligatoria (duración en años), y (f) edad de inicio de la escuela primaria (años). Este factor está compuesto principalmente por indicadores que buscan medir la educación profesional de estos países. Según Valdez Ibarra (2015), la educación contribuye al crecimiento económico incrementando la productividad laboral al generar capital humano preparado; aumentando la innovación mediante la creación de nuevos conocimientos sobre nuevas tecnologías, procesos y productos; y facilitando la difusión de conocimiento e información para la implementación de tecnologías externas.

Estos indicadores ayudan a plasmar el desarrollo de estos sectores de manera precisa. Entendemos que es un punto no discutido anteriormente, por lo que es una propuesta valiosa cuando se trata del análisis de competitividad de las naciones. La Tabla 1 define todos los indicadores usados en este estudio con sus respectivas descripciones, la mayoría de las cuales provienen del Banco Mundial.

Tabla 1

*Tabla de los indicadores y su descripción*

Indicador	Descripción del indicador
Condiciones de factores	
Producción acuícola (toneladas métricas)	La cría y producción de organismos acuáticos, peces, moluscos, crustáceos y plantas acuáticas para el consumo. (BM)
INB (USD en miles)	El INB per cápita es el ingreso nacional bruto dividido por la población a mitad de año. (BM)
Población (total en millones)	La población total de una determinada nación. (BM)
Población urbana (% total de la población)	La población urbana se refiere a las personas que viven en áreas urbanas. (BM)
Tierra para agricultura (% del área)	Porción del área de tierra cultivable, afectada a cultivo permanente y a pradera permanente. (BM)
Daños por emisión de partículas (% de la RNB)	El daño por emisiones de partículas dañinas para la población de un país. (BM)
Industrias relacionadas y de apoyo	
Acceso a la electricidad (% de población)	Porcentaje de población con acceso a la electricidad. (BM)
Precio de electricidad (US cents / kWh)	Costo dentro de la nación por acceso a la electricidad. (BM)
Subscripciones de banda ancha (x c/100 personas)	Suscripciones fijas de acceso de alta velocidad a la Internet pública. (BM)
Cajeros automáticos (por cada mil habitantes)	Dispositivos computarizados que proporcionan acceso a transacciones financieras a clientes. (BM, CR)
Transporte aéreo (llegadas anuales, x c/10 habitantes)	Los pasajeros aéreos transportados incluyen tanto los pasajeros de las aeronaves domésticas. (BM)
Transporte marítimo (llegadas anuales, x c/100 habitantes)	Llegadas anuales de transportaciones marítimas. (BM)

## Condiciones de demanda

Crecimiento Producto Interno Bruto (% anual)	Tasa de crecimiento anual porcentual del PIB a precios de mercado en moneda local, a precios constantes. (BM)
Importación de bienes y servicios (% de PIB)	Valor de todos los bienes y servicios de mercado recibidos del resto del mundo. (BM)
Llegadas (total anual x c/100 habitantes)	Turistas internacionales que proceden del exterior. (BM)
Tasa de inflación (%)	La inflación medida por el índice de precios al consumidor. (BM)
Ahorro Interno Bruto (% de PIB)	El ahorro interno bruto se calcula como PIB, menos gasto en consumo final (consumo total). (BM)
Gastos de consumo final (crecimiento porcentual anual)	Crecimiento medio anual del gasto en consumo final basado en moneda local constante (calculados en dólares de 2010). (BM)

## Estructura de firma, estrategia y rivalidad

Costo para comenzar un negocio (0.1% de INB per cápita)	El costo de registrar una empresa como un porcentaje del ingreso nacional bruto per cápita. (BM)
Fuerza laboral (% de la población)	Personas de 15 años o más que están trabajando, buscando trabajo y desempleados buscando trabajo. (BM)
Individuos que utilizan internet (% de la población)	Los usuarios de Internet son personas que han utilizado Internet (desde cualquier lugar) en los últimos tres meses. (BM)
Subscripciones telefónicas (por cada 100 personas)	Las suscripciones a telefonía fija se refieren a la suma del número activo de líneas telefónicas fijas analógicas y otras. (BM)
Procedimientos para registrar una empresa (#)	Procedimientos e interacciones para obtener los permisos y licencias necesarios para iniciar operaciones. (BM)
Transporte marítimo contenedores (TEU=20 pies <sup>3</sup> )	Flujo de contenedores del modo de transporte terrestre a marítimo y viceversa. (BM)

## Políticos y burócratas

Cambios en el liderazgo del gobierno (anual)	Cantidad de rotaciones de liderazgo tras nueva administración. (AFP, ND, KWI)
Índice de percepción de la corrupción (0.01%)	Percepción de los ciudadanos dentro de la nación sobre la corrupción de sus respectivas naciones. (BM)
Partidos políticos (total)	Cantidad de partidos políticos que se intentan liderar la nación. (KWI)
Gasto en consumo final de las administraciones públicas (% PIB)	Todos los gastos corrientes más remuneraciones de las administraciones públicas para la compra de bienes y servicios. Excluye gastos militares para formación de capital de gobiernos. (BM)
Impuesto sobre los beneficios (%)	El impuesto a las ganancias es la cantidad de impuestos sobre las ganancias pagadas por la empresa. (BM)
Índice de fortaleza de los derechos legales (0=débil a 12=fuerte)	Mide el grado en que las leyes de garantía y bancarrota protegen los derechos de los prestatarios y prestamistas y, por lo tanto, facilitan los préstamos. (TI)

## Trabajadores

Expectativa de vida (en años)	Duración de vida promedio de los habitantes de una nación. (BM)
Tasa de desempleo (%)	Proporción de la fuerza laboral que no tiene trabajo pero que está disponible y en busca de empleo. (BM)
Tasa de participación laboral (%)	Proporción de la población de 15 años o más que es económicamente activa. (BM)
Salario (USD en miles)	Salario promedio de los empleados. (BM)
Empleo en la agricultura (% del empleo total -ILO)	Personas que trabajan en el sector agrícola como: agricultura, caza, silvicultura y pesca en los países. (BM)
Trabajadores asalariados, total (% del empleo total)	Trabajadores que realizan “empleos remunerados”, con contratos de trabajo explícitos (escritos u orales) o implícitos. (BM)

## Emprendedores

Empleadores, total (% del empleo total) (estimación modelada de la OIT)	Trabajadores por cuenta propia, su remuneración depende directamente de los beneficios derivados de los bienes y servicios producidos y contratan personal como empleados. (BM)
Empleadores, mujeres (% de empleo femenino) [modelo ILO]	Aquellos trabajadores que mantienen el tipo de trabajo que se define como “empleo por cuenta propia”. (BM)
Exportaciones de bienes y servicios (% del PIB en billones)	Las exportaciones de bienes y servicios representan el valor de todos los bienes y demás servicios de mercado prestados al resto del mundo. (BM)
Facilidad de hacer negocios (clasificación en 0.1%)	Efectividad de la administración pública para permitir nuevos negocios dentro de la nación. (BM)
Trabajadores por cuenta propia, mujeres (% del empleo total -OIT-)	Trabajadoras por cuenta propia, cuya remuneración depende directamente de los beneficios derivados de los bienes y servicios producidos. (BM)
Trabajadores por cuenta propia, total (% del empleo total -OIT-)	Trabajadores totales por cuenta propia, cuya remuneración depende directamente de los beneficios derivados de los bienes y servicios producidos. (BM)

## Profesionales

Alfabetismo (% población)	Tasa (%) de alfabetización de adultos (15+), total. (BM)
Ahorro ajustado: gasto en educación (U.S. billones de dólares)	Son los gastos operativos corrientes en educación. Incluye sueldos y salarios, y excluyen inversiones de capital en edificios y equipos. (BM)
Artículos de revistas científicas y técnicas	Artículos científicos y de ingeniería publicados en los diferentes campos de ciencias y tecnología tanto de la tierra como el espacio. (BM)
Puntuación de IQ promedio	Promedio de puntuación de IQ de las personas en la nación. (WPR)
Educación obligatoria, duración (años)	Número de años que los niños están legalmente obligados a asistir a la escuela. (BM)
Edad de inicio de la escuela primaria (años)	Edad a la que los estudiantes ingresarían a la educación primaria, a tiempo completo y sin repetir o saltarse un grado. (BM)

## Eventos fortuitos

Huracanes / Tormentas tropicales (por año)	Cantidad de huracanes reportados dentro de las naciones.
Terremotos (por año, en miles)	Cantidad de incidentes de terremotos dentro de las naciones.

*Nota.* BM = Banco Mundial, CR = Cámara de Representantes, Gobierno de Puerto Rico, AFP = Agence France-Presse, ND = La Nación Dominicana, KWI = Knowledge Walk Institute, TI = Transparency International, WPR = World Population Review

Fuente: Elaboración propia a partir de las definiciones del Banco Mundial (Banco Mundial, 2021), informes estadísticos de pruebas de coeficiente intelectual (World Population Review, 2021), elecciones caribeñas (Agence France-Presse, 2014; La Nación Dominicana, 2021, Knowledge Walk Institute, 2021), datos de instrumentos financieros (Cámara de Representantes, Gobierno de Puerto Rico, 2017) y la organización Transparencia Internacional (Transparency International, 2021).

Como sugieren Castro-González y Feliberty-Lugo (2018), estos indicadores deben ser medibles comparativamente para tener una idea en qué situación se encuentran los países y ser de utilidad a todos los agentes económicos de las naciones. Con estas métricas, se puede hacer un buen diagnóstico de los países para tomar decisiones de corto y largo plazo. Por esta razón, esta información fue cuantificada y se le brindó una puntuación a cada nación por cada factor. El resultado deseado es poder resaltar las ventajas que posee cada país, así como sus debilidades y servir de guía objetiva para el manejo de su competitividad de cada nación.

### Metodología

El proceso metodológico de esta investigación estuvo compuesto por varios pasos. En primer lugar, fue la recolección de datos, luego se calculó el promedio de datos de los últimos cinco años, y posteriormente se suavizaron los datos usando unidades de medición, para lograr tener todos los datos de los indicadores dentro de un rango razonable y evitar que datos extremos puedan distorsionar los valores de los resultados finales. Por

ejemplo, la diferencia entre la población total de dos naciones puede llegar a millones de personas; pero, al suavizar los datos con un valor cualitativo, se mantendrá dentro de un rango entre uno y el cinco. Posteriormente, se hizo una estandarización de indicadores a base de una escala de 100, y finalmente se calcularon las puntuaciones de los indicadores de competitividad. A continuación, se presenta el proceso metodológico usado en este trabajo el cual fue propuesto y validado por Castro-González y Feliberty-Lugo (2018).

Figura 2

*Metodología utilizada para calcular la diferencia competitiva entre HT-RD-PR*



Fuente: Elaboración propia, basada en Castro-González y Feliberty-Lugo, 2018.

Para esta investigación se recopilaron los datos pertenecientes a cinco años cronológicos, para cada país analizado, comprendiendo desde 2016 hasta 2020. Con estos valores se hicieron cálculos estandarizados para encontrar el valor de competitividad de cada factor al asignarle un peso proporcional al número de indicadores usados en cada constructo (Castro-González y Feliberty-Lugo, 2018). Cabe destacar que, para cada variable, se da un valor máximo de “100” al país que tiene el valor más alto y se da una relación relativa en términos de porcentaje al otro país que tiene el valor más bajo. Si una variable se mide por dos elementos, se da un peso medio a cada elemento (Cho & Moon, 2000/2013).

Por lo mencionado anteriormente, y con el propósito de mantener la consistencia y uniformidad en nuestra metodología,

determinamos realizar los cálculos para cada uno de los indicadores que pertenecen a los nueve factores utilizando un promedio ponderado uniforme. En cambio, decidimos otorgarles los siguientes pesos a los años expuestos en esta investigación: 2016 (15%), 2017 (15%), 2018 (20%), 2019 (20%) y 2020 (30%). Hay dos razones principales por la cual tomamos esta decisión. Primero, se les da mayor importancia a los datos más recientes que a los datos más antiguos, ya que los datos van perdiendo valor con el paso del tiempo. Entre más recientes sean estos, más relevancia tendrán para proyectar el futuro. Segundo, queremos que este estudio tome en consideración los efectos del covid-19, por lo que se le otorga el mayor peso al año 2020, el inicio de la pandemia. La economía de estas tres naciones, al igual que las del resto del mundo, fueron impactadas negativamente y vale reconocer el peso de su efecto.

A continuación, se presenta como ejemplo el cálculo del índice de competitividad para el indicador Producción acuícola (PA) que pertenece al constructo Condiciones de factores. Ya que en cada factor hay seis indicadores, se ha establecido una constante de 0.17, la cual proviene de la proporción utilizada ( $1/6 = 0.17$ ) para cada uno. Para calcular el índice de competitividad para cada indicador de cada país se usa la fórmula utilizada por Moon et al. (1998) y luego validada por (Castro-González et al., 2013), tal como se muestra en la fórmula 1:

$$\text{Índice de competitividad (PR)}_{PA} = [100 * (\textit{peso})] * [(\textit{promedio ponderado PR}) / (\textit{promedio ponderado índice mayor PAÍS})] \dots\dots\dots (1)$$

Por lo que al reemplazar los valores, se tiene el siguiente resultado de este índice de competitividad:

$$\text{Índice de competitividad (PR)}_{PA} = [100 * (0.17)] * [(4.00) / (483.05)] = 0.14$$

Este procedimiento se ha hecho en cada uno de los 39 indicadores que fueron utilizados en el cálculo de competitividad por

país, para luego sumar estos valores por cada constructo a fin de tener el valor del índice de competitividad de ese constructo por cada país analizado. Es preciso indicar que en aquellos indicadores en los que el resultado tiene un efecto negativo, para lograr mejores niveles de competitividad, se utilizó una fórmula con el valor inverso del mismo para llegar a los mismos resultados descritos anteriormente. Se identificaron once indicadores cuyos puntajes fueron calculados utilizando la fórmula inversa. Estos indicadores son: (a) daños por emisión de partículas (% de la RNB), (b) precio de electricidad (US cents/ kWh), (c) importación de bienes y servicios (% de GDP), (d) tasa de inflación (%), (e) costo de los procedimientos para comenzar un negocio, (f) procedimientos de puesta en marcha para registrar una empresa (número), (g) cambios en liderazgo del gobierno (anual), (h) índice de percepción de corrupción, (i) partidos políticos (total), (j) impuestos sobre los beneficios (% de los beneficios comerciales), y (k) tasa de desempleo. La fórmula utilizada es la siguiente:

$$\text{Índice de competitividad (PR)}_{AS} = [100 * (\textit{peso})] * [(1 / \textit{promedio ponderado}) / (\textit{índice mayor PAÍS sobre resultado de: } \{1 / \textit{promedio ponderado PAÍS}^1\})] \dots\dots\dots (2)$$

Al reemplazar los valores se obtiene el siguiente resultado:

$$\text{Índice de competitividad (PR)}_{AS} = [100 * (0.17)] * [(110.25) / (110.25)] = 17$$

Finalmente, en el caso en el que se encuentren indicadores con valores negativos se realizó un ajuste para que el puntaje final se mantenga dentro del rango de 0 y 17. Los indicadores en los que se utilizó esta nueva fórmula son los siguientes: crecimiento de producto interno bruto (% anual), ahorro interno bruto (% del PIB) y gastos de consumo final (crecimiento porcentual anual). A continuación, encontrarán la fórmula utilizada para estos casos:

$$\text{Índice de competitividad (PR)}_{GDPG} = [100 * (\text{peso})] * [(\text{promedio ponderado } PR) - (\text{promedio ponderado índice menor } PAÍS)] / [Índice mayor PAÍS \text{ sobre resultado de: } \{(\text{promedio ponderado } PR) - (\text{promedio ponderado índice menor } PAÍS)\}] \dots\dots\dots (3)$$

En el caso del crecimiento de PIB el resultado fue el siguiente:

$$\text{Índice de competitividad (PR)}_{GDPG} = [(100 * 0.17) * [(-0.47) - (-0.47)] / 0.88] = 0$$

### Resultados

Una vez calculado los índices de competitividad por cada país basado en un promedio ponderado (2020 representa un 30%, 2019 un 20%, 2018 un 20%, 2017 un 15% y 2016 un 15%) para cada indicador, se procedió a sumar estos índices para cada constructo usado. Así se han obtenido los resultados de competitividad para cada país, cuyos valores finales para cada país se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2

*Variables usadas, puntuaciones e índices de competitividad para HT-RD-PR en modelo 9F*

Nueve factores de Cho	Promedio ponderado 2016-2020				Cálculo de proporciones			
	Peso	HT	RD	PR	HT	RD	PR	PR
Condiciones de factores								
Producción acuícola (toneladas métricas)	0.17	276.70	483.05	4.00	10	17	0	
INB (USD, en miles)	0.17	0.18	1.50	4.73	1	5	17	
Población (total en millones)	0.17	2.23	2.13	0.62	17	16	5	
Población urbana (% total población)	0.17	11.12	16.26	19.35	10	14	17	
Tierra para agricultura (% del área)	0.17	13.35	10.06	3.86	17	13	5	
Ahorro ajustado: daños por emisión de partículas (% de la RNB)	0.17	0.46	0.07	0.01	0	2	17	
Índice de competitividad en condiciones de factores					53	67	60	
Industrias relacionadas y de apoyo	Peso	HT	RD	PR	HT	RD	PR	
Acceso a la electricidad (% de población)	0.17	8.87	19.97	20.00	7	17	17	
Precio de electricidad (US cents / kWh)	0.17	5.30	4.29	4.89	13	17	15	
Subscripciones de banda ancha (por cada 100 personas)	0.17	0.05	1.71	4.33	0	7	17	
Total, de cajeros automáticos (por cada 1,000 habitantes)	0.17	0.06	0.06	0.21	5	5	17	

Transporte aéreo (llegadas anuales, por cada 10 habitantes)	0.17	0.07	2.40	2.60	0	15	17
Transporte marítimo (llegadas anuales, por cada 100 habitantes)	0.17	0.31	2.15	9.45	1	4	17
Índice de competitividad en industrias relacionadas y de apoyo					27	64	98
Condiciones de demanda	Peso	HT	RD	PR	HT	RD	PR
Crecimiento Producto Interno Bruto (% anual)	0.17	-0.08	0.42	-0.47	7	17	0
Importación de bienes y servicios (% de GDP)	0.17	8.44	5.44	6.95	11	17	13
Llegadas (total anual por cada 100 habitantes)	0.17	8.64	13.91	7.20	10	17	9
Tasa de inflación (%)	0.17	3.29	0.59	0.02	0	1	17
Ahorro interno bruto (% del PIB)	0.17	-1.65	3.90	5.97	0	11	17
Gastos de consumo final (crecimiento porcentual anual)	0.17	0.28	0.54	-0.44	9	17	0
Índice de competitividad en condiciones de demanda					37	78	55
Estructura de firma, estrategia y rivalidad	Peso	HT	RD	PR	HT	RD	PR
Costo de los procedimientos para comenzar un negocio (0.1% de GNI per cápita)	0.17	3.86	0.28	0.02	0	1	17
Fuerza laboral (% de la población)	0.17	9.07	10.18	7.12	15	17	12

Individuos utilizando internet (% de la población)	0.17	5.25	14.49	14.47	6	17	17
Subscripciones telefónicas (por cada 100 personas)	0.17	0.01	2.36	4.85	0	8	17
Procedimientos de puesta en marcha para registrar una empresa (número)	0.17	2.40	1.40	1.20	8	14	17
Transporte marítimo contenedores (TEU) (Unidades equivalentes a 20 pies en 100,000)	0.17	0.35	2.67	2.69	2	17	17
Índice de competitividad en estructura de la firma, estrategia y rivalidad					32	74	95
Políticos y burocratas	Peso	HT	RD	PR	HT	RD	PR
Cambios en el liderazgo del gobierno (anual)	0.17	0.03	0.06	0.11	17	8	5
Índice de percepción de la corrupción (0.01%)	0.17	0.33	0.27	0.07	3	4	17
Partidos políticos (total)	0.17	6.30	3.44	0.84	2	4	17
Gastos de consumo final de las administraciones públicas (% del PIB)	0.17	1.68	2.27	1.61	12	17	12
Impuesto sobre los beneficios (% de los beneficios comerciales)	0.17	4.59	5.63	6.16	17	14	12
Índice de fortaleza de los derechos legales (0=débil a 12=fuerte)	0.17	0.40	0.20	3.09	2	1	17

Índice de políticos y burócratas		54	48	79
Trabajadores	Peso	HT	RD	PR
Expectativa de vida (en años)	0.17	12.71	14.76	15.91
Tasa de desempleo (%)	0.17	2.78	1.39	2.04
Tasa de participación (%)	0.17	6.74	8.79	4.21
Salario (USD en miles)	0.17	0.16	1.54	4.23
Empleo en la agricultura (% del empleo total) (estimación modelada de la ILO)	0.17	5.86	1.81	0.22
Trabajadores asalariados y asalariados, total (% del empleo total)	0.17	5.20	11.47	16.69
Índice de trabajadores		57	71	70
Emprendedores	Peso	HT	RD	PR
Empleadores, total (% del empleo total) (estimación modelada de la OIT)	0.17	0.15	0.66	1.36
Empleadores, mujeres (% de empleo femenino) [modelo ILO]	0.17	0.07	0.37	0.64
Experiencia internacional de emprendedor:				
Exportaciones de bienes y servicios (% del PIB in billones)	0.17	2.06	4.39	12.55
Facilidad de hacer negocios (clasificación en 0.1%)	0.17	3.63	2.00	1.23

Trabajadores por cuenta propia, mujeres (% del empleo total) (estimación modelada de la OIT)	0.17	16.37	6.10	1.75	17	6	2
Trabajadores por cuenta propia, total (% del empleo total) (estimación modelada de la OIT)	0.17	14.72	8.52	3.34	17	10	4
Índice de emprendedores					56	49	61
Profesionales	Peso	HT	RD	PR	HT	RD	PR
Alfabetismo (% población)	0.17	12.34	18.76	18.48	11	17	16
Ahorro ajustado: gasto en educación (USD billones)	0.17	0.03	0.40	1.18	0	6	17
Artículos de revistas científicas y técnicas	0.17	6.31	9.53	107.62	1	1	17
Puntuación de IQ promedio	0.17	16.42	16.41	16.40	17	17	17
Educación obligatoria, duración (años)	0.17	1.20	3.00	2.60	7	17	14
Edad de inicio de la escuela primaria (años)	0.17	1.20	1.20	1.20	17	17	17
Índice de profesionales					52	74	98
Eventos fortuitos	Peso	HT	RD	PR	HT	RD	PR
Huracanes / Tormentas tropicales (por año)	0.5	0.04	0.03	0.08	38	50	20
Terremotos (por año, en miles)	0.5	0.07	0.06	0.04	26	31	50
Índice de eventos fortuitos					63	81	70

Fuente: Elaboración propia.

## Análisis de los resultados

A partir de los resultados de la Tabla 2, se presenta a continuación el análisis de los indicadores y su efecto en la puntuación final de cada factor. Luego, se proveen unas gráficas de diamante para los factores no humanos y los humanos, las que sirven para visualizar y simplificar los resultados de los países. La última gráfica presenta todos los resultados, incluyendo los eventos fortuitos, para unificar los 9 factores de Cho.

### Competitividad de los factores físicos para HT-RD-PR

Las variables de competitividad nacional están compuestas por indicadores enfocados en aspectos socioeconómicos que revelan las áreas en las que estas naciones podrían plasmar sus fortalezas y debilidades. A partir de la Tabla 2, se aprecia que en el factor Condiciones de factores, el indicador de producción acuícola (toneladas métricas) de RD tiene la puntuación más alta con 17, seguida por HT con 10 y PR con 0. El ingreso nacional bruto per cápita de estas naciones en el 2020 fue de \$1,200 para HT, \$7,500 para RD y \$30,300 para PR, prueba de que esos pocos sectores industriales y servicios son potentes en PR. En HT urge una mejora. La población fue medida por el total de millones donde HT obtuvo el primer lugar con un total de 11.4 millones, RD en segundo lugar con un total de 10.8 millones y en último lugar PR con un total de 3.2 millones. De la cantidad total de la población, el porcentaje que reside en zonas urbanas en cada nación es de 57% en HT, 83% en RD y 94% en PR. Subsiguientemente, se presenta el puntaje obtenido por el área de terrenos disponibles para la práctica de agricultura donde HT obtuvo el primer lugar (67%), seguido de RD (50%) y en último lugar PR (19%). Por último, en daños por emisión de partículas (% de la RNB), los resultados obtenidos son 0 para HT, 2 para RD y 17 para PR. Estos indicadores nos arrojan que, en una escala de 100, RD con un puntaje de 67 tiene más ventajas competitivas que PR y HT separándolos por 7 y 14 puntos, respectivamente. Cabe resaltar que este es el factor no humano en el que HT recibió su puntuación más alta.

En el constructo Industrias relacionadas y de apoyo, PR obtuvo el primer lugar con la mayor cantidad de suscripciones de banda ancha (por cada 100 personas), total de cajeros automáticos (por cada 1,000 habitantes), transporte aéreo (llegadas anuales, por cada 10 habitantes) y transporte marítimo (llegadas anuales, por cada 100 habitantes). RD recibió el primer lugar en dos factores, uno de ellos el precio de electricidad (US cents /kWh) y el otro, empatando con PR, el acceso a la electricidad (% de la población). El acceso a la electricidad y su precio fueron medidos en porcentaje de población y dólares americanos por kilovatio hora: HT tiene el 44.03% de su población con acceso a electricidad con un costo de \$ 27.06 centavos/kWh, RD con el 99.78% a \$ 21.70 centavos/kWh, y PR aparece con 100% a \$ 24.40 centavos/kWh. Con esto, PR logró un puntaje final de 98 (su resultado más alto) contra un puntaje de 64 para RD y 27 para HT.

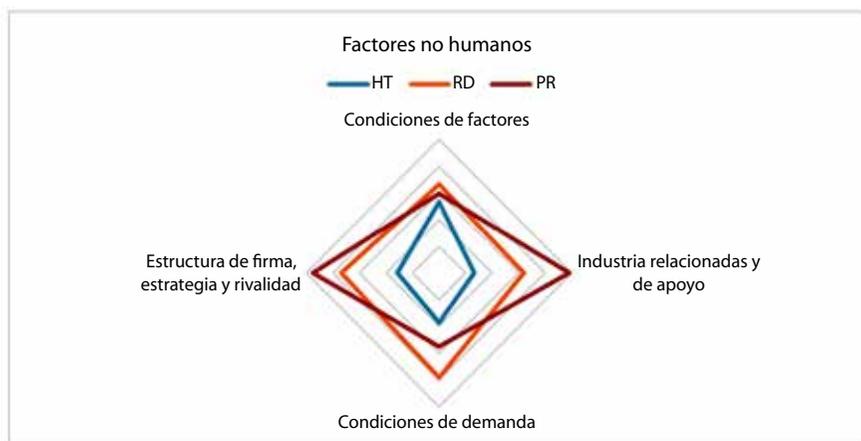
En el factor de las Condiciones de demanda (CD), en el índice de importación de bienes y servicios, HT tiene el porcentaje del PNB más alto con 42.84% (ya que la fórmula base de PNB considera las importaciones como una variable que resta valor para su resultado final, en el indicador de importaciones con el porcentaje mayor será calificado con el puntaje más bajo). Por otro lado, RD supera en tres índices: llegadas anuales por cada 100 habitantes, crecimiento de producto interno bruto y gastos de consumo final (crecimiento porcentual anual). Referente al crecimiento del PIB, cabe destacar que todas las naciones fueron afectadas negativamente tras el paso del covid-19. Para el 2020, las reducciones de PIB para estas naciones fueron: -3.4% para HT, -3.9% para PR y -6.7% para RD. A pesar de RD reflejar el mayor impacto, continúa posicionado en el primer lugar ya que su promedio de crecimiento en estos últimos cinco años es de 3.3%, comparado con HT (0.1%) y PR (-2.1%). Por otro lado, PR mantiene una ventaja con la tasa de inflación más baja ya que la moneda utilizada en su economía es el dólar y también posee el mayor ahorro interno bruto (% del PIB) reportado, donde HT y RD solo obtuvieron un puntaje de 0 y 11. A partir de estos índices, en las Condiciones de demanda se puede observar que RD domina este factor con una puntuación de 78 (su puntaje más

alto entre los factores no humanos), contra 55 de PR y 37 de HT, principalmente porque RD lleva una ventaja en el crecimiento del producto interno bruto y gastos de consumo final (crecimiento porcentual anual) con una diferencia drástica contra PR.

En el factor de la Estructura de la firma, estrategia y rivalidad, los resultados obtenidos nos indican que PR tiene un menor costo de los procedimientos para comenzar un negocio con el puntaje más alto contra 0 y 1 de HT y RD, respectivamente. PR posee la menor fuerza laboral (% de la población) mientras que alcanzó el primer lugar con respecto a la cantidad de suscripciones telefónicas y en la cantidad de procedimientos de puesta en marcha para registrar una empresa con la menor cantidad de pasos. PR y RD estuvieron empatados en los indicadores de individuos que utilizan internet como porcentaje de la población (representan el 76% de la población de RD y 78% de la población de PR, mientras HT solo posee el 32%). La suma de estos datos coloca a PR con la puntuación más alta con 95 puntos, contra RD con 74 puntos y HT con 32 puntos. La Figura 3 representa de forma visual la competitividad de los países:

Figura 3

*Competitividad internacional de los países HT-RD-PR enfoque a los factores no humanos*



Fuente: Elaboración propia.

## **Competitividad de los factores humanos para HT-RD-PR**

Para analizar los factores de Políticos y burócratas se aprecia que PR se vio afectado grandemente por el constante cambio de administración con un total de tres cambios en un periodo de cinco años, por lo que obtuvo la puntuación más baja con un puntaje de nueve. Cabe destacar que el gobierno de HT pospuso sus elecciones en múltiples ocasiones (AlJazeera, 2017). Esto pudo influir significativamente en los resultados finales de este indicador. Además, durante el proceso de este escrito, en julio del 2021, Jovenel Moise, presidente de Haití, fue asesinado por razones desconocidas (BBC, 2021). Ya que el parámetro de tiempo de este estudio es del 2016-2020, este cambio de administración no fue contabilizado. Contrario a esto, RD no se ha enfrentado a un cambio de administración democrático desde el 2012 hasta el 2020 (Wallenfeldt, 2020). En el dato de percepción de corrupción, PR resultó como la nación con la percepción de corrupción más baja y como la nación con la menor cantidad de partidos políticos (PR posee 5 partidos políticos, RD 6 y HT 39 para el 2020), obteniendo la puntuación más alta en ambos constructos. Mientras, RD obtuvo un distante segundo lugar en ambos constructos ya que indica que existe un nivel alto de percepción de corrupción y varios partidos políticos compitiendo por la presidencia de ese país, terminando con un puntaje de 4. Por otro lado, HT sacó la peor puntuación sobre su perspectiva de corrupción con la mayor cantidad de partidos políticos obteniendo así un puntaje de 3 y 2, respectivamente. Sin embargo, HT alcanzó el primer lugar en cuanto al impuesto sobre ingresos con el porcentaje más bajo siendo este un 23%. Estos datos colocan a PR en el primer lugar con un puntaje de 79, seguido por HT con 54 y RD con 48.

Un factor vital dentro de cualquier economía son los trabajadores de una nación. Al analizar los resultados de este factor, estos nos indican que PR posee la expectativa de vida y el salario promedio más alto entre las naciones. En expectativa de vida, le sigue RD con un puntaje de 15 y HT con 13. En salario promedio, el segundo lugar lo ocupa RD con un puntaje de 6 y en tercer lugar HT con puntaje de 1. Sin embargo, PR posee la tasa de par-

participación más baja entre los países estudiados con un puntaje de 8. RD posee la tasa de participación más alta, seguida por HT con un puntaje de 13. En el determinante de empleo en la agricultura, HT resultó ser la nación con mayor porcentaje de empleo en esta industria, obteniendo el primer lugar. Segundo lugar lo es RD con un puntaje de 5 y por último PR, con un puntaje de 1. En los trabajadores asalariados, el país con la puntuación más alta obtenida lo fue PR, seguido por RD con un puntaje de 11 y tercer lugar HT con un puntaje final de 5. Con esto podríamos concluir que RD es la nación que posee más trabajadores y más oportunidades de trabajo en su economía, mientras que PR posee la mejor calidad de vida para sus trabajadores. HT obtuvo la calificación más baja sobre su expectativa de vida, tasa de desempleo y el salario de los trabajadores. Interesantemente, los resultados nos revelan que HT posee una tasa de participación (34%) porcentual mayor que la de PR. RD reporta una tasa de desempleo de 8.9% contra 11% en PR; además, PR posee una tasa de participación porcentual de 21% contra un 42% reportado por RD. Asimismo, podemos determinar que HT depende mucho más de su agricultura para producir empleos que RD y PR. Como resultado final tenemos que RD recibió un puntaje de 71, PR de 70 y HT de 54.

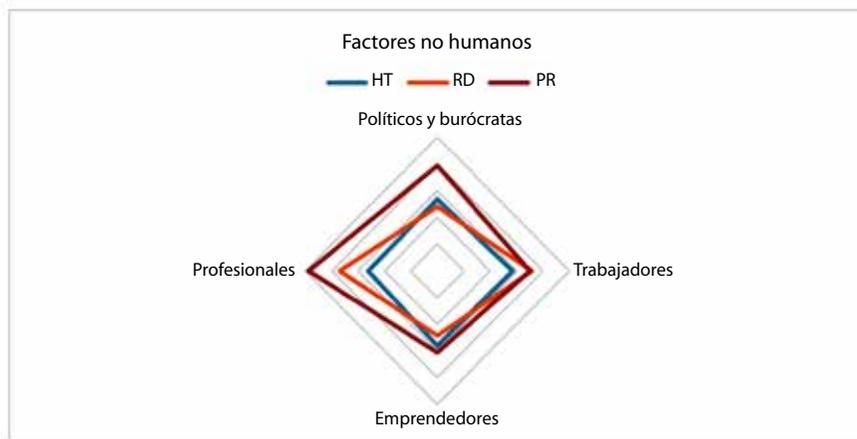
En el factor de los Emprendedores tenemos resultados extremos. En él, PR resulta tener la mejor puntuación respecto a la cantidad de empleadores y de empleadoras del total de la población. Por el contrario, HT resulta tener la mejor puntuación respecto a la cantidad de trabajadores por cuenta propia del total como porcentaje de la población. Esto demuestra que la economía de HT tiene un comportamiento distinto al de PR. HT tiene un sistema el cual posee mayor efectividad para la creación de nuevos negocios. Por esta razón, la cantidad de ciudadanos que deciden crear una empresa aumenta. Por el contrario, PR resulta tener el sistema menos efectivo para producir nuevos negocios, lo cual reduce la cantidad de trabajadores por cuenta propia, pero compensa la cantidad de empleadores en la economía. Cabe destacar que PR posee los resultados más favorables respecto a sus empleadoras y trabajadoras por cuenta propia al compararlos con los re-

sultados de empleadores y trabajadores totales como porcentaje de empleo total. En conclusión, podemos observar que en PR los Emprendedores tienen los puntajes mayores en este factor con un total de 61, seguido por RD con 49 y por último HT con 56.

En el factor de Profesionales, RD es la nación con la mejor tasa de alfabetismo como porcentaje de su población con un 94%, seguido por PR con 92% y distante está HT con el 62%. Podemos concluir que la población tanto en PR como en RD está adecuadamente educada; por el contrario, HT necesita dedicarle más tiempo y esfuerzo para mejorar la calidad de educación de su gente. En cuanto al gasto en educación, PR invierte \$6 billones USD, seguido por RD con \$2 billones USD y atrás HT con \$130 millones USD. Podemos concluir que PR es una nación que ha invertido más en su educación ya que recibe más fondos destinados a este sector que las otras dos naciones. Con relación al total de revistas de artículos científicos y técnicos, PR es la nación con la mayor cantidad (17) seguida por RD (1) y HT (1). Finalmente, al medir el IQ promedio, se encontró que PR obtuvo una puntuación de 81.99, RD le supera con 82.05 y HT con 82.1. Si observamos la educación obligatoria en duración por años, observamos que RD mantiene la ventaja con un total de 15 años mientras que, en segundo lugar, PR tiene 13 años, y HT solo tiene 6. Además de ver cuánto tiempo se demora terminar los estudios en cada país, también decidimos observar cuán temprano comienza la educación en los ciudadanos y futuro trabajadores, lo cual para las 3 naciones es a los 6 años. Para cerrar, en Profesionales observamos que PR y RD obtuvieron su puntaje más alto entre todos los factores humanos: PR con 98 puntos, RD con 74 y HT con 52. La Figura 4 visualiza este conjunto de constructos de recursos humanos.

Figura 4

*Competitividad internacional de los países HT-RD-PR enfoque a los factores humanos*



Fuente: Elaboración propia.

Como último factor externo del modelo se consideran los Eventos fortuitos, compuesto por dos indicadores: (a) la cantidad de huracanes y tormentas tropicales y (b) el número de terremotos (x mil/año). Para ellos, se plasmaron las siguientes puntuaciones finales: HT: 63, RD: 81 y PR: 70. La información provista revela que, en este factor externo, HT tiene unas condiciones con mayor ocurrencia de estos fenómenos, seguido por PR. En otras palabras, a pesar de tener una ubicación similar, la ocurrencia de eventos fortuitos sucede menos en RD, seguido por PR y el de mayor ocurrencia es HT.

La Figura 5 representa a la competitividad internacional de los tres países analizados y presenta, en forma conjunta, tanto los factores humanos como los factores no humanos para mostrar los nueve factores de Cho.

Figura 5

*Competitividad internacional de los países HT-RD-PR según el modelo de los nueve factores de Cho*



Fuente: Elaboración propia.

### Limitaciones y oportunidades

La falta de datos acerca de HT fue una de las mayores limitaciones de esta investigación. Entendemos que los procesos burocráticos retrasan la disponibilidad de información económica. Para RD se encontró mayor disponibilidad de datos. Esperamos que este trabajo ayude a crear conciencia sobre la importancia de la recopilación de datos del Caribe.

Basado en los resultados finales de esta investigación, futuros estudios sobre PR pueden enfatizar la importancia de continuar mejorando los determinantes de Estrategia de la firma estructura y rivalidad, Industrias relacionadas y de apoyo, Profesionales, Emprendedores, y sus Políticos y burócratas. Respecto a RD, se deben

concentrar los estudios en mejorar las Condiciones de demanda, Condiciones de factores y Trabajadores. Por último, los estudios sobre HT deben enfocarse en sus Condiciones de factores, Políticos y burócratas, y sus Trabajadores, orientándose a las oportunidades que poseen dentro de la industria de la agricultura.

### Conclusiones

La intención de este trabajo fue realizar un análisis comparativo de la competitividad entre HT, RD y PR, usando el modelo de los nueve factores de Cho. Esta investigación encontró que PR es más competitivo que RD, y en tercer lugar está HT. PR tiene cinco factores en mejor posición que RD (Profesionales, Emprendedores, Industrias relacionadas y de apoyo, Políticos y burócratas, Estrategia de la firma estructura y rivalidad). Curiosamente, HT supera a RD en solo dos factores: Políticos y burócratas, y Emprendedores. En el caso de sus Políticos y burócratas, los resultados de HT se deben al cálculo de ponderación que se utiliza en nuestro estudio; ambos, RD y HT, tuvieron un cambio de administración política durante los cinco años estudiados, pero el cambio de HT fue en el 2016 por lo que obtuvo un menor impacto en su puntaje final de este indicador.

A pesar de que los resultados de este trabajo indican que HT resultó ser la nación con la mayor desventaja competitiva, debemos resaltar ciertos puntos clave sobre ella ya que son oportunidades para producir una mejor economía. HT posee la población más alta entre estas naciones con un total de 11.4 millones (tres veces mayor que la cantidad de PR), con un crecimiento en los últimos cinco años de 5%. Además, tiene la mayor cantidad de tierras para la agricultura. Esto tiene una correlación con el resultado obtenido sobre el porcentaje de empleo en la industria de la agricultura (29%). Considerando estos indicadores (el tamaño y crecimiento de su población, la cantidad de tierras disponibles para la agricultura, y la cantidad de empleos que está generando la agricultura), HT debe incentivar la industria de la agricultura ya que resultan ser indicadores claves para el desempeño de su

economía frente a las otras naciones del Caribe. Además, se recomienda que HT mejore su eficiencia y transparencia sobre la publicación del estado de sus factores y operaciones. De esta manera, los funcionarios públicos, ciudadanos y futuros profesionales podrán estudiarlos y llegar, con mayor efectividad, a conclusiones para encaminar la nación a un mejor futuro.

Observando los resultados entre RD y PR podemos concluir que PR tiene una mayor ventaja competitiva respecto a sus factores humanos. Cabe destacar que ambos obtuvieron un resultado semejante con una diferencia de tan solo un punto. Esto indica que la fortaleza principal de PR es su factor humano; es decir tiene mejor nivel de Profesionales, Políticos y burócratas, y Emprendedores.

RD resultó una nación con excelentes Condiciones de demanda (sobresaliendo en el crecimiento producto interno bruto (% anual), la importación de bienes y servicios (% of GDP), las llegadas (total anual por cada 100 habitantes), y los gastos de consumo final (crecimiento porcentual anual) y Condiciones de factores (principalmente por su producción acuícola). Recomendamos a RD enfocarse en mejorar sus resultados sobre sus Políticos y burócratas, específicamente en su percepción de la corrupción y su fortaleza en los derechos legales, ya que la diferencia en puntuaciones es bastante pronunciada. En el caso de Políticos y burócratas, como mencionado anteriormente, el indicador que afectó grandemente la puntuación de PR fueron los cambios en liderazgo del gobierno durante el 2015 al 2020. Sin embargo, la puntuación que obtuvo PR sobre su percepción de corrupción es una positiva y sobresaliente, posicionándose en el primer lugar.

Encontramos dos indicadores con tendencias opuestas entre PR y RD. Comenzando con el factor de empleadores mujeres, donde PR no solo posee el primer lugar, también es la única nación con un crecimiento constante en los últimos 5 años (12%), contrario a RD que está decreciendo (-10%). El otro factor es el crecimiento de PIB ya que, sin tomar en consideración el efecto adverso del covid-19 en la economía global, RD demuestra estar enfocada en el continuo progreso de su economía con un prome-

dio de crecimiento de 6% anual, distinto a PR el cual demuestra un deterioro constante con un promedio de -7%. Evidentemente, RD demuestra estar mejor preparado para enfrentar los cambios económicos que el covid-19 trajo consigo.

Sin embargo, siendo el covid-19 uno de los eventos fortuitos más grandes en la historia moderna de la humanidad, muchas compañías optaron por realizar sus operaciones de manera remota con el propósito de reducir los contagios entre sus empleados y clientes (Accenture, 2020). Incluso, muchas compañías encuentran valor en mantener una modalidad de trabajo remoto en sus operaciones. Con el propósito de profundizar sobre cuál de estos países es el que posee una economía en la que sus compañías tienen una mayor capacidad para adaptarse a una modalidad de trabajo remoto, procederemos a comparar los indicadores ilustrados en la Tabla 3, con sus respectivos puntajes. Estos son algunos indicadores, de distintos factores, que nos instruyen sobre el estado competitivo de estas naciones respecto a la capacidad que tendrán sus compañías para realizar sus trabajos de manera remota.

Tabla 3

*Indicadores relacionados al estado competitivo de la economía para realizar trabajos remotos*

Indicador	HT	RD	PR
Acceso a la electricidad (% de población)	7	17	17
Individuos utilizando internet (% de la población)	6	17	17
Precio de electricidad (US cents / kWh)	13	17	15
Subscripciones de banda ancha (por cada 100 personas)	0.2	7	17
Subscripciones telefónicas (por cada 100 personas)	0	8	17
	27	65	81

Fuente: Elaboración propia.

Basado en estos resultados, PR resulta ser el país que posee una economía en la que sus compañías tendrán una mayor capacidad para adaptarse a la modalidad de trabajo remoto. Esto pone a PR, nuevamente, en una posición de competitividad global muy valiosa.

Basado en los resultados, PR tiene los mejores puntajes. Sin embargo, es de suma importancia que esto no sea malinterpretado. PR se encuentra en una paradoja económica en la que, por ejemplo, posee los resultados más favorables respecto a sus trabajadores asalariados, su salario y su expectativa de vida, pero resulta tener la posición más desventajosa respecto a su tasa de participación y la tasa de desempleo. PR debe “comenzar a cambiar la narrativa de ‘Puerto Rico está en bancarrota’ a ‘Puerto Rico se está recuperando’, lo cual es positivo en términos de atraer inversiones” (Kaske, 2021). Con esto presente, debemos recordar que toda nación debe aspirar a un progreso constante y continuo para garantizar el bienestar del sistema y de los ciudadanos que la componen.

Todas las naciones de este estudio demuestran tener ciudadanos que valoran la educación de sus hijos. Esto se puede apreciar por el indicador que determinó que los niños comienzan sus estudios desde muy temprana edad. Sin embargo, se pueden identificar áreas en las que sus respectivos gobiernos pueden fomentar el aumento de sus futuros profesionales. Se recomienda aumentar efectivamente de sus gastos operativos corrientes en educación (lo cual incluye sueldos y salarios), de modo que aumente la cantidad de graduados universitarios y las publicaciones científicas que se realizan en sus naciones.

Al analizar los nueve factores de Cho podemos resaltar tres puntos clave. Primero, la competitividad nacional entre PR y RD es una muy notable, ya que ambas naciones se destacan en múltiples determinantes en cada uno de los factores. Segundo, la nación que posee la mejor competitividad nacional, basada en este modelo, es PR y muy cercana le sigue RD, con una excelente habilidad para adaptarse a nuevos retos en la economía. Y tercero y último, PR debe mejorar su Condición de demanda, Condi-

ciones de factores y Trabajadores para mantenerse competitivo con relación a las demás naciones caribeñas; RD debe mejorar su estructura de la firma, estrategia y rivalidad, Industrias relacionadas y de apoyo, Políticos y burócratas, y sus Emprendedores para continuar mejorando su posicionamiento económico en el Caribe; y HT, a pesar de no resultar como una nación competitiva entre las seleccionadas, demuestra oportunidades para mejorar la estructura de su economía y mejorar las condiciones de vida dentro de la nación.

Algunas de estas recomendaciones se pueden comenzar a trabajar con mayor transparencia gubernamental respecto a su información pública sobre el desempeño económico de la nación. De lograr esto, profesionales y emprendedores encontrarán oportunidades en el mercado para sugerir e implementar nuevas operaciones que aumenten la competitividad de la nación frente a la economía global.

### Referencias

- Accenture. (2020, julio 6). *Nunca normal: la reinención de las operaciones post COVID-19*. <https://www.accenture.com/ar-es/insights/consulting/nunca-normal>
- Agence France-Presse. (2014, octubre 27). Haiti postpones legislative, municipal elections: official. *ZeeNews*. [https://zee-news.india.com/news/world/haiti-postpones-legislative-municipal-elections-official\\_1489940.html](https://zee-news.india.com/news/world/haiti-postpones-legislative-municipal-elections-official_1489940.html)
- Aljazeera. (2017, abril 11). Haiti: Jovenel Moise confirmed as new president. <https://www.aljazeera.com/news/2017/4/11/haiti-jovenel-moise-confirmed-as-new-president>
- Banco Mundial. (2021). *Countries and Economies*. <https://data.worldbank.org/country/>
- BBC. (2021, julio 7). Haiti President Jovenel Moïse killed in attack at home. <https://www.bbc.com/news/world-latin-america-57750358>
- Cámara de Representantes, Gobierno de Puerto Rico. (2017). *R. de la C.42. Informe final*. <http://tucamarapr.org/dnnca>

mara/documents/measures/c7e9d3b8-4e3a-46a7-90cd-ab-d744fa8f32.pdf

- Cann, O. (2016, octubre 12). *¿Qué es la competitividad?* World Economic Forum. <https://es.weforum.org/agenda/2016/10/que-es-la-competitividad/>
- Castro-González, S., Peña-Vinces, J., Ruiz-Torres, A. J., & Sosa, J. C. (2014). Estudio intrapaíses de la competitividad global desde el enfoque del doble diamante para Puerto Rico, Costa Rica y Singapur. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 20(3), 122–130. <https://doi.org/10.1016/j.iedee.2013.09.001>
- Castro-González, S., & Feliberty-Lugo, V. (2018). Análisis comparativo de la competitividad global de las industrias turísticas de Puerto Rico y República Dominicana. *Fórum Empresarial*, 23(2), 31–56. <https://doi.org/10.33801/fe.v23i2.16409>
- César-Dachary, A. A. (1996). Desarrollo sustentable, turismo y medio ambiente en el Caribe ¿Una opción válida? *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 5(1), 18–51. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7055829>
- Cho, D. S., & Moon, H. C. (2013). *From Adam Smith to Michael Porter. Evolution of Competitiveness Theory* (Vol.7). World Scientific Publishing Co. <https://doi.org/10.1142/8451>
- Kaske, M. (2021, diciembre 15). Puerto Rico bankruptcy-exit plan offers island a fresh start. *Bloomberg*. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-12-15/puerto-rico-s-bankruptcy-exit-plan-offers-island-a-fresh-start>
- Knowledge Walk Institute. (2021, noviembre 12). *Caribbean Elections*. [http://www.caribbeanelections.com/knowledge/parties/ht\\_parties/default.asp](http://www.caribbeanelections.com/knowledge/parties/ht_parties/default.asp)
- Krugman, P. R. (1979). Increasing returns, monopolistic competition, and international trade. *Journal of International Economics*, 9, 469–479. [https://pr.princeton.edu/pictures/g-k/krugman/krugman-increasing\\_returns\\_1978.pdf](https://pr.princeton.edu/pictures/g-k/krugman/krugman-increasing_returns_1978.pdf)
- La Nación Dominicana. (2021). *Historia de la Junta Central Electoral, el 19 de abril de 1923 hace 97 años*. <https://lanaciondominicana.com/noticia/historia-de-la-junta-central-electoral-el-19-de-abril-de-1923-hace-97-anos/85571/>

- Linder, S. B. (1961). *An essay on trade and transformation*. Uppsala. <https://ex.hhs.se/dissertations/221624-FULLTEXT01.pdf>
- Moon, H. C., Rugman, A. M., & Verbeke, A. (1998). A generalized double diamond approach to the global competitiveness of Korea and Singapore. *International Business Review*, 7(2), 135–150. [https://doi.org/10.1016/S0969-5931\(98\)00002-X](https://doi.org/10.1016/S0969-5931(98)00002-X)
- Naranjo Bautista, S. (2021, junio 6). *Cambiar todo en el gobierno es una mala idea*. Better Govs. <https://es.bettergovs.org/2021/06/06/por-que-el-cambio-de-gobierno-es-una-mala-idea/>
- Neo Container. (2018, octubre 22). *La importancia del contenedor en el transporte marítimo*. <https://neocon.co/la-importancia-del-contenedor-transporte-maritimo/>
- Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura. (1978). Aspectos socioeconómicos de la agricultura. En *Programa para la Formación de Acuicultores en el Centro Regional Latinoamericano de Acuicultura*. XVII. Aspectos socioeconómicos de la acuicultura (fao.org)
- Pazos, L. (2013, octubre 23) Efectos estructurales del aumento de impuestos. *El Financiero*. <https://www.elfinanciero.com.mx/opinion/luis-pazos/efectos-estructurales-del-aumento-de-impuestos/>
- Peña-Vinces, J. C. (2009). Análisis comparativo de la competitividad de las economías del Perú y Chile desde un enfoque global. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 14(27), 87–105. <https://www.redalyc.org/pdf/3607/360733607006.pdf>
- Pierre-Charles, G. (1971). Situación económica y perspectivas de desarrollo en Haití. *Problemas del Desarrollo*, 2(7), 25–46.
- Porter, M. E. (1990, marzo-abril). The competitive advantage of nations. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/1990/03/the-competitive-advantage-of-nations>
- Ricardo, D. (1817). *On the principles of political economy and taxation*. Batoche Books. <https://socialsciences.mcmaster.ca/econ/ugcm/3ll3/ricardo/Principles.pdf>

- Rugman, A. M., & D’Cruz, J. R. (1993). The “double diamond” model of international competitiveness: the Canadian experience. *Management International Review*, 33, 17–39.
- Smith, A. (2007). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*. MetaLibri. [https://www.ibiblio.org/ml/libri/s/SmithA\\_WealthNations\\_p.pdf](https://www.ibiblio.org/ml/libri/s/SmithA_WealthNations_p.pdf)
- Transparency International. (2021). *Corruption Perception Index*. <https://www.transparency.org/en/cpi/2021>
- Valdez Ibarra, A. (2015). El papel de la educación en el desarrollo económico. *Instituto Municipal de Planeación y Competitividad de Torreón*. <http://www.trcimplan.gob.mx/blog/papel-educacion-desarrollo-economico.html>
- Vernon, R. (1966). International investment and international trade in the product cycle. *The Quarterly Journal of Economics*, 80(2), 190–207. <https://doi.org/10.2307/1880689>
- Wallenfeldt, J. (2020). Danilo Medina. *Encyclopedia Britannica*. <https://www.britannica.com/biography/Danilo-Medina>
- World Population Review. (2021) *Countries by IQ - Average IQ by Country 2021*. <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/average-iq-by-country>
- 

### **Cómo citar este artículo:**

Díaz-Cotto, G., Huamn-Crespo, N., Castro-González, S., & Alsina-Gutiérrez, Y. (2022). Estudio comparativo de la competitividad internacional de Puerto Rico, República Dominicana y Haití en tiempos del covid-19. *Fórum Empresarial*, 26(2), 37–76.

---

© 2022 *Fórum Empresarial*. Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution–NonCommercial 4.0 International (CC BY–NC 4.0).



## La influencia de la covid-19 en los cambios en el mercado laboral provocados por la revolución digital

Fernando Blanco-Silva,<sup>1,A</sup> Alfonso López-Díaz,<sup>2,B</sup>  
Antonio Baamonde-Rial,<sup>3,C</sup>

Recibido: 25 marzo 2022 | Revisado: 29 septiembre 2022 | Aceptado: 18 octubre 2022

<sup>1</sup> Consejería de Economía, Empresa e Innovación de la Xunta de Galicia, España

<sup>2</sup> Universidad de Castilla La Mancha, España

<sup>3</sup> Universidad de Santiago de Compostela, España

<sup>A</sup> fernando.blanco.silva@edu.xunta.es | <https://orcid.org/0000-0002-4439-3649>

<sup>B</sup> alfonso.lopez@uclm.es | <https://orcid.org/0000-0002-2983-73522>

<sup>C</sup> antonio.baamonde@rai.usc.es | <https://orcid.org/0000-0002-1850-5600>

## ■ RESUMEN

La revolución digital (o cuarta revolución industrial) ha provocado una gran cantidad de cambios a lo largo del siglo XXI en el mercado laboral; estas modificaciones se estaban produciendo de forma paulatina y pasaban desapercibidas, hasta que la covid-19 las ha acelerado y hecho más visibles. El objetivo principal de este trabajo es realizar una investigación actualizada sobre los efectos que ha causado la covid-19 y la revolución digital en el mercado laboral, utilizando herramientas adecuadas para obtener información valiosa que sirva como referencia y guía eficaz para las organizaciones y empresas. Este trabajo se articula en torno a cuatro ejes fundamentales: la necesidad de capacitación continua de los trabajadores, la implementación del teletrabajo, la automatización de procesos y la semana laboral de cuatro días, los cuales se estudian desde un ámbito laboral y aplicable a cualquier economía de libre mercado.

**Palabras clave:** revolución digital, covid-19, teletrabajo, formación continua, nuevas tecnologías y automatización de la producción

### **The influence of covid-19 on the changes in the labor market caused by the digital revolution**

## ■ ABSTRACT

The Digital Revolution (or Fourth Industrial Revolution) has caused a lot of changes throughout the 21st century in the labor market. These modifications were taking place gradually and went unnoticed until Covid-19 accelerated them and made them more visible. The main objective of this paper is to conduct an updated research on the effects that Covid-19 and the Digital Revolution have caused in the labor market, using appropriate tools to obtain valuable information that serves as an effective reference and guide for organizations and companies. This paper is composed around four fundamental axes: the need for continuous training of workers, the implementation of teleworking, the automation of processes, and the four-day workweek. These changes are studied from the work environment and applicable to any free market economy.

**Keywords:** Digital Revolution, covid-19, teleworking, continuous training, new technologies and production automation

**JEL codes:** M11, M12

---

## **Introducción: la revolución digital y la covid-19**

Durante el siglo XXI están produciéndose múltiples cambios derivados de la digitalización masiva de la sociedad, que algunos autores han denominado como la cuarta revolución industrial, mientras que otros de forma más limitada se refieren a la revolución digital (Blanco et al., 2019).

Independientemente de la nomenclatura utilizada, este hecho se caracteriza por dos características principales: la hiperconectividad de las personas y la digitalización masiva de la sociedad, y viene produciéndose desde que Internet es accesible de forma generalizada en todos los países. Esta implantación evidentemente no tiene una fecha exacta, aunque a efectos simbólicos podemos fecharla en el principio del siglo XXI. Desde la implantación de internet ha existido un cambio desde lo analógico hacia lo digital, donde todos los contenidos analógicos se han ido transformando en el sector digital. No es sencillo definir el proceso que estamos viviendo, aunque podríamos hacerlo como:

La transformación digital es un estado de innovación constante, influido por la implantación de nuevas tecnologías de información, computación, comunicación y conectividad que comprometen tres aspectos clave de las organizaciones íntimamente relacionados entre sí; en primer lugar, implica un cambio parcial o total del modelo de negocio; en segundo lugar, conlleva una re-definición y adaptación constante de los procesos operacionales y, por último, un acondicionamiento dinámico de la organización, la cultura y las personas que la integran. (Villaplana & Stein, 2020, p. 4)

Aparentemente estamos ante una metamorfosis espectacular; realmente no es un cambio disruptivo o súbito, sino que es fruto de modificaciones que se llevan produciendo desde principios de este siglo XXI y que la covid-19 ha acelerado de forma impresionante. En marzo de 2020 la necesidad de implantar la distancia social y los confinamientos domiciliarios obligatorios provocaron la aceleración de estos cambios. Una vez aprobados los primeros

confinamientos y las medidas de distancia social, en el ámbito de la digitalización, las primeras medidas que se adoptan las localizamos en el desempeño laboral (implantación del teletrabajo) y en el docente (teleformación y educación *online* a todos los niveles) (Rodríguez Rodríguez, 2020). Más adelante se transmiten estas medidas a otras actividades no prioritarias como fueron el ocio, la cultura o la gastronomía. En el ámbito laboral (y por extensión, de la educación y formación) las modificaciones ya se venían produciendo desde el año 2000, aunque la covid-19 las acelera y las hace mucho más visibles.

Estamos ante una nueva revolución global porque esta no se limita a avances tecnológicos en unos sectores concretos, sino que afectan a toda la sociedad: en el ámbito de la economía, en las formas de vida o en la producción de bienes. En el presente artículo analizaremos los cambios que produce la cuarta revolución industrial en la organización interna de las empresas y que se han hecho más visibles a partir de la covid-19. El documento tiene referencia global, ya que las modificaciones que estamos sufriendo no se pueden localizar en unos sectores o países, sino que afectan al sistema productivo mundial. A diferencia de las anteriores revoluciones industriales, la revolución digital se implanta en todos los países de forma casi simultánea. Evidentemente no todos los ciudadanos del mundo pueden acceder a los sistemas telemáticos conectados a tiempo real, pero sí en todos los países hay al menos una pequeña parte de la población que accede a esta.

## Desarrollo

### **El avance de la técnica: la cuarta revolución industrial**

La teoría económica describe tres revoluciones industriales desde el siglo XVIII hasta el XX. La primera de ellas se produce con la implantación de la máquina de vapor a finales del siglo XVIII en Inglaterra por James Watt y que se extiende al resto de países a lo largo del siglo XIX. La primera revolución industrial aplica por primera vez medios tecnológicos en la producción industrial, pero también otros en sectores tan distintos como el agrí-

cola, transportes, metalurgia, textil o incluso en la demografía, y se extiende a otros países geográfica o socialmente próximos a Inglaterra, como Alemania, Francia, Bélgica o EE.UU. (Chaves Palacios, 2004; Domínguez, 2012).

Utilizamos el concepto revolución para describir estos cambios en la sociedad porque no son exclusivamente tecnológicos o empresariales, sino que implican cambios en todos los contextos sociales, que se extienden a la política o las relaciones sociales.

La segunda revolución industrial no es tan conocida como la primera. Data de principios del siglo XX, caracterizándose por la implantación de procesos industriales en cadena (fordismo), la incorporación del motor eléctrico a los procesos productivos o la incorporación del petróleo como el combustible industrial por excelencia, papel que hasta el momento ocupaban el carbón o combustibles tradicionales como la leña (Domínguez, 2012; Rubio Mayoral, 2012). Esta segunda revolución se implanta primero en los países más ricos (EE.UU., Alemania, Inglaterra, Francia...) y, al igual que la primera, la extensión al resto del mundo fue muy lenta. De hecho, en 2020 un 10% de la población mundial no tenía acceso a la electricidad (Banco Mundial, 2022).

No obstante, a mediados del siglo XX todos los países habían incorporado los principios básicos de la misma en sus procesos productivos, incluso en los menos industrializados.

El inicio de la tercera revolución industrial tiene un momento más difuso. Arístides Domínguez (2012) y Vega Cantor (2004) la identifican con el final de la Segunda Guerra Mundial, mientras que Roel Pineda (1998) la retrasa hasta los años setenta. No obstante, los tres autores citan como momento de referencia la crisis del petróleo de 1973. Esta crisis descubre que los países estaban indefensos ante las fluctuaciones del precio del barril de petróleo. El combustible por excelencia en ese momento tenía un precio moderado (en torno a 1.5 dólares por barril) y de repente sube hasta los 10 dólares, de forma que al proceso productivo se le incorpora el combustible como un coste desconocido hasta el momento. Como resultado de la crisis, aparece la necesidad

de que los países afectados se blinden ante nuevas subidas del precio del petróleo, por lo que era necesario establecer procesos productivos más eficientes, desarrollar nuevas tecnologías y disminuir la oleo dependencia. En el ámbito de la técnica existen avances significativos relacionados con la implantación masiva de la microelectrónica, robótica e informática en los procesos productivos para hacerlos más eficientes; simultáneamente, se alcanzan grandes avances en otras disciplinas como las telecomunicaciones y la biotecnología, o el inicio de las energías alternativas y del gas natural como nuevas tecnologías energéticas (Vega Cantor, 2004).

Esta tercera revolución tuvo consecuencias favorables como la implantación masiva de la electrificación en el mundo desarrollado y otras, más dramáticas, como la pérdida de millones de puestos de trabajo en todo el mundo derivada de los cambios productivos, en particular en la industria pesada (naval, automoción, altos hornos). En esta tercera revolución por primera vez el ser humano es desplazado por las máquinas para mejorar los procesos productivos; en las dos primeras revoluciones industriales las máquinas facilitaban el trabajo de las personas, pero se mantenía la necesidad de operarios para hacer el trabajo. Ahora, además, las máquinas sustituyen a las personas. Mientras que en las dos primeras revoluciones industriales el resultado neto había sido una creación global de empleo y resultaron beneficiosas para los países afectados, en la tercera revolución aparece por primera vez un grupo ganador (los trabajadores cualificados) y otro perdedor (los no cualificados), ya que mientras los primeros mejoran sus condiciones laborales, los segundos asumirán las consecuencias de la pérdida de valor de su trabajo porque es sustituible por las máquinas (González-Páramo, 2017).

Algunas consecuencias económicas de la tercera revolución industrial son el acceso masivo por parte de la población de los países desarrollados a bienestar social (pensiones, educación y sanidad públicas, desempleo y prestaciones sociales), la educación superior, el ocio y el turismo, entre otras. En el ámbito laboral se impone la optimización de la gestión empresarial con base en

exprimir la normativa vigente. Desde el punto de vista del trabajador aparece “una reestructuración de los procesos de trabajo, con pérdida de derechos, mayor precarización, flexibilización y, por encima de todo, exclusión de una amplia mayoría de la población mundial de los frutos de la revolución informativa” (Bolaño, 2005, p. 1). Así, muchas profesiones que tradicionalmente eran contratadas directamente por la propiedad se externalizan, como es el caso de personal de conserjerías, limpieza, servicios de mantenimiento y seguridad privada. Estos subsectores cambian y pasan a ser servicios por empresas especializadas, subcontrataciones sucesivas, empresas de trabajo temporal o con nuevas modalidades de contratos (a duración parcial, contratos de corta duración) que buscan la rentabilidad a corto/medio plazo y desplazan al fin social de crear trabajo que se estilaba hasta ese momento por parte de las empresas. Coincidiendo con la tercera revolución industrial, algunas profesiones poco cualificadas desaparecen, como es el caso de revisores de autobús, aunque la mayoría de los operarios se adaptaron a la nueva realidad que por primera vez empieza a ser cambiante.

A diferencia de las anteriores revoluciones, entre la tercera y cuarta revolución industrial no existe un cisma claro, sino que la cuarta se concibe como una extensión (y ampliación) de la tercera. Los cambios que se registran entre ambas son la implantación masiva de la hiperconectividad, el internet que permite el intercambio de información de forma instantánea a miles de kilómetros de distancia y múltiples cambios a todos los niveles, característica imprescindible para considerarla como una revolución.

En el ámbito laboral esta cuarta revolución implanta las nuevas tecnologías en todos los sectores y subsectores de la actividad laboral, pero va mucho más allá ya que esta “no sólo consiste en máquinas y sistemas inteligentes y conectadas” (Schwab, 2016, p. 19) sino que tiene un alcance mucho más amplio, porque se trata de un cambio “profundo y sistémico” que alcanza a toda la sociedad (Schwab, 2016, p. 21).

A lo largo de estas dos décadas, las máquinas han sustituido silenciosamente a profesiones tradicionales como personal de gaso-

lineras, cajeros de supermercados, cobradores de autopistas, vendedores al detalle y mensajería. Todos los sectores se han tenido que reinventar y adaptarse a las nuevas tecnologías informáticas, siendo los casos más evidentes las finanzas (banca, seguros...), agencias de viajes, transportes y correos, formación y educación, y hostelería. Otros, que estaban aparentemente más blindados como la agricultura, pesca, ganadería, construcción, servicios de limpieza, automóvil y ventas, también han sido afectados ya que la implantación de las nuevas tecnologías de manera similar mejora este desempeño. Si en la tercera revolución industrial la técnica modificaba las profesiones, hoy se están desarrollando robots que sabemos que a medio plazo suprimirán puestos de trabajo totalmente consolidados como son los camareros, transportistas o incluso conductores. Perasso (2016) cifra en cinco millones de puestos de trabajo los que pueden desaparecer en los países más industrializados del mundo.

La revolución digital ha modificado absolutamente todos los sectores productivos implantando la hiperconectividad, caracterizándose estos por una disminución drástica de la demanda de mano de obra física, es decir la necesidad de personas. Este es el aspecto más negativo, pero no debe hacer sombra a la aplicación de la técnica, que en general mejora la vida de las personas exigiendo menos dedicación temporal al trabajo y permitiendo más horas de ocio. Otra ventaja de la cuarta revolución es que se democratiza e iguala el acceso al conocimiento y a la técnica en condiciones casi de igualdad para todos los habitantes del planeta, ya que el acceso a las redes es razonablemente barato, tanto en los países más desarrollados como en los menos favorecidos, y a precios asequibles.

La cuarta revolución industrial tiene diferentes formas de caracterizarse, aunque consideramos válidas las cuatro manifestaciones físicas principales que Schawb caracterizaba en 2016:

- a) Vehículos autónomos: Son vehículos sin conductor. Desde hace años drones, aviones o barcos se guían por pilotos automáticos o incluso por control remoto, y ahora

son los automóviles, autobuses y camiones los que lo hacen.

- b) Impresión 3 D: Se puede fabricar un objeto físico mediante una impresión a partir de un dibujo digital. Esta tecnología permite la fabricación de objetos a tiempo real, una vez que disponemos de plantillas digitales, permitiendo la sustitución de piezas en máquinas en caso de averías. Sus empleos más comunes son en industria de la automoción, aeroespacial y médica.
- c) Robótica avanzada
- d) Nuevos materiales: Cerámicos y cristales transforman la presión en energía. El grafeno es hoy en día la estrella.

### **La covid-19: la aceleración de los cambios**

Esta cuarta revolución industrial coincide en el tiempo con la pandemia. La covid-19 ocasiona daños irreparables para todos los países, tanto los más ricos como los más indefensos. Las consecuencias económicas se registran en dos ámbitos, el coyuntural y el estructural. Durante los últimos meses hemos vivido una hibernación total de muchos sectores (viajes, turismo, restauración, ocio, cultura, gimnasios...), la caída de la actividad laboral en todos los ámbitos y un destino de recursos hacia la erradicación de la enfermedad, pero estas consecuencias también afectarán a medio plazo. Aún es pronto para cuantificar los resultados de la covid-19. La Organización Internacional del Trabajo (International Labour Organization, 2020) estima el incremento del paro en unos 25 millones de personas, que incrementarían aproximadamente un 10% el paro mundial, ya que hay unos 300 millones de parados en el mundo (World Bank, 2019). La covid-19 ha tenido consecuencias inmediatas durante los primeros meses desde que se desata la pandemia, entre las que citamos la recesión económica a nivel mundial, los cambios en el modelo de consumo hacia una economía de subsistencia, la reducción de la actividad económica derivada de los nuevos hábitos laborales o los peligros de desabastecimiento.

La recesión económica se produce de forma generalizada; así en todos los países se produce una caída en el empleo, siendo los más afectados los dependientes del turismo como es el caso de España. El cambio hacia una economía de subsistencia se caracteriza porque en los meses del aislamiento social se mantienen las actividades primarias (alimentación, alojamiento, sanidad) mientras que desaparecen actividades de “lujo” como el ocio nocturno, cultura o actividades deportivas. En el ámbito laboral aparecen nuevas modalidades como son el teletrabajo y vídeo conferencias, mientras que otros como el transporte, hostelería o viajes se frenan. Finalmente hay que indicar que muchas empresas empiezan a ser conscientes de su debilidad en cuanto al abastecimiento de materias primas o componentes derivadas de las metodologías de reducción de inventario (el *Just In Time*).

En el ámbito laboral las consecuencias fueron muy claras, donde las organizaciones se dieron cuenta que estaban expuestas a la necesidad de mano de obra. Hasta el momento, los riesgos de falta de personal estaban vinculados a la existencia de conflictos laborales, pero la hibernación de la economía y los confinamientos hacen que aparezca un riesgo nuevo. En muchos casos algunas empresas se deciden a la automatización de procesos (supresión de mano de obra de personas) con el fin de blindarse ante medidas de aislamiento social. Estas medidas de automatización estaban paralizadas por no ser consideradas atractivas hasta ese momento, desde la implantación de herramientas informáticas a la automatización de las líneas de producción.

Existe un consenso que algunos sectores son los más afectados (turismo, transporte de viajeros, comercio internacional de bienes y servicios o la bolsa), pero prácticamente todos los sectores y subsectores han sido afectados por la pandemia (Aráujo Vila, 2020).

Muchas organizaciones tuvieron que cerrar sus negocios mientras que otras tuvieron que reinventarse, adaptando sus procesos a las nuevas tecnologías de la información y comunicación como forma de hacerse más competitivos, y en general para evitar el colapso de los negocios (Díaz Cordero & Uparela Vergara, 2020).

La covid-19 ha provocado muchos cambios en la sociedad, aunque López Casarín (2020) destaca entre ellas el teletrabajo, la

telemedicina y el trabajo a distancia. A estas tres disciplinas propias del mercado laboral debemos añadir los grandes avances que se producen tanto en la formación como en educación *online* (Jiménez Guerra & Ruiz González, 2021).

### **Resultados: nuevas tendencias en el desempeño laboral post covid**

Pese a que el impacto de las modificaciones popularizadas por la covid-19 ha sido importante y ha modificado el mercado de forma coyuntural debemos ir más allá porque estas modificaciones son estructurales y se mantendrán a largo plazo. Sería inviable un análisis de todos los cambios en la nueva organización de las empresas en todo el mundo. En el presente artículo abordamos cuatro aspectos; en los tres primeros aspectos (formación continua, teletrabajo y automatización de procesos) la modificación es indiscutible, mientras que el cuarto aspecto (la reducción de la semana laboral a cuatro días) es más incierta, aunque parece una oportunidad muy interesante que se debe analizar de cara a un futuro laboral más amigable para el trabajador, aunque no parece de adopción inmediata.

### **La formación continua como componente imprescindible en el desempeño laboral**

De forma general, clasificaremos la formación impartida en tres grandes grupos: aprendizaje formal, no formal e informal (Fernández García et al., 2005; Marenales, 1996; Soto Fernández & Espido Bello, 1999).

El aprendizaje formal estaría formado por aquellas actuaciones de forma organizada con el fin de obtener una certificación al finalizarlo, que tienen unos objetivos claros, temario, número de horas, cualificación profesional del profesorado. En este grupo se incluiría la formación reglada y la formación no reglada. La formación reglada se compone de los títulos universitarios oficiales (doctorado, máster oficial, graduado), títulos de capacitación profesional y técnica para operarios y ciclos de formación básica

obligatoria (educación primaria, educación secundaria). La formación no reglada incluirá las actividades formativas variadas en las que se emite un diploma por parte de un organismo oficial o privado que indica el número de horas lectiva, fechas, organismo que lo expide y objetivos, como cursos de formación ocupacional, formación continua y masters profesionales.

Mientras, la formación no formal incluye todo tipo de formación vinculada a actividades divulgativas sin acreditación formal, como las charlas, *webinars* y tareas de formación similares.

Por último, la formación informal es aquella espontánea, derivada de las experiencias en la vida cotidiana. En el caso de la formación laboral, sería vinculada al aprendizaje procedente de otros compañeros, superiores y búsqueda de información en recursos disponible, por ejemplo.

Las políticas laborales de todos los países incentivan, en mayor o menor medida, la realización de tareas formativas para los trabajadores con el fin de actualizar su desempeño laboral, bien mediante ayudas públicas, formación pagada por la propia empresa o por el trabajador, aunque esto no puede calificarse de obligatorio.

Durante el siglo XX la formación continua, especialmente la versión formal, era un concepto recomendable; a partir de la covid-19 se convierte en imprescindible. González-Páramo (2017) identifica dos grupos de empleados: los rutinarios y los no rutinarios. Los primeros son los de los trabajos menos cualificados y fácilmente “robotizables”, mientras los de los trabajos no rutinarios tienen más valor añadido, porque no son fácilmente robotizables. La revolución digital obliga a que todos los trabajadores se actualicen. Evidentemente, en el caso de los trabajos rutinarios es necesario que sus operarios estén actualizados en el uso de las nuevas tecnologías digitales, mientras que los trabajadores cualificados (los que ocupan puestos no rutinarios) deberán actualizarse en mayor medida. La revolución digital impone cambios técnicos y normativos en todas las profesiones cualificadas, por lo que es imprescindible adentrarse en la nueva legislación y las mejores técnicas disponibles. En función de esto, la formación continua

no es una opción sino un requisito imprescindible en un ámbito laboral que ya no está acotado, sino que es infinito.

Hasta ahora el trabajador podía actualizarse mediante el simple desempeño de la profesión, pero ahora esto se convierte en insuficiente para permanecer al día en su desempeño laboral. Un trabajador debe reciclarse continuamente si quiere aportar valor añadido; en esta nueva situación será materialmente imposible conocer todas las novedades normativas y las últimas técnicas, pero al menos tratará de ponerse al día en su ámbito, pudiendo hacerlo con la formación formal o la no formal, porque la informal parece insuficiente.

### **Desarrollo del teletrabajo**

Raúl Saco Barrios, en su artículo “El teletrabajo” (2007) incide en la disparidad de este concepto, con dieciocho definiciones del mismo. Todas ellas tienen en común que no existe una presencia física tradicional, aunque presentan pequeñas diferencias conceptuales. Para propósitos de este trabajo, nos quedaremos con las siguientes:

Trabajo efectuado en un lugar donde, apartado de las oficinas centrales o de los talleres de producción, el trabajador no mantiene contacto personal alguno con sus colegas, pero está en condiciones de comunicar con ellos por medio de las nuevas tecnologías. (Di Martino & Wirth, 1990, p. 3)

El concepto de teletrabajo se vincula exclusivamente con quienes, de forma originaria o como fruto de un acuerdo de externalización de funciones previamente desarrolladas de forma presencial, desarrollan un trabajo en beneficio de uno o más empresarios, bien desde su domicilio o bien desde otro lugar distinto del habitual u ordinario, sirviéndose de medios o equipos informáticos y de telecomunicaciones para su ejecución y eventualmente para entrar en conexión con el destinatario de su actividad. (Sanguineti Raymond, 2003, p. 4)

Actividad laboral, generalmente en el sector servicios, por cuenta propia o ajena, que se lleva a cabo fuera del centro de

trabajo habitual, utilizando las tecnologías de la información y las telecomunicaciones. (Rodríguez, 2001)

Aunque esta actividad era posible desde hace décadas, se trataba de una opción poco implantada hasta marzo de 2020, así la covid-19 obligó a implantar el teletrabajo a millones de personas en todo el mundo de forma súbita y no planificada (Santillán-Marroquín, 2020).

Los beneficios del teletrabajo se producen tanto para el trabajador como para la empresa. En el caso del trabajador es obvio que su desempeño laboral exigirá menos tiempo, al suprimirse el tiempo y los gastos de desplazamientos y los beneficios derivados (mejora en la conciliación familiar, más tiempo de ocio). Los beneficios empresariales se citarán más adelante.

El teletrabajo tiene también sus inconvenientes tanto para el trabajador como para la empresa, algunos de ellos los citamos a continuación.

Para implantarse es imprescindible el compromiso del personal directivo y mandos intermedios en la organización del trabajo para establecer unos objetivos y responsabilidades de cada trabajador, garantizando que está aportando lo que debe a la empresa, y que el trabajador está trabajando de forma eficiente. Los mandos directivos deberán establecer qué puestos de trabajo son aptos, cuál es el régimen de porcentaje de teletrabajo semanal (cuántos días a la semana se puede teletrabajar y cuántos requiere presencia física), el horario de atención completa, horario a disposición...

En general, se limita a unos puestos de trabajo cualificados (por ejemplo, el Banco de España estima que un 30% de los trabajadores podría teletrabajar) (EFE 2020), y no es apto a los trabajos menos cualificados o a aquellos en los que no hay un elevado componente de capacitación digital (es necesario que el trabajo se efectúe exclusivamente por medios digitales). No obstante, incluso los puestos menos cualificados pueden desarrollar parcialmente en su domicilio alguna actividad de redacción de informes, disponibilidad telefónica, entre otros.

El teletrabajo elimina muchos puestos de trabajo indirectos creados a expensas de la actividad laboral: restaurantes, hoteles y consumo de combustible. También, desaparece la socialización de los empleados, ya que un puesto de trabajo no se limita a un lugar en el que desempeñar un trabajo, sino que para muchas personas es el principal punto de relaciones sociales. El suprimir el desplazamiento al trabajo incrementa el aislamiento social.

Es necesario que se aclare la titularidad de los medios. Si bien durante la implantación súbita del teletrabajo no se pudo regular con tiempo es obvio que los medios (en particular PC, impresora, material) deben ser aportados por la empresa. Respecto a la conexión a Internet, algunas empresas dan una pequeña ayuda al trabajador para los gastos corrientes con el fin de incentivar que se queden en casa.

Las empresas deben ser favorables al teletrabajo. Aunque las autoridades de todos los países industrializados han recomendado esta modalidad, las empresas han tenido diferentes respuestas: en muchos casos se han incentivado al máximo mientras que otras lo evitan directamente. Si los responsables de la empresa no están convencidos de este, es muy difícil que su implantación sea eficiente.

Sin valorar las apreciaciones personales consideramos que el crecimiento del teletrabajo será inevitable en las próximas décadas porque implica una producción más eficiente, tanto a nivel empresarial como estatal. La teoría económica nos dice que una empresa será más eficiente a medida que consiga producir a menor precio que los competidores, por lo que las empresas deben apostar por las formas que menor coste les supongan. Partiendo de la dificultad en cuantificar los objetivos de cada trabajador es obvio que el teletrabajo supone una reducción de costes para la empresa; de forma inmediata aparece una disminución de los gastos ordinarios en las dietas, viajes, desplazamientos o suministros energéticos (electricidad, calefacción) y a medio plazo se podrían disminuir las superficies de las infraestructuras y edificios para el desempeño laboral. A nivel estatal, los países que apues-

ten por el teletrabajo conseguirán que sus empresas sean más competitivas.

Dentro del concepto de teletrabajo incluimos el desarrollo de las herramientas de teleconferencia. Aunque se venían celebrando desde hace años la covid-19 las generalizó, y hoy las empresas asumen que no ya no es preciso realizar viajes transoceánicos para reuniones de una o dos horas, lo que significaba un gasto importante en muchas empresas. También identificamos en el concepto de teletrabajo la celebración de eventos profesionales *online*, como son congresos, conferencias y *webinars*, y que una vez superada la pandemia se mantendrán parcialmente en este formato.

### **Automatización de procesos**

Tal y como hemos expuesto, la automatización de procesos arrancó en la tercera revolución industrial, aunque no se sustituye de forma masiva a las personas hasta esta cuarta revolución. Es obvio que el desarrollo de la técnica obliga a que todos los procesos productivos se adapten a las nuevas tecnologías y que las empresas apostarán por la optimización de costes directos (es decir, implantar la automatización cuando el periodo de retorno sea razonable), pero también para limitar los riesgos de no disponer de mano de obra por una nueva pandemia.

En esta línea son muchos los estudios que advierten de la sustitución de la mano de obra humana por parte de las máquinas como un proceso inevitable a lo largo de los próximos años. Es importante el análisis que hacen Carl Benedik Frey y Michael A. Osborne en 2013 para la Universidad de Oxford, en el que estimaban que un 47% de los puestos de trabajo estaban expuestos a los efectos de la automatización en un periodo de 20 años, centrándolo en los procesos de fabricación y producción, pero también en transporte, logística o soporte administrativo. Incluso en sectores aparentemente más blindados a la automatización, como la construcción, la automatización tendría un amplio recorrido con tecnologías como la prefabricación (Pascual-Ramsay, 2014).

La consultora norteamericana McKinsey Global Institute publicó el estudio titulado *Job lost, jobs gained: what the future of work will mean for jobs, skills, and wages* (Manyika et al., 2017), en el que identifica que de un total de unas 2,000 actividades laborales, casi la mitad estaría expuesta a las modificaciones derivadas de la automatización de procesos a medio plazo (unos 20 años). En este mismo trabajo, la consultora estima que el 20% de los empleos que hay en el mundo peligra por la implantación de robots. El trabajo de McKinsey no plantea un escenario dantesco, sino que también ofrece las posibilidades de que el ciudadano pueda aprovecharse del avance de la técnica, adaptando la sociedad a este avance. Además, también cita un componente muy importante: la automatización no llegará exclusivamente de la mano de los avances técnicos y de que estos sean asequibles, sino que también es necesario el componente “social”, es decir obtener una opinión favorable por parte de la sociedad (Farrell, 2019).

Otro documento de referencia es el libro *La carrera contra la máquina* de Erik Brynjolfsson y Andrew McAfee, que ya en 2013 advertían de la sustitución del trabajador por máquinas, con aspectos positivos y negativos para los trabajadores. En el primer grupo estaría el incremento de la productividad y la mejora global del bienestar (la tecnología ayudará a un incremento de la riqueza en general y la caída de la demanda de obra sería en general una buena noticia), pero al mismo tiempo alertan de que este incremento debe ser equitativo. Mediante la implantación de la automatización aparece el peligro de incrementarse brutalmente las desigualdades sociales, beneficiando exclusivamente a los trabajadores muy cualificados e imprescindibles del resto. Estos dos investigadores advierten que los trabajadores que no sean capaces de incorporarse a este nuevo mercado y tener un valor añadido más allá de los trabajos automatizados (los trabajadores que puedan ser sustituidos por los robots), verán reducidos sus salarios y tendrán serios problemas para seguir trabajando. Aquí aparece la necesidad de estar actualizados. Son muchos los puestos en los que será imprescindible la coexistencia entre trabajador y robot, para lo que es necesario que el trabajador tenga

una alta cualificación y vea al robot como un aliado y no como un rival.

Podemos seguir citando muchos otros autores, pero todos van en la misma línea: la sustitución de la mano de obra por el robot es una realidad imparable y las personas dejan de ser imprescindibles a la hora de desarrollar iniciativas empresariales, por lo que es vital adaptarse al desarrollo tecnológico. Hasta 2019 los motivos eran exclusivamente económicos, es decir que las inversiones fuesen rentables para la empresa, pero a partir de la covid-19 aparece la necesidad de blindarse ante la ausencia de los trabajadores durante largos plazos (confinamientos, transportes), por lo que la automatización se acelera todavía más.

### **La reducción a la semana laboral de cuatro días**

Las anteriores propuestas son generales e indiscutibles mientras que esta es más subjetiva porque se plantea como una posible solución a un problema. Tal y como hemos expuesto hasta ahora, desde el principio de la década, la digitalización provoca una caída de la demanda de la mano de obra que se han podido ir sorteando mediante políticas coyunturales, pero la covid-19 lo acelera, y mediante los ajustes tradicionales no es posible frenar este incremento del desempleo, por lo que serán necesarias políticas que rompan con la tendencia. Ante esto, se plantean dos posibles escenarios.

El primer escenario es el “natural”, en el que no se realicen modificaciones, y todo va orientado a que se extremen las desigualdades sociales entre los trabajadores cualificados y los no cualificados. Niño Becerra (2019) divide la población en tres grupos durante los próximos años: uno superior con grandes ingresos, uno de clase media y el tercero condenado a vivir de los subsidios sociales. Otras teorías dicen que esta división será simplemente entre los trabajadores muy cualificados y el resto (en el que se mezclarían no cualificados, cualificados expulsados del mercado laboral), con la desaparición de las clases medias. Esta situación implicaría una elevadísima tasa de paro a medio plazo y conflictos sociales de muy difícil solución. Con este escenario

sería posible un cierto bienestar social porque a día de hoy los alimentos tienen un coste mucho menor que hace décadas, de forma que un alto porcentaje de la población podría subsistir exclusivamente de ayudas sociales.

Un segundo escenario implica la reducción del número de horas trabajadas por persona. Aunque la normativa laboral de los países con un desarrollo medio-alto es muy variada, podemos considerar que la media para los trabajadores asalariados está en unas 40 horas semanales, en unas cinco jornadas de ocho horas diarias, que es lo que se considera razonable. Hay algunos países que están por debajo, como es el caso de Francia que tiene 35, mientras que otros permiten trabajo los sábados a media jornada y sitúan esta cifra en 44 horas. La propuesta es bajar a cuatro jornadas de trabajo, con una reducción horaria total a 36 o 32 horas por semana, en función del punto de partida (40 o 44 horas). En el caso de los trabajadores autónomos, la reducción del horario sería opcional, aunque parece obvio que evolucionarán de forma paralela.

Esta segunda opción sería la más adecuada para mantener la equidad social, ya que es obvio que será inevitable modificar las condiciones laborales para evitar conflictos sociales de imprevisibles resultados. La cuarta revolución y la covid-19 obligan a implantar medidas disruptivas, algunas coactivas, como sería el incremento de impuestos para garantizar el bienestar social de los menos favorecidos, y otras equitativas, como podría ser este reparto de la mano de obra.

Esta no es una crisis económica cíclica como las conocidas hasta el momento, sino un cambio en el modelo económico, en el que las máquinas sustituyen a las personas y las personas tendrán problemas para encontrar un trabajo. Si esto no está acompañado por un reparto de la carga laboral tendremos una sociedad profundamente desigual en la que millones de personas estarán condenadas al desempleo casi perpetuo, con escasos incentivos para desempeñar puestos de trabajo no cualificados o salidas sin retorno del mercado laboral.

Aparentemente, la revolución digital va a tener un resultado inmediato en la reducción de puestos de trabajo, como hemos ex-

puesto hasta ahora, y será necesario un reequilibrio del mercado laboral para acercarse a porcentajes razonables de empleo. En la tercera revolución industrial la mejora de la técnica abarató los bienes de consumo, los hizo más accesibles al ciudadano y provocó un incremento de la demanda de estos bienes, que reequilibró el mercado laboral (consiguió recolocar a los desempleados en un plazo de varios años). En esta cuarta revolución no parece sencillo que se recupere la demanda de trabajadores a medio plazo porque los nuevos productos que se desarrollan (conexión informática, redes de telecomunicaciones) no tienen un impacto económico tan elevado y parece difícil que un incremento en el consumo sea capaz de compensar la pérdida de demanda de mano de obra debida a la evolución de la técnica.

Así una solución razonable sería avanzar hacia una reducción de la semana laboral a cuatro días, con las siguientes condiciones:

- a) En general supondría un beneficio para el bienestar de las personas, ya que trabajarían menos horas.
- b) A corto plazo se mantendrían los salarios por hora trabajada, aunque el número de horas trabajadas disminuya en torno a un 20% por persona.
- c) El número de parados disminuiría en todos los países, de forma casi proporcional a la reducción temporal. Es cierto que existirá una modelización por parte de las empresas, es decir que por el hecho de reducir el 20% el tiempo trabajado no se contratará un 20% más de trabajadores, pero sí debería aumentar el número de trabajadores entre el 10% y 15%.
- d) Las cuotas a los sistemas públicos de bienestar social (Seguridad Social, desempleo) mejorarían porque el número de desempleados será menor, aunque es cierto que las cuotas pagadas por los trabajadores serán menores al ser menos los salarios percibidos por cada trabajador.
- e) Las personas tendrán más tiempo de ocio y vacaciones, por lo que también incrementarán su gasto en estos sectores.

Evidentemente este panorama idílico tiene también sus inconvenientes siendo el más importante la caída de las rentas de las personas asalariadas como efecto inmediato; un reparto de la carga de trabajo supondría simultáneamente una caída de los ingresos proporcional para cada trabajador. En un cálculo inmediato la caída sería en torno al 20% en los sueldos brutos, que se debe modelizar en cuanto a impuestos directos, por lo que de media la caída en salario neto sería en torno a un 15% (los ingresos marginales más altos tienen una retención mayor). Aun así, sería necesario realizar una subida de los salarios mínimos interprofesionales para las personas con menos ingresos (por ejemplo, subiéndolos en un 10%) o que las administraciones ayudasen a los trabajadores con menos ingresos de forma temporal.

Pasados unos años se reestructuraría el mercado y el incremento del tiempo de ocio también aumentará la demanda agregada y el número de empleados de sectores como el turismo, cultura, restauración y ocio nocturno; por otro lado, disminuirá el paro de forma estable y, por lo tanto, el gasto estatal en ayudas sociales e impuestos derivados de la actividad económica, y un reequilibrio que probablemente facilitaría volver a los mismos niveles económicos a medio plazo. Además, estaríamos hablando de una reforma estructural (no es un cambio coyuntural o temporal), que sería sustituido a medio plazo.

La implantación de estas medidas equitativas tendría una respuesta social importante, pero será mucho más duro el no implantarlas. El mantener una jornada laboral de 40/44 horas incrementará las diferencias sociales, condenando a millones de personas a vivir directamente de las ayudas sociales y muchas no entrarán al mercado de trabajo; incluso será difícil el retorno para los que se hayan quedado sin trabajo. La demanda de trabajadores poco cualificados será cada vez menor, y mediante trabajos mal pagados o a tiempo parcial. En el caso de los trabajadores con alta cualificación, su desempeño laboral vendrá marcado por la inestabilidad, en un mercado cada vez más exigente en el que es posible que se queden fuera del circuito porque una máquina los puede

sustituir, y el que se quede fuera tendrá complicado reenganchar. Además, las cargas fiscales serán cada vez mayores porque será preciso mantener a los más desfavorecidos si se quieren evitar crisis sociales sin precedentes. Esta incertidumbre marcará la vida de los trabajadores cualificados y frenará el consumo de bienes costosos como automóviles o segundas viviendas, que hasta ahora eran asequibles para las clases medias. Las administraciones públicas también serán perjudicadas. Cada vez serán menos sus ingresos por lo que se recortará el número de trabajadores públicos y sus sueldos y los servicios sociales (sanidad pública, educación pública, servicios sociales) serán de menor calidad ya que los recursos públicos también lo serán.

### Conclusiones

A lo largo de este artículo se han expuesto el contexto motivado por la cuarta revolución industrial y los efectos de la covid-19 en la economía. Desde el principio del siglo XXI se ha disparado la conectividad entre las personas con la popularización de internet, motivando muchos cambios que de forma silenciosa iban modificando la sociedad, pero no es hasta 2020 cuando esto se hace visible con la covid-19: la pandemia ha acelerado todos los cambios que la cuarta revolución industrial iba implantando en el ámbito productivo.

Una vez estudiado este contexto inicial, hemos planteado las hipótesis de cómo evolucionará la organización del trabajo durante las próximas décadas, concretándolo en tres cambios que permanecerán después de la covid-19: el teletrabajo, la automatización masiva de los procesos industriales y la necesidad de formación continua de los trabajadores.

En el artículo presentamos un cuarto cambio incierto, como es la reducción de la semana laboral a cuatro días. Hemos expuesto que la cuarta revolución industrial y la covid-19 provocan una caída de la demanda de operarios, porque son sustituidos por las máquinas, y un incremento de las tasas de desempleo en todos los países. Se analiza con detalle esta cuarta propuesta

como solución a la caída del paro. La reducción de la jornada laboral a cuatro días es una propuesta que podría reequilibrar el mercado laboral y evitar crisis sociales de incalculables consecuencias.

### Referencias

- Araújo Vila, N. (2020). Repercusión económica de la pandemia originada por la covid-19 a nivel mundial. Análisis de sectores más afectados. *Quipukamayoc*, 28(57), 85–93. <https://doi.org/10.15381/quipu.v28i57.17903>
- Banco Mundial. (2022). *Acceso a la electricidad (% de población)*. <https://datos.bancomundial.org/indicador/EG.ELC.ACCS.ZS>
- Blanco, F., Castro, J. M., Gayoso, R. A., & Santana, W. (2019). *Las claves de la Cuarta Revolución Industrial: cómo afectará a los negocios y a las personas*. Libros de Cabecera. <https://www.marcialpons.es/media/pdf/capitulo-gratis-las-claves-de-la-cuarta-revolucion-industrial.pdf>
- Bolaño, C. (2005). Sociedad de la información, reestructuración productiva y economía del conocimiento. *Telos*, 64, 2–4. <https://telos.fundaciontelefonica.com/archivo/numero064/sociedad-de-la-informacion-reestructuracion-productiva-y-economia-del-conocimiento/?output=pdf>
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2013). *La carrera contra la máquina: cómo la revolución digital está acelerando la innovación, aumentando la productividad y transformando irreversiblemente el empleo y la economía*. Antoni Bosch Editor. <https://www.antonibosch.com/libro/la-carrera-contra-la-maquina>
- Chaves-Palacios, J. (2004). Desarrollo tecnológico en la primera revolución industrial. *Norba*, 17, 93–109. [https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/10305/1/0213-375X\\_17\\_93.pdf](https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/10305/1/0213-375X_17_93.pdf)
- Di Martino, V., & Wirth, L. E. (1990). Teletrabajo: un nuevo modo de trabajo y de vida. *Revista Internacional del Trabajo*, 109(4), 469–497. [http://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/P/09645/09645\(1990-109-4\)469-497.pdf](http://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/P/09645/09645(1990-109-4)469-497.pdf)

- Díaz Cordero, I. I., & Uparela Vergara, R. A. (2020). *COVID-19 y sus posibles efectos en los negocios internacionales* [Trabajo de pregrado, Universidad de Córdoba]. Repositorio. <https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/3376>
- Domínguez, A. B. (2012, 4 de julio). La Revolución Industrial: algunos logros de la ingeniería. *PWP Slides*. <https://docplayer.es/11742170-La-revolucion-industrial-algunos-logros-de-la-ingenieria.html>
- EFE. (2020, 12 de mayo). Banco de España: el 30% de los ocupados podría teletrabajar y hasta el 60% de los puestos más cualificado. *Expansión*. <https://www.expansion.com/economia/2020/05/12/5eba7bef468aeb25518b45ef.html>
- Farrell, B. (2019). *Análisis del impacto de la robotización en la economía y la empresa* [Trabajo de pregrado, Comillas Universidad Pontificia]. Repositorio. <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/33122/TFG%2c%20STEPHEN%2c%20FARRELL%2c%20BRIAN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fernández García, C. M., & Rodríguez Menéndez, M. C. (2005). Educación formal, no formal e informal en el espacio europeo: nuevas exigencias para los procesos de formación en educación. *Aula Abierta*, (85), 45–56. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2044859>
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2013). *The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation*. University of Oxford: Department of Engineering Science. [https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The\\_Future\\_of\\_Employment.pdf](https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf)
- González Páramo, J. M. (2017). Cuarta revolución industrial, empleo y estado del bienestar. *Anales de la Real Academia de las Ciencias Morales y Políticas*, (95), 89–113, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7426102>
- International Labour Organization. (2020, 18 de marzo). *Almost 25 million jobs could be lost worldwide as a result of COVID-19, says ILO*. [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_738742/lang-en/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_738742/lang-en/index.htm)

- Jiménez Guerra, Y., & Ruiz González, M. Á. (2021). Reflexiones sobre los desafíos que enfrenta la educación superior en tiempos de COVID-19. *Economía y Desarrollo*, 165(2). <http://www.econdesarrollo.uh.cu/index.php/RED/article/view/811>
- López Casarín, J. (2020). El rol de la tecnología en tiempos de pandemia. *El Economista*. <https://www.eleconomista.com.mx/opinion/El-rol-de-la-tecnologia-en-tiempos-de-pandemia-20200414-0108.html>
- Manyika, J., Lund, S., Chui, M., Bughin, J., Woetzel, J., Batra, P., Ko, R., & Sanghvi, S. (2017). *Job lost, jobs gained: what the future of work will mean for jobs, skills, and wages*. McKinsey Global Institute. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages>
- Marenales, E. (1996). *Educación formal, no formal e informal*. Editorial Aula. <https://pdfslide.tips/documents/educacion-formal-no-formal-e-informal-5619819e1ee91.html?page=1>
- Niño-Becerra, S. (2019). *El crash. Tercera fase*. Roca Editorial.
- Pascual-Ramsay, Á. (2014). Tendencias geopolíticas y riesgos globales. *Pla Estratègic Metropolità de Barcelona*. [https://pemb.cat/public/docs/29\\_77\\_1.pdf](https://pemb.cat/public/docs/29_77_1.pdf)
- Perasso, V. (2016, 12 de octubre). Qué es la cuarta revolución industrial (y por qué debería preocuparnos). *BBC Mundo*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-37631834>
- Rodríguez, F. A. (2001). El teletrabajo en España. ¿Trabajo subordinado o autónomo? En *V Congreso Regional Americano de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social*, Sociedad Peruana de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social, Lima, p. 228.
- Rodríguez Rodríguez, D. (2020). Teletrabajo, acceso a Internet y apoyo a la digitalización en el contexto de la covid-19. *Fedea*. <http://documentos.fedea.net/pubs/ap/2020/ap2020-08.pdf>
- Roel, V. (1998). *La tercera revolución industrial y la era del conocimiento*. Fondo Editorial UNMSM. [https://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtualData/Libros/Historia/tercera\\_revolucion/archivos%20PDF/prefacio\\_breveintroduccion.pdf](https://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtualData/Libros/Historia/tercera_revolucion/archivos%20PDF/prefacio_breveintroduccion.pdf)

- Rubio Mayoral, J. L. (2012). Desarrollo económico y educación. Indicios históricos en las primeras “revoluciones industriales”. *Educación XX1*, (9), 35–56. <https://revistas.uned.es/index.php/educacionXX1/article/view/318/274>
- Saco Barrios, R. (2007). El teletrabajo. *Derecho PUCP*, (60), 325–350. <https://doi.org/10.18800/derechopucp.200701.011>
- Sanguinetti Raymond, W. (2003). *Teletrabajo y globalización: en busca de respuestas al desafío de la transnacionalización del empleo*. Universidad de Salamanca. <https://wilfredosanguinetti.files.wordpress.com/2009/08/teletrabajo-y-globalizacion-final-informe.pdf>
- Santillán-Marroquín, W. (2020). El teletrabajo en la covid-19. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 9(2), 65–76. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7746439>
- Schwab, K. (2016). *La cuarta revolución industrial*. Debate. <https://economyapoliticafeunam.files.wordpress.com/2020/05/klaus-schwab.la-4c2b0-rev-industrial-2.pdf>
- Soto Fernández, J. R., & Espido Bello, X. E. (1999). La educación formal, no formal e informal y la función docente. *Innovación Educativa*, (9), 311–323. [https://dspace.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/5208/pg\\_313-328\\_ineduc9.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://dspace.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/5208/pg_313-328_ineduc9.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Vega Cantor, R. (2004). La tercera revolución industrial. *Universitas Humanística*, 39(39), 10–24. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/univhumanistica/article/view/9908>
- Villaplana, F., & Stein, G. (2020). Digitalización y personas. *Revista Empresa y Humanismo*, 23(1), 113–137. <https://doi.org/10.15581/015.XXIII.1.113-137>
- World Bank. (2019). *Unemployment, total (% of total labor force) (modeled ILO estimate)*. <https://data.worldbank.org/indicator/sl.uem.totl.zs>

**Cómo citar este artículo:**

Blanco-Silva, F., López-Díaz, A., & Baamonde-Rial, A. (2022). La influencia de la covid-19 en los cambios en el mercado laboral provocados por la revolución digital. *Fórum Empresarial*, 27(1), 77–103.

---

© 2022 *Fórum Empresarial*. Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution–NonCommercial 4.0 International (CC BY–NC 4.0).





## Estrategia de masificación en el uso de criptomonedas en América Latina

Adalberto González-Flores,<sup>1,A</sup>

Recibido: 9 febrero 2022 | Revisado: 2 junio 2022 | Aceptado: 9 noviembre 2022

<sup>1</sup> Tecnológico Nacional de México, Campus Valle de Bravo, México

<sup>A</sup> [adalberto.gf@vbravo.tecnm.mx](mailto:adalberto.gf@vbravo.tecnm.mx) | <https://orcid.org/0000-0002-8045-295X>

### RESUMEN

El bitcoin aparece en el 2008 como un medio para transferir valor a bajo costo y descentralizado de alguna autoridad, que por el internet son intercambiados mediante dispositivos tecnológicos que en el mundo se usan comúnmente. Hoy, su uso se ha popularizado, con cambios constantes en su precio. Sin embargo, en Latinoamérica no ha sido así al ser pocas las personas que lo conocen

y lo usan. Por ello, se muestran dos estrategias obtenidas de una revisión documental, que pueden impulsar su popularidad en Latinoamérica. La primera es posicionarlo entre el público a través de adquirir unidades mínimas de bitcoin, denominados satoshis, al preferir manejar números enteros que decimales; y la segunda, consolidarlo para transferir valor a otros actores ubicados en distintos puntos del planeta, a bajo costo, de forma inmediata y sin importar la divisa local entre los participantes.

**Palabras clave:** bitcoin, satoshis, criptodivisa, fintech, intercambiar

### Masifition strategy in the use of cryptocurrencies in Latin America

#### ■ ABSTRACT

The bitcoin appeared in 2008, to transfer value at a low cost and decentralized from some authority, which is exchanged over the internet through technological devices that are commonly used worldwide. Today, its use has been popularized, with constant changes in its price. However, this has not been the case in Latin America since few people know about it and use it. For this reason, two strategies obtained from a documentary review are shown, which can boost its popularity in Latin America. First, position it among the public through acquiring minimum units of bitcoin, called satoshis by preferring to handle whole numbers than decimals; and the other, to consolidate it to transfer value to other actors located in different parts of the planet, at low cost, immediately and regardless of the local currency among the participants.

**Keywords:** bitcoin, satoshis, cryptocurrency, fintech, exchange

## Introducción

El bitcoin es la criptomoneda más popular del mundo, la cual representa en el mercado financiero de estos activos cerca del 40 por ciento el cual fluctúa en 10 billones de dólares de capitalización (CoinGecko, n.f.). Esta situación y otras de sus características (entre las que destacan, el no ser una moneda centralizada, su producción limitada, la rapidez en la que suceden las transacciones entre dos personas, no ocupa espacio al tenerla en una billetera virtual) la hacen una moneda atractiva frente a otras. Sin embargo, su precio ha mostrado un comportamiento altamente volátil, que en el futuro inmediato no parece cambiar. En este contexto, en muchas regiones del mundo se ha ido adoptando su uso de diversas maneras, pero principalmente se ha utilizado

como medio de cambio, que con las condiciones que se requieren para su uso, resultan económicas y agilizan las transacciones comerciales. En cambio, en la región latinoamericana, no está sucediendo así de manera uniforme, ya que algunos países lo han adoptado, como El Salvador, y muchos no, a pesar de que las bondades descritas serían benéficas para la población de estos (Wensh, 2021). La percepción que tienen muchas personas en estos países es que no es un activo confiable, que se presta al fraude y pérdida de dinero, percibiéndole sin respaldo en caso de perderlo (Jaimovich, 2022). Por otro lado, se observa la gran cantidad de transferencias de dinero que se realizan de los Estados Unidos de América a través de las denominadas remesas de dinero que hacen los trabajadores de ascendencia latinoamericana a sus países de origen, que podrían ser favorecidas con el uso de las criptomonedas para aumentar los beneficios, tanto para quienes envían como para quienes reciben dichos recursos.

En este trabajo se describen dos estrategias que pudieran influir a la población de América Latina para su utilización. La primera es la de posicionar la unidad mínima del bitcoin, los satoshis, con la intención de poder acceder a bitcoins, percibiendo su valor económico bajo, al tipo de cambio de las monedas que se utilizan en los países latinoamericanos. Esto les permitiría su utilización para transferir dinero entre particulares, sin la intervención de los intermediarios financieros que tienen una actitud voraz con dichos recursos, mejorando el beneficio de quien los recibe y reduciendo los costos a quien los transfiere. La segunda es la de comparar las características de un activo capaz de preservar valor (al nivel del oro, las piedras preciosas y las acciones de empresas, entre otros), por su alta volatilidad que ha presentado a lo largo del poco tiempo que lleva. Por ello, se realizó un análisis de la literatura con la intención de poder integrar en el discurso del imaginario colectivo que participa en ese ecosistema del uso de esa criptomoneda el concepto de satoshis, los cuales representan la unidad mínima divisible, que es la cienmillonésima parte de un bitcoin. La intención es volver más fácil su manejo ya que, a la fecha, el precio del bitcoin ronda los \$20,000.00 (habiendo

llegado hasta más de \$50,000.00 por un bitcoin), por lo que un satoshi equivaldría a hoy a medio centavo de dólar estadounidense, con lo que se puede integrar en la percepción de los usuarios del potencial del bitcoin.

Esta situación puede verse fortalecida mediante el emprendimiento de nuevos negocios en los que se puedan emplear estas estrategias, lo que podría beneficiar a la población usuaria, así como a quienes emprendan negocios *fintech*, que se conviertan en facilitadores para la adquisición, uso e inversión en criptomonedas. Esto volvería en una oportunidad para potenciales emprendedores que tengan la experiencia o decidan experimentar en este mercado en desarrollo y que cuenten con las habilidades digitales necesarias para este tipo de emprendimientos, masificando así el uso del bitcoin en las economías latinoamericanas, aprovechando las bondades que se citan en este documento.

La introducción de este artículo presenta el contenido general de este documento, posteriormente se analiza la situación del ecosistema del mercado mundial del bitcoin, para finalmente, en los resultados, rescatar dichas estrategias y sus conclusiones.

### **Conceptualización de transacción**

Hoy en día, los intercambios comerciales entre países o entre particulares que están en diferentes latitudes del planeta se han venido incrementando grandemente debido a los acuerdos comerciales entre países a nivel global, situación a la que no es ajena la región de Latinoamérica (Banco Mundial, 2022).

Una parte importante de estos intercambios se resume de manera sucinta en lo que llamamos una transacción. En su contexto más general, una transacción se refiere a aquello que se “lleva a cabo”, se “realiza” o se “liquida”. Se deriva del emparejamiento de las palabras latinas *trans* y *agere* que significan, respectivamente, “a través” y “conducir hacia adelante”. Para El Khoury Seguias (2020) está implícita a esta etimología la noción de movimiento, cuyo objeto podría ser un bien físico o un intangible (por ejem-

plo, un servicio, un derecho, una información) que se origina en una o múltiples fuentes y está destinado a uno o varios destinatarios.

En este sentido, el mundo globalizado en el que las relaciones comerciales entre países y particulares están regidas por las transacciones de bienes y servicios a cambio de un valor económico, representado en dinero, generalmente una divisa de uso común como el dólar estadounidense representa un proceso que en muchas ocasiones puede significar una carga, tanto económica como de trámites onerosos derivado del servicio de transacciones financieras.

Los servicios referidos están gravados por comisiones, comprendidas entre el 15 al 20 por ciento mensual, situación que representa el cobro de tasas y comisiones financieras. En muchos casos, por efecto de mora, la situación se agrava aún más, acarreado las molestias y disgustos entre los clientes por el cobro de dichos importes elevadísimos, toda vez que en dichos casos representa un cargo excesivo por concepto de tasas de interés y moras.

Por otro lado, para Cori (2021) las transacciones comerciales por internet son aquellas operaciones que comprenden el uso de herramientas puestas a disposición por una entidad económica para que sus clientes efectúen operaciones financieras mediante una computadora o un *smartphone*, mediante una conexión a la red internet, de tal forma que permita a los usuarios desarrollar o realizar operaciones financieras en el espacio virtual.

## **El bitcoin**

El mercado de las criptomonedas es liderado por el bitcoin, siendo este el que tiene el mayor volumen en el mercado de criptodivisas. Nace con ambiciones elevadas: “proporcionar a los ciudadanos un medio de pago que posibilite la ejecución de transferencias de valor rápidas, a bajo costo, y que, además, no pueda ser controlado ni manipulado por gobiernos, bancos centrales o entidades financieras” (LISA Institute, 2021, p. 3).

El bitcoin es una moneda digital considerada como la primera y más famosa criptomoneda descentralizada, con su diseño innovador y un protocolo creado para garantizar la seguridad sin la necesidad de un agente externo. A diferencia de las monedas tradicionales, que operan con un banco central o un administrador único, el bitcoin está completamente descentralizado. Las transacciones se basan en un sistema de red de igual a igual a través de la tecnología *blockchain* (cadena de bloques), en la que la información procesada entre los participantes construye relaciones de confianza directamente, sin ningún intermediario. De Oliveira et al. (2019) señalan que, de esta manera, la tecnología *blockchain* se ha convertido en uno de los más populares temas de investigación en economía y aprendizaje automático.

Según Barría (2018):

Esta divisa fue creada en 2009 y desde su nacimiento ha sufrido grandes fluctuaciones en su valor. En 2010 se produce su primer uso conocido como moneda y en 2011 alcanzó el precio de 1 US \$, mucha gente se sumaba a este nuevo fenómeno, lo que hacía que su precio subiera de forma exponencial, hasta alcanzar en diciembre de 2017 su precio record, casi los 20,000 dólares. Pero en 2018, con un precio tan alto, mucha gente estaba ya dispuesta a vender para sacar una rentabilidad económica, y muy pocos ya querían comprar, lo que hace que el precio se desplome. Ese año 2018 fue un mal periodo para el mercado global de las criptomonedas, que perdió un valor equivalente a 700,000 millones de dólares americanos. (Citado en Moreno, 2019, p. 31)

En la actualidad, el mercado de las criptodivisas ha crecido exponencialmente representando una cantidad exorbitante de dólares en circulación diariamente, ya que este mercado de activos virtuales opera todos los días del año, las 24 horas del día, involucrando “un volumen de 1.58 trillones de dólares” (CoinMarketCap, 2021) y el precio actual en dicha divisa por cada bitcoin tuvo un precio es de \$53,173.30, mientras que en pesos mexicanos, según la plataforma de intercambio Bitso.com (n.f.), tuvo

un precio de venta de \$1'055,501.00 (\$50,000.00), lo cual hace pensar que el incremento que ha tenido en los últimos tiempos es significativo.

Baste ver que al inicio de la pandemia del covid-19, el precio del bitcoin llegó a estar por arriba de los \$5,500.00 incrementando su precio hasta más de \$50,000.00, lo que podría significar un incremento en casi un año del 1000 por ciento (CoinMarketCap, 2021).

Las transferencias de dinero que utilizan el sistema bancario formal mediante aplicaciones móviles resultan ineficientes al hacerlas entre actores en diferentes países. Mientras que, en una transferencia de recursos económicos mediante el uso del bitcoin, no ocurre esta situación como señala El Khoury Seguias:

Fundamentalmente consiste en transferir el control de gastos de una entidad a otra. En este contexto, el control se refiere a la autoridad de la que se beneficia una entidad determinada para desbloquear un determinado valor. Como tal, una transacción de Bitcoin de un millonésimo de Satoshis desde Alice a Bob es una actividad que asegura que el control sobre el gasto de estos Satoshis se haya trasladado de Alice a Bob, quien ahora puede gastarlos (o una parte de ellos) a voluntad. Considerándose un Satoshi como la unidad transaccional más pequeña de un Bitcoin (la moneda, también denominada BTC) y es igual a  $10^{-8}$ BTC. (2020, p. 81)

### **El sistema financiero centralizado versus el sistema descentralizado de las criptomonedas**

En las instituciones financieras tradicionales, la gobernanza o conjunto de reglas y normas, así como las acciones, se determinan a través de un agente principal —quien podría actuar en su propio beneficio— que toma decisiones que afectan al resto de los miembros (Benítez-Eyzaguirre, 2021).

Mientras tanto, las transacciones de dinero mediante criptomonedas se realizan en un ambiente totalmente descentralizado,

sin la participación de entes reguladores que en algunas ocasiones dificultan y encarecen los procesos de intercambio de dinero entre particulares en cualquier parte del planeta.

En una investigación realizada en Brasil, Richter (2019) concluyó que con la tecnología bitcoin es posible transferir recursos financieros a cualquier parte del mundo, a bajo costo y sin un intermediario financiero: el 75% de los encuestados señaló que tenían un alto nivel de satisfacción en su utilización. Como se conoce, hay formas de transferir dinero a cualquier parte del mundo a través de otras tecnologías, pero siempre utilizando intermediarios, principalmente bancos y empresas especializadas en divisas, pero en general este procedimiento es costoso y burocrático. El bitcoin aparece como una alternativa para aquellos que no tienen registro en oficinas de cambio o cuentas con instituciones financieras y se puede utilizar, por ejemplo, para enviar dinero al instante a las familias que están en otros países, sin realizar conversiones a otras monedas.

En la literatura actual, se encuentran cuestionamientos como el de que esta criptomoneda es utilizada en actividades ilícitas. Señala Gallegos (2022) que “las transacciones que involucraron direcciones ilícitas representan el 0,15% del volumen de transacciones de las criptomonedas en 2021 a pesar de que el valor bruto del volumen de transacciones ilícitas alcanzó su nivel más alto”. El sitio web Códex Mx (2022) coincide con esta aseveración e indicó que, aunque “existe el rumor de que bitcoin es un mecanismo para financiar actividades ilícitas, ... de acuerdo con un estudio realizado por académicos de Stanford, sólo el 1% de las actividades de la muestra seleccionada resultaron tener como objetivo actividades ilícitas”. Asimismo, el ser un sistema descentralizado y que pocos tienen la certeza sobre dónde adquirirlos y como transferirlos, se presta con facilidad para los fraudes, situación que se vuelve recurrente en la mayoría de las economías latinoamericanas, ya que el desconocimiento y la expectativa de activo financiero de fácil acceso lo hace atractivo para el público que desconoce y cae irremediabilmente en pérdida de su patrimonio.

Existen otros que expresan lo contrario. Dwita et al. (2021) señalan la posibilidad de utilizar bitcoin como instrumento de cobertura. Puede incluso ser un refugio seguro, pero su función depende de los tipos de mercado de valores, los horizontes temporales y los horizontes de inversión. Asimismo, profesan que las criptomonedas son diferentes de los activos financieros y económicos tradicionales, y los inversionistas deberían incluirlas para diversificar sus carteras. Además, las propiedades de refugio seguro de bitcoin son incluso mejores que el oro y las materias primas.

Lo anterior hace posible considerar que el uso del bitcoin en transacciones económicas alrededor del mundo puedan ser más baratas y efectivas para el grueso de la población que lo demanden, siempre y cuando cuenten con las condiciones tecnológicas que lo permitan.

### **Los satoshis**

Cuando surgió el bitcoin en el 2009 y se empezaron a realizar las primeras transacciones con él, su precio rondaba los 10 centavos de dólar; sin embargo, alcanzó un precio de \$52,000.00 (CoinMarketCap, 2021), que lo vuelve difícil de adquirir por la percepción que tienen las personas de un precio tan alto que tiene respecto a la moneda de uso corriente de cualquier país latinoamericano. Esta situación no significa que el acceso a los bitcoins sea imposible, sino que el grueso de la población percibe el precio del mismo oneroso e inaccesible.

Cada bitcoin (BTC), independientemente del precio de mercado que tenga en cualquier casa de intercambio, está integrado por satoshis (XBT), unidad mínima de bitcoin que representa 0.00000001 de bitcoin. La fracción mínima de bitcoin se utiliza como unidades alternativas como millibitcoin (mBTC), bit y satoshi. Un bit es igual a 0,000001 bitcoin, una millonésima parte de un bitcoin o 100 satoshis. El valor de la cienmilésima parte de un bitcoin es la unidad mínima denominados satoshis, por lo que un bitcoin tiene 100 mil satoshis (Bartra & Jain, 2020).

En este sentido, en el actual mercado mexicano de criptomonedas donde el precio del bitcoin supera los \$15,000, el adquirir uno de ellos se percibe imposible para las personas que conforman la población en general, que bien pudieran optar a este activo para diversos usos. Por ello, hoy debe generalizarse entre la población el adquirir las pequeñas fracciones que conforman un BTC, es decir los satoshis, los cuales tienen un precio cada uno hoy en día de medio centavo de dólar, los cuales se vuelven más accesibles de poder integrar en el imaginario colectivo de los pequeños inversionistas, comerciantes o potenciales usuarios de ellos.

Sin duda que la tendencia del bitcoin es alcista durante todos los años que tiene de existencia. A pesar de haber alcanzado un máximo histórico en el 2017 y posterior a ello haber tenido un retroceso en el precio bastante pronunciado en el corto plazo, el periodo posterior siguió teniendo una tendencia al alza. En marzo del 2020, justo en plena recesión económica por la pandemia del coronavirus, se tuvo otro retroceso en el precio, pero a partir de ahí su tendencia siguió al alza hasta alcanzar los máximos históricos. Sin embargo, a la fecha de este escrito el precio se ha reducido significativamente, situación que pone en entredicho las ventajas que parecía tener.

### **El bitcoin como reserva de valor (inversión)**

Para ser apreciado cualquier activo, debe tener ciertas características que lo hagan atractivo a los posibles adquirientes. El ejemplo más claro de ello es el oro, que por sus características las personas inversionistas lo consideran apreciado para adquirirlo y preservarlo en el tiempo. Dichas características son: la escasez, dificultad para falsificarlo, portabilidad, descentralización, divisibilidad, durabilidad, facilidad de intercambiar, facilidad de uso y confianza en él. La Tabla 1 presenta las características de ambos activos: el bitcoin y el oro.

Tabla 1

*Comparación entre bitcoin vs. oro*

Característica	Bitcoin	Oro
Escasez	Escaso, suministro limitado	Escaso, suministro desconocido
Resistencia a la falsificación	Alta	Media
Portabilidad	Alta	Baja
Descentralización	Alta	Baja
Divisibilidad	Media	Alta
Durabilidad	Alta	Alta
Facilidad de intercambio	Alta	Media
Facilidad de uso	Media	Alta
Confianza	Alta	Media

Fuente: Girón (2020).

Las características que hacen que un activo sea considerado como una reserva de valor son las que sin duda tiene el oro, lo cual lo ha vuelto un activo que se constituye como una inversión sobresaliente en tiempos de crisis y con el que se debe comparar al bitcoin.

Champagne (2014) señala que “se puede observar que el oro es escaso y se desconoce su existencia, pero el Bitcoin es limitado, ya que solo habrá 21 millones de ellos” (p. 37). En cuanto a la resistencia a la falsificación, “el Bitcoin se impone ya que al momento resulta imposible de falsificar” (Espinoza et al., 2021, p. 35), mientras que el oro puede ser falsificado como la historia lo ha mostrado. En cuanto a la portabilidad, es decir, la facilidad de poder transportarse, el oro es bastante difícil de transportar en grandes cantidades, mientras que el bitcoin, a través de un teléfono inteligente con acceso a internet, pueden moverse y transferirse muchos de ellos (Da Silva, 2021).

La descentralización es otro elemento que diferencia al bitcoin, ya que todas las criptomonedas operan en un ambiente

totalmente descentralizado, es decir no existe ningún ente regulador (Gorjon, 2014), mientras que el oro se opera a través de entes reguladores. En cuanto a la capacidad de poder dividirse, el oro resulta difícil de dividir si tienes un lingote, pero se divide en monedas y joyas difíciles de fraccionar; mientras que el bitcoin está integrado por 100 millones de fracciones denominadas satoshis (Albrecht et al., 2020).

El oro ha demostrado ser altamente durable, característica que también puede estar presente en el bitcoin que por su condición de activo virtual no sufre desgaste, pero hay que reconocer que al ser intangible puede llegar a no tener durabilidad y perder todo su valor. En cuanto a la facilidad de intercambio, el oro sin duda puede intercambiarse, pero al ser fácilmente divisible el bitcoin lo supera al ser ya aceptado en varios establecimientos comerciales del mundo.

La facilidad de uso es también identificable en el oro, porque se utiliza para varios fines, situación que el bitcoin no presenta, ya que solo se usa como medio de cambio, como reserva de valor y para inversión.

Finalmente, la confianza está fuertemente integrada en el bitcoin, ya que con ella las transacciones se realizan entre la comunidad involucrada, entre personas interesadas en utilizarlo e intercambiarlo.

Aunque las criptomonedas son bastante volátiles, su tendencia, y en particular el bitcoin, es siempre al alza, considerando que es un activo limitado. Justamente al principio del 2022 tuvo un retroceso superior al 24%, lo cual deja ver con claridad la volatilidad que tienen.

Para Easley et al. (2019) “el mecanismo de la cadena de bloques, que resulta del minado de Bitcoin está altamente estructurado, con el número total de Bitcoins disponibles para su emisión limitado a 21 millones. Porque la emisión está ligada a la minería, la recompensa del bloque disminuirá a medida que la cantidad de Bitcoins en existencia crece” (p. 12). El comportamiento alcista se debe a que cada cuatro años el premio que se otorga a quienes logran minar los bitcoins se reduce a la mitad, de tal

manera que la extracción exitosa de un nuevo bloque ve reducido su beneficio. A este fenómeno se le denomina *halving*. Estos bitcoins no son el resultado de una transferencia típica de control de gastos de un pagador a un beneficiario; en cambio, siguen un programa de emisión bien definido que limita todos los bitcoins que pueden existir hasta un límite máximo de 21 millones de unidades que se espera alcanzar en el año 2140. Es esta cantidad máxima finita la que confiere a bitcoin su escasez y lo convierte en el epítome del dinero sólido tal como lo definen los economistas académicos austriacos. Cada cuatro años, el esquema de emisión reduce a la mitad la cantidad de bitcoins nuevos por bloque, también conocido como el subsidio en bloque. El evento más reciente de reducción a la mitad tuvo lugar en mayo de 2020 cuando el subsidio en bloque se redujo de 12.50 a 6.25 dólares estadounidenses por BTC (El Khoury Seguias, 2020).

Todas estas características que tiene el bitcoin lo convierten en una opción idónea para invertir a largo plazo, ya que se puede apostar por ello, adquiriéndolos a precios inferiores a los que tendrá en el mediano y largo plazo, sobre todo si se consideran aspectos como el *halving*, el cual volverá que menos mineros estén interesados en esa actividad, y conforme se esté llegando a la meta de alcanzar los 21 millones de ellos su precio se incrementará significativamente. Asimismo, el aumento en la demanda se irá incrementando conforme se vaya popularizando y generalizando su uso, ya como medio de cambio, reserva de valor o inversión en el futuro. Las expectativas que se tienen en las criptomonedas son altas y conforme pasen los años puede irse generalizando su uso.

## Resultados y discusión

Un estudio que presentan Albrecht et al. (2020) señala que cuando se aplica a bitcoin, la teoría del sesgo de números enteros sugiere que muy pocas personas querrían participar en el comercio con un sistema de valores numéricos que involucre varios dígitos después del lugar decimal. En otras palabras, según la teoría

del sesgo de números enteros, la mayoría de los consumidores no querrían gastar 0.00091232 de bitcoin por una taza de café. Más bien porque los consumidores prefieren números enteros con lugares decimales limitados, la mayoría de ellos tienen preferencia por participar en un sistema monetario más fácil de entender como es el del dólar estadounidense, en el que una taza de café costaría solo \$5.50. En este escenario, para la mayoría de los consumidores la medición unitaria de bitcoin se vuelve demasiado complicada con ocho lugares decimales, creando confusión al asignar valor a la transacción.

De manera similar, la mayoría de las personas preferirían tener \$2,500.00 en su cuenta corriente en comparación con 0.33219732 bitcoins. En cada uno de estos escenarios, la falta de números enteros es percibida por los consumidores como demasiado pequeños y complicados, y el valor demasiado nominal. En comparación con la mayoría de las principales monedas del mundo, incluido el dólar estadounidense, la libra esterlina, el euro, el yen japonés, el peso mexicano o el renminbi chino, vemos que el bitcoin es la única moneda en la que una unidad de base monetaria es tan valiosa (de \$3,000.00 a \$20,000.00 solo en 2018) y en la que la mantisa suele tener seis, siete o incluso ocho dígitos después del decimal. En resumen, la longitud pura de la mantisa de bitcoin a menudo crea una disonancia cognitiva en el individual, creando una tendencia natural para los consumidores al realizar transacciones diarias en monedas que emplean números enteros. Por otro lado, las posibilidades que tiene el bitcoin en el ámbito financiero mundial son propias de activos que tradicionalmente se han usado como las acciones, los metales preciosos y algunas divisas de referencia global como el euro o el dólar, pero que aún dependen del posicionamiento que vayan teniendo en los mercados financieros de Latinoamérica.

## Conclusiones

No hay duda de la conveniencia de usar criptomonedas cuando se realizan transferencias de dinero a través del mundo, pues

resultan más económicas y eficientes que lo que ocurre cuando se realizan a través de los sistemas financieros nacionales centralizados, debido a los altos costos y procesos administrativos que existen en dichos sistemas.

El uso del bitcoin se ha ido popularizando en el mundo, por lo que Latinoamérica no debe quedarse a la zaga de las bondades que pueden utilizarse en esta región del planeta, ya que son muchas las personas que por las condiciones económicas de sus países de origen tienen que salir a países en mejor situación económica que se encuentran en el hemisferio norte del planeta. Y que producto de sus esfuerzos logran poder enviar a sus países de origen dinero, pero las comisiones y las variaciones a la hora de intercambiar las monedas por las de sus países, los intermediarios participantes en el proceso se quedan con parte de los beneficios, reduciendo lo que reciben sus familiares.

Por ello, la utilización de bitcoins, tanto para quienes envían como quienes reciben dinero de cualquier parte del mundo hacia América Latina, les beneficia al reducir las comisiones y los tiempos de transferencia, y a la larga las economías de esta región se ven también beneficiadas al quedarse con más recursos. Sin duda, una que una experiencia importante es lo que ocurre en El Salvador que, antes de la caída del precio y aún después de la caída, ha seguido comprando bitcoins: “¡El Salvador compró hoy 80 BTC (Bitcoin) a \$19,000 cada uno! ¡Bitcoin es el futuro! Gracias por vender barato”, publicó el presidente de dicho país, Nayib Bukele, en Twitter (DW Made for Minds, 2022). El tiempo deberá fijar el camino para las demás economías de la región.

De esta manera, puede constituirse en una oportunidad para aquellas personas quienes son destinatarias de los recursos de quienes trabajan en otros países y reciben mayores ingresos que en sus países de origen y que deciden enviar parte de sus ingresos a sus familiares, que durante el proceso de transferencia de dinero, los costos y procedimientos administrativos de los entes participantes al sistema financiero centralizado, reducen significativamente el beneficio final recibido por dichos familiares de los migrantes.

El empezar a posicionar y manejar las fracciones de bitcoins como cantidades mínimas de ellos (los satoshis), facilitará en primer orden su posicionamiento en los mercados financieros de acceso popular. En segundo plano, permitirá realizar las transacciones económicas a nivel global, popularizando su uso, como si se hiciera a través de pesos mexicanos, dólares, euros, pesos colombianos u otra moneda fiat de cualquier país del mundo. Por ello, el manejo a través de los satoshis podría convertirse en el medio más común de pago o de intercambio de criptomonedas, siendo esta estrategia la que contribuya a la masificación en su uso y a integrar a más personas a la comunidad de usuarios del bitcoin. Aunque, al ser un activo altamente volátil, produce desconfianza a las personas que no son expertas en inversiones a lo largo del tiempo, pudiendo significarles pérdidas de su patrimonio.

Finalmente, punto fundamental para la adopción de la tecnología *blockchain*, y particularmente las criptomonedas, es que debemos aprender de las lecciones y desafíos que ha significado el desarrollo, gobernanza y apertura de internet: no recurrir al solucionismo tecnológico, motivar la innovación, y adoptar y regular las tecnologías desde un enfoque de respeto a los derechos humanos (Hernández, 2021). Sin duda estos aspectos deben ser considerados en la estrategia de masificar el uso del bitcoin en América Latina.

## Referencias

- Albrecht, C., Hawkins, S., & McKay, D. K. (2020). Legitimizing bitcoin as a currency and store of value: using discrete monetary units to consolidate value and drive market growth. *Ledger*, 5, 1–10. <https://doi.org/10.5195/ledger.2020.167>
- Banco Mundial. (2022, 12 de julio). *Acuerdos comerciales profundos - Una vía a la integración de América Latina y el Caribe en las cadenas de valor mundiales*. <https://www.bancomundial.org/es/events/2022/07/06/acuerdos-comerciales-profundos-america-latina>

- Bartra, H., & Jain, A. (2020). Challenges in bitcoin-a decentralized currency. *Journal of Analysis and Computation*, 14(6), 1–6. <http://www.ijaonline.com/wp-content/uploads/2021/01/21.pdf>
- Benítez-Eyzaguirre, L. (2021). Blockchain para la transparencia, gestión pública y colaboración. *Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, 1(18), 23–32. <http://dx.doi.org/10.5209/TEKN.71514>
- Bitso. (n.f.). *Prices and graphs of cryptocurrencies today*. Recuperado el 17 de febrero de 2021 de <https://bitso.com/prices>
- Champagne, P. (2014). *El libro de Satoshi*. Blockchain España.
- Códex Mx. (n.f.). *Bitcoin*. Recuperado el 7 de julio de 2022 de <https://codexmx.com/noticias/bitcoin-1507>
- CoinGecko. (n.f.). *Moneda*. Recuperado el 3 de octubre de 2022 de <https://www.coingecko.com/es/monedas/bitcoin>
- CoinMarketCap. (n.f.). *Cryptocurrencies*. Recuperado el 17 de febrero de 2021 de <https://coinmarketcap.com/currencies/bitcoin/>
- Cori, T. J. (2021). *Nivel de conocimiento y uso de banca móvil e internet, en clientes de la entidad Financiera Oh!, Moquegua 2019*. [Tesis para optar título profesional de contador público, Universidad José Carlos Mariátegui]. <https://hdl.handle.net/20.500.12819/959>
- Da Silva, J. I. (2021). *Sistemas de pagamento no turismo, adoção e aceitação dos sistemas de pagamento móveis no setor do, turismo na cidade do Porto* [Tesis de maestría, Politécnico do Porto]. [https://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/16875/1/DM\\_InesSilva\\_2021.pdf](https://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/16875/1/DM_InesSilva_2021.pdf)
- De Oliveira, M. A., Diniz, D. S., Guazzelli, B. B., & Zapparoli, M. (2019). Market prediction in cryptocurrency: a systematic literature mapping. En *SBSI'19: Proceedings of the XV Brazilian Symposium on Information Systems* (Article No 62, pp.1–8). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3330204.3330272>
- DW Made for Minds. (2022, 1 de julio). *Nayib Bukele: El Salvador compra Bitcoin por 1,5 millones de dólares*. <https://www.dw.com/>

- es/nayib-bukele-el-salvador-compra-bitcoin-por-15-millones-de-d%C3%B3lares/a-62322614
- Dwita, M. C., Ady, E. I., & Ananto, H. Z. (2021, enero). Are Bitcoin and Ethereum safe-havens for stocks during the COVID-19 pandemic? *Finance Research Letters*, 38. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101798>
- Easley, D., O'Hara, M., & Basu, S. (2019). From mining to markets: the evolution of bitcoin transaction fees. *Journal of Financial Economics*, 134(1), 91–109. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2019.03.004>
- El Khoury Seguias, B. (2020, 11 de enero). Bitcoin transaction (pre-Segwit). *Delfr*. <https://delfr.com/bitcoin/bitcoin-transaction-pre-segwit/>
- Espinoza, H. X., Navarrete, M. G., & Wong, C. E. (2021). ¿Pueden ser reguladas las criptomonedas? Caso Bitcoin y Libra. *Yachana, Revista Científica*, 10(1), 23–37. <http://revistas.ulvr.edu.ec/index.php/yachana/article/view/640>
- Gallegos, D. (2022). *Volumen de actividades ilícitas en el 'criptoverso' alcanzó los USD 14.000 millones en 2021*. Anadulo Agency. <https://www.aa.com.tr/es/econom%C3%ADa/volumen-de-actividades-il%C3%ADcitas-en-el-criptoverso-alcanz%C3%B3-los-usd-14000-millones-en-2021/2467476>
- Girón, C. L. (2020). Bitcoin: método de inversión y valor refugio ante la crisis. *Realidad Empresarial*, (10), 14–18. <https://doi.org/10.5377/reuca.v0i10.10572>
- Gorjon, S. (2014). *Divisas o monedas virtual: el caso de Bitcoin*. Banco de España. Dirección General de Operaciones, Mercados y Sistemas de Pago. [https://www.in-diem.com/wp-content/uploads/2017/12/Nota\\_informativa\\_Bitcoin\\_enero2014.pdf](https://www.in-diem.com/wp-content/uploads/2017/12/Nota_informativa_Bitcoin_enero2014.pdf)
- Hernández, L. (2021, 29 de julio). *Criptomonedas en América Latina: ¿hacia dónde ir... y por qué?* Derechos Digitales. <https://www.derechosdigitales.org/16476/criptomonedas-en-america-latina-hacia-donde-ir-y-por-que/>
- Jaimovich, D. (2022, 26 de abril). *Nueva estafa para robar billeteras de criptomonedas, WhatsApp y SMS son los medios preferidos*.

- Infobae. Obtenido de <https://www.infobae.com/america/tecnologia/2022/04/26/nueva-estafa-para-robar-billeteras-de-criptomonedas-whatsapp-y-sms-son-los-medios-preferidos/>
- LISA Institute. (2021, 3 de septiembre). *Qué es Bitcoin: origen, usos, ventajas y riesgos*. <https://www.lisainstitute.com/blogs/blog/que-es-bitcoin-origen-usos-ventajas-riesgos>
- Moreno Pavón, C. (2019). *Burbujas a lo largo de la historia. De los tulipanes al bitcoin* [Trabajo de fin de grado, Universidad de Valladolid]. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/36494>
- Richter, A. (2019). *Bitcoin: análise da criptomoeda e seus possíveis impactos aos serviços bancários* [Trabajo de fin de grado, Universidade Federal Da Fronteira Sul Campus Chapecó]. <https://rd.uffs.edu.br/handle/prefix/3274>
- Wensh, M. (2021, 16 de junio). *El Salvador: Bitcoin es adoptado como moneda de curso legal y presidente anuncia plan de minería de la moneda con energía de volcanes*. Centro de Información sobre Empresas y Derechos Humanos. Obtenido de <https://www.business-humanrights.org/es/%C3%BAltimas-noticias/el-salvador-bitcoin-es-adoptado-como-moneda-de-curso-legal-y-presidente-anuncia-plan-de-mineria-de-la-moneda-con-energia-de-volcanes/>
- 

### **Cómo citar este artículo:**

González-Flores, A. (2022). Estrategia de masificación en el uso de criptomonedas en América Latina. *Fórum Empresarial*, 27(1), 105–123.

---

© 2022 *Fórum Empresarial*. Este es un artículo de acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution–NonCommercial 4.0 International (CC BY–NC 4.0).

*Fórum Empresarial*  
está indizada en:

Conuco

Dialnet

DOAJ

Business Source Elite

Business Source Premier

PKP Index

Redalyc

REDIB

Está evaluada en:

CIRC

Latindex (Catálogo)

ERIH PLUS

Su información  
bibliográfica está  
registrada en:

Ulrichsweb

WorldCat

e-ISSN:  
2475-8752

p-ISSN:  
1541-8561



## CONVOCATORIA DE ARTÍCULOS PARA *Fórum Empresarial*

*Fórum Empresarial* es una revista científica arbitrada, publicada semestralmente por el Centro de Investigaciones Comerciales e Iniciativas Académicas, de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras. El propósito de la revista es brindar un foro para la diseminación de artículos metodológicamente rigurosos, que constituyan una contribución original a las principales áreas de investigación relevantes para los negocios; de esta forma, desea estimular el intercambio de conocimiento y experiencia entre la universidad, la comunidad empresarial y el sector público, a escala internacional.

La Junta Editora de *Fórum Empresarial* acepta colaboraciones todo el año. Se considerarán aportaciones teóricas y empíricas, así como trabajos de investigación, para la sección "Fórum"; y artículos técnicos-profesionales y ponencias, para la sección "Praxis". Además, se aceptan reseñas de libros. *Fórum Empresarial* no cobra por el envío, el procesamiento y la publicación de artículos a los autores. Para información adicional, favor de consultar la "Lista de comprobación para la preparación de envíos" en la dirección <http://revistas.upr.edu/index.php/forumempresarial/about/submissions#onlineSubmissions>.

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
15 AVE. UNIVERSIDAD STE 1501  
SAN JUAN PR 00925-2535  
787-764-0000, EXT. 87048

[HTTP://REVISTAS.UPR.EDU/INDEX.PHP/FORUMEMPRESARIAL](http://revistas.upr.edu/index.php/forumempresarial)  
FORUM.EMPRESARIAL@UPR.EDU



*Fórum Empresarial* is  
indexed in:

Conuco  
Dialnet  
DOAJ  
Business Source Elite  
Business Source Premier  
PKP Index  
Redalyc  
REDIB

It is reviewed in:

CIRC  
Latindex (Catalog)  
ERIH PLUS

The bibliographic  
information is  
registered in:

Ulrichweb  
WorldCat

e-ISSN:  
2475-8752

p-ISSN:  
1541-8561



## OPEN CALL FOR PAPERS FOR *Fórum Empresarial*

*Fórum Empresarial* is a peer-reviewed scholarly journal, published biannually by the Center for Business Research and Academic Initiatives, at the University of Puerto Rico, Río Piedras Campus. The purpose of the journal is to provide a forum for the dissemination of methodologically rigorous articles, which constitute an original contribution to the key research areas relevant to business; in this way, we would like to stimulate the exchange of knowledge and experience between the university, the business community, and the public sector on an international scale.

The Editorial Board of *Fórum Empresarial* has an open call for authors to submit a manuscript for possible publication. The journal is continuously accepting academic, practical, and professional submissions for future issues. Theoretical and empirical contributions, research papers, technical professional articles, conference papers, informative reports, and book reviews will be considered. *Fórum Empresarial* does not have article submission charges or article processing charges for authors to publish their work. The guidelines for the submission of articles are available <http://revistas.upr.edu/index.php/forumempresarial/about/submissions#onlineSubmissions>.

UNIVERSITY OF PUERTO RICO, RÍO PIEDRAS CAMPUS  
SCHOOL OF BUSINESS ADMINISTRATION  
15 AVE. UNIVERSIDAD STE 1501  
SAN JUAN PR 00925-2535  
787-764-0000, EXT. 87048  
[HTTP://REVISTAS.UPR.EDU/INDEX.PHP/FORUMEMPRESARIAL](http://revistas.upr.edu/index.php/forumempresarial)  
FORUM.EMPRESARIAL@UPR.EDU



## GUÍAS PARA LA PRESENTACIÓN DE ARTÍCULOS Y RESEÑAS Y SOBRE EL PROCESO DE EVALUACIÓN POR PARES

*Fórum Empresarial* cuenta con una Junta Asesora Internacional y con un acervo de evaluadores ajenos al equipo editorial y a la institución editora. Los evaluadores externos provienen de instituciones universitarias de Puerto Rico, Iberoamérica, Estados Unidos de Norteamérica y África; y son especialistas en las diferentes áreas de la Gestión de Empresas y disciplinas relacionadas.

Como parte del proceso de envío, los autores/as están obligados a comprobar que su envío cumpla todos los elementos que se muestran a continuación. Se devolverán a los autores/as aquellos envíos que no cumplan estas directrices.

1. Todas las colaboraciones deben ser originales y estar escritas en español o en inglés.
2. Los escritos deben ser inéditos. Someterlos a la consideración de la Junta Editora de *Fórum Empresarial* supone el compromiso por parte del autor de no enviarlo simultáneamente a otras publicaciones.
3. Un escrito que llene todos los requisitos de excelencia, pero que sea solo una repetición de las ideas que el autor haya expuesto en otros trabajos, no se someterá al proceso de evaluación por pares, a menos que constituya una nueva síntesis del pensamiento del autor o una revisión de sus concepciones anteriores.
4. La portada deberá incluir el título del escrito, el nombre del autor, su filiación, su dirección, sus números de teléfono y su dirección electrónica. El título se escribirá nuevamente en la parte superior de la primera página del manuscrito. Las páginas restantes no deben llevar ninguna identificación.
5. La extensión de los artículos no debe exceder de 20 páginas a espacio sencillo (tamaño 8.5" x 11.5"), por un solo lado, incluyendo tablas y referencias. La letra debe ser Times New Roman, tamaño 12.

6. El título del artículo no debe exceder de 15 palabras.
7. Los artículos deberán estar precedidos de un resumen en español e inglés (de un máximo de 125 palabras cada uno). Tras el resumen debe incluir un máximo de cinco palabras clave en ambos idiomas.
8. Las notas deben ser breves y limitarse a hacer aclaraciones marginales al texto; no deben utilizarse solo para indicar referencias bibliográficas. Las notas deben estar enumeradas consecutivamente a lo largo del texto y aparecer al final de cada página.
9. Los artículos se deben redactar siguiendo consistentemente las normas de estilo del *Manual de publicaciones de la American Psychological Association*, edición de 2010.
10. Todas las tablas, gráficas y figuras deben ser enviadas en un formato editable.
11. Las reseñas críticas de libros deben incluir lo siguiente:
  - Tipo de libro (e.g. texto académico, manual, biografía)
  - Título del libro y número de páginas
  - Apellidos y nombre del autor
  - Nombre del traductor (si lo tiene)
  - Editorial, ciudad y fecha de publicación
  - ISBN
  - El texto debe ser de 750 a 1000 palabras.
  - En la reseña deberá resumir el libro, con énfasis en sus temas y tesis principales; analizar las fortalezas y debilidades del libro con ejemplos; evaluar el libro, tal vez en comparación con otras grandes obras en el mismo campo; e incluir una conclusión sobre los principales puntos de la revisión, que no sea una recapitulación de lo dicho.
12. Los artículos de investigación y las reseñas se deben enviar como Microsoft Word Document por medio del siguiente enlace: <http://www.formstack.com/forms/?1045911-qRDvLDw0KZ>. Los artículos técnicos-profesionales se deben enviar como Microsoft Word Document por medio del siguiente enlace: <http://www.formstack.com/forms/?1232637-qRDvLDw0KZ>.

- En todos los envíos nuevos y las revisiones, la primera página del manuscrito debe contener solo el título del trabajo sin los nombres de los autores.
- Incluya un archivo separado con el título del manuscrito y el nombre, la afiliación y la dirección electrónica de todos los autores. Se debe incluir también el ORCID ID de los autores académicos.

Tanto el proceso de revisión por la Junta Editora como el de evaluación por pares es doble ciego. Se requiere la aprobación de la mayoría de los pares evaluadores para la publicación de un artículo. *Fórum Empresarial* se reserva el derecho a efectuar los cambios de estilo y forma que considere pertinentes y a publicar los artículos en un plazo de tres a seis meses tras su aceptación.

Una vez se reciben los escritos, estos son revisados por la Junta Editora para determinar si cumplen con el objetivo y las normas de la revista; los que cumplen con lo anterior son seleccionados y enviados a tres pares evaluadores para su consideración y dictamen; los que no cumplen son devueltos a los autores con las observaciones correspondientes.

## **POLÍTICA DE ACCESO ABIERTO**

*Fórum Empresarial* respalda el acceso abierto al trabajo académico. Todos los artículos y reseñas de la revista están disponibles libremente desde la fecha de publicación. *Fórum Empresarial* permite a los lectores buscar, leer, copiar, descargar, imprimir, distribuir o hacer enlaces a los textos completos de los artículos, así como usarlos para cualquier propósito legal. *Fórum Empresarial* depende del apoyo financiero de la Facultad de Administración de Empresas, de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, así como de la buena voluntad de su Junta Editora y el continuo apoyo de su red internacional de pares revisores.

## **SUBMISSIONS AND PEER REVIEW PROCESS GUIDELINES**

*Fórum Empresarial* has an International Advisory Board and the support of a large group of external evaluators with expertise in different areas of the field of Business Administration and its related disciplines. The external evaluators come from academic institutions in Puerto Rico, Latin America, United States of America, and Africa.

As part of the submission process, authors are required to check off their submission's compliance with all of the following items, and submissions that do not adhere to these guidelines may be returned to the authors.

1. All submissions must be written in English or Spanish, and should represent the original work of the authors.
2. The Editorial Board will not recommend an already published article unless there is evidence that it represents a new synthesis of the author's ideas.
3. The cover page must include the title of the article, author's name, job title, address, work and home telephone numbers, and email address. The title should appear at the top of the first page of the manuscript. Subsequent pages should not have any identification.
4. Submissions should be no longer than 20 pages, single spaced (8.5" x 11.5"), written on one side of the paper, including tables and references. The font should be Times New Roman size 12.
5. The article title must not exceed 15 words.
6. Articles must be preceded by an abstract drafted in both English and Spanish (125 words maximum each). The abstract should be followed by a maximum of five keywords in both languages.
7. Notes should be brief and be limited to marginal clarifications to the text; they should not be used to indicate bibliographical

entries. Notes must be consecutively numbered in the text and should appear at the bottom of the page.

8. Submissions should be written consistently following the style and format of the *Publication Manual of the American Psychological Association*, 2010 edition.
9. All tables, graphs, and figures must be submitted in an editable format.
10. Critical book reviews must include the following:
  - Type of book (i.e. textbook, manual, biography)
  - Title of book and number of pages
  - Last name, first name of the author
  - Translator's name (if any)
  - Publisher, city, and date of publication
  - ISBN
  - The review should be about 750-1000 words.
  - You should succinctly summarize the book, noting especially its main topics and theses. Analyze the book's strengths and weaknesses with examples of each. You may also evaluate the book, perhaps in comparison to other major works in the field. Finally, include a conclusion that brings together the main points of the review, but is more than a recapitulation of what has been said.
11. Research articles and book reviews must be submitted as a Microsoft Word Document, using the following link: <http://www.formstack.com/forms/?1045911-qRDvLDw0KZ>.  
Technical professional articles must be submitted as a Microsoft Word Document, using the following link: <http://www.formstack.com/forms/?1232637-qRDvLDw0KZ>.
  - For all new submissions and revisions, the first page of the manuscript should contain only the title of the work without the authors' names.
  - Include a separate file with the title of the manuscript and the name, affiliation, and email of all the authors. The ORCID ID of academic authors should also be included.

Once the articles are received, they are reviewed by the Editorial Board to determine if they comply with the focus, objective, and standards of the journal. If the submitted work meets these expectations it will be selected and sent to three peer reviewers for their consideration. Typescripts that do not meet the scope and guidelines of the journal will be rejected.

Both the Editorial Board and peer review processes are double-blind. The approval of the majority of the reviewers is required to accept an article for publication. *Fórum Empresarial* reserves the right to make any format and style changes deemed necessary for publication purposes and to publish the articles within three to six months of their acceptance.

### **OPEN ACCESS POLICY**

*Fórum Empresarial* endorses open access to academic work. All articles and reviews of the journal are free to access from the date of publication. *Fórum Empresarial* allows readers to search, read, copy, download, print, distribute, or link to the full texts of its articles and to use them for any lawful purpose. *Fórum Empresarial* depends upon the financial support provided by the College of Business Administration at the University of Puerto Rico, Río Piedras Campus, as well as the goodwill of its Editorial Board and the continuing support of its international network of peer reviewers.

## **EDICIONES RECIENTES**

### **Vol. 26 | Núm. 2 | Verano 2022**

Firm registration among White- and Latino- owned employer enterprises

Michael J. Pisani

Redes interorganizacionales e interpersonales: el flujo de informaciones estratégicas entre empresas competidoras

Marcos-Vinícius Bitencourt-Fortes, Douglas Wegner y Camilo-Ángel Peña-Ramírez

Factors impacting volunteers' organizational commitment in a Puerto Rican non-profit organization: a psychological contract perspective

Luz-Esther Quiñones-González

Adaptive leadership as a method to overcome organizational crisis: a Puerto Rican study

Nicole Hernández-Santiago y Myra Pérez-Rivera

### **Vol. 26 | Núm. 1 | Invierno 2021**

Aplicación de la ley del impuesto al valor agregado en las operaciones de comercio electrónico

Yosmary-Carolina Durán-Sánchez, Chess-Emmanuel Briceño-Núñez y Alen-David Montilla-Soto

Estudio sobre la percepción de los empleados y su influencia sobre el clima de aceptación de la diversidad y la orientación sexual de los empleados

Rosaliz Santiago-Ortega, Zulma Medina-Rivera y Segundo Castro-González

Actitud hacia la matemática de estudiantes en el curso Métodos Cuantitativos para Administración de Empresas

Wanda Velázquez-Rosado, Wanda Villafañe-Cepeda, José C. Vega-Vilca y Aniel Nieves-González

La violencia digital como amenaza a un ambiente laboral seguro

Lilliam Laboy, Alma I. Ríos-Steiner y Waleska Flores-Suárez

**Vol. 25 | Núm. 2 | Invierno 2020**

Language effects on source credibility and persuasion among bilingual consumers

Cecilia M. O. Álvarez

UN Global Compact and firm life cycle: an exploratory analysis

Narcisa Meza y Javier Rodríguez

Efecto de la mentoría en el aprovechamiento de los estudiantes de Métodos Cuantitativos

Liana-Iveth Gutiérrez-Moreno

Reseña de *Retail 4.0: 10 reglas para la era digital*

Patricia Vargas-Portillo

# FÓRUM EMPRESARIAL

---