

Atributos característicos de la respuesta latinoamericana frente a la Covid-19 mediante análisis de componentes principales

Characteristic attributes of the Latin American response to COVID-19 through principal component analysis

Lessner Augusto León Espinoza

Universidad Nacional Federico Villarreal

<https://orcid.org/0000-0002-9983-8967>

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue identificar los atributos que caracterizaron la respuesta de adaptación, recuperación y confrontación de la pandemia en 6 países latinoamericanos. Estudio de diseño no experimental, cuantitativo, documental y analítico. Fue aplicado el Método de Componentes Principales. Los resultados indican que los principales atributos que contribuyen positivamente a la explicación de la varianza de los datos son: a) créditos al sector privado, que reflejan la disponibilidad de capital para el funcionamiento de la economía; y b) formación bruta de capital y crecimiento, PBI, esperanza de vida, balanza de pagos, gasto corriente, desempleo, gastos en servicios de salud e importación de bienes y servicios. Mientras que los atributos que proporcionan una contribución negativa son: entrada de capital extranjero, deuda externa, empleo informal, inflación, densidad poblacional, valor agregado de la industria, valor agregado en la agricultura, tasa de mortalidad y precarias condiciones de higiene y salubridad.

Palabras clave:

COVID-19, atributos, respuesta, Latinoamérica, componentes principales

ABSTRACT

The objective of this work was to identify the attributes that characterize the adaptation, recovery and confrontation response to the pandemic in 6 Latin American countries. Non-experimental, quantitative, documentary and analytical design study. The Principal Components Method was applied. The results indicate that the main attributes that contribute positively to explaining the variance of the data are: a) credits to the private sector, which reflect the availability of capital for the functioning of the economy; and b) gross capital formation and growth, GDP, life expectancy, balance of payments, current expenditure, unemployment, expenditure on health services and import of goods and services. While the attributes that provide a negative contribution are: foreign capital inflow, external debt, informal employment, inflation, population density, added value of industry, added value in agriculture, mortality rate and poor hygiene and health conditions.

Keywords:

COVID-19, attributes, response, Latin America, main components

INTRODUCCIÓN

Una de las características históricas inherentes a la región latinoamericana en materia económica corresponde a la vulnerabilidad frente a las perturbaciones externas de origen estructural (CEPAL, 2020a). La pandemia de la COVID-19 ha producido graves efectos a nivel económico global, incluyendo Latinoamérica (CEPAL, 2020b), aunado a las enormes implicaciones de salud pública y sociales que han trastocado todo el orden económico y la vida a nivel mundial (UN-UNCTAD, 2021). El shock de tipo sistémico, provocado por la expansión de la COVID-19, ha generado efectos de recesión y afectado toda la actividad económica mundial, tal como lo indican las cifras del Banco Mundial (World Bank, 2021). Antes de la pandemia del

2020, la economía de la región latinoamericana poseía, en conjunto, un crecimiento inferior al 1 % (CEPAL, 2021b); cifra que la ubicaba en el menor grupo de crecimiento en el Sur Global. En este sentido, la pandemia abrió la posibilidad de entrar en una profunda recesión, aunado a las dificultades de recuperación de la finalización del boom de las materias primas y la caída de los precios mundiales del petróleo.

Se estima que los impactos en la sociedad derivados de la pandemia por COVID-19 conllevarán efectos más perjudiciales que la última crisis financiera. Esto debido a varias razones: es global, se expandió a todo el planeta afectando todas las estructuras e instituciones; no hubo preparación en términos gubernamentales ni institucionales; la gran incertidumbre en relación a su duración y la gran capacidad de mutación del virus que lo hacen muy resistente a las medidas sanitarias tomadas (Lustig & Mariscal, 2020). Asimismo, el detonante de esta crisis global no proviene ni tiene su origen en los propios componentes de la economía; es una especie de "cisne negro" y su dinámica de evolución es de un tipo más contractivo para las economías más industrializadas en un contexto de crecientes dificultades pre-pandémicas (Ahmed et al., 2020; Laborde et al., 2020, CEPAL, 2020b, World Bank, 2021).

Según informes del World Bank (2021), IMF (2020), OECD (2020) y la CEPAL (2021b), las asimetrías se verán agravadas conforme la pandemia siga expandiéndose a nivel global, profundizando la crisis económica, el desempleo y subempleo, y deteriorando aún más los sistemas sanitarios y de cuidados de la salud. Desde el punto de vista económico, las empresas más afectadas, según la OECD (2020), serán las pequeñas y medianas industrias, que en general proveen la mayor cantidad de empleos; mientras que las áreas de mayor impacto serán las ramas de turismo, hotelería y servicios, que poseen un alto porcentaje de mano de obra femenina, agravando los problemas de género y desempleo. Esta situación se contrasta con la anterior crisis, que fue predominante en sectores financieros, manufacturero y construcción, con mayor porcentaje de mano de obra masculina (OECD, 2020). Los efectos negativos, que se expresan en desempleo y caída de salarios, devienen en una caída de la demanda que, a su vez, deteriora aún más la delicada salud financiera de las pequeñas y medianas empresas y su producción (Lucchese & Pianta, 2020). Asimismo, según criterios de la CEPAL (2021b), el impacto de las inversiones en el sector salud no será suficiente para detener la recesión ni marcar una recuperación de tipo expansiva.

Latinoamérica ha conocido crisis recurrentes durante los últimos 50 años, experimentándolas de manera desigual, combinada y heterogénea (World Bank, 2020). A ello se le suman caídas drásticas de los precios en materias primas, graves crisis de deuda externa, dictaduras férreas, hiperinflación, migraciones forzadas, crisis deri-

vadas del accionar de grupos de narcotráfico y de guerrillas y desastres naturales; además, a grandes épocas recesivas a nivel mundial (Ocampo, 2017). La pandemia ha evidenciado los grandes problemas estructurales de la región y se expresa desde las políticas particulares para enfrentar la epidemia, hasta un nuevo repunte en el número de contagios durante el primer semestre del 2021 (WHO, 2021b).

A inicios del año 2020, la Organización Mundial de la Salud evaluaba los riesgos de una epidemia global recomendando medidas similares a las utilizadas en las pandemias del SARS-1 de principios del presente siglo (WHO, 2020). Es a partir del 11 de marzo que la OMS decreta el estado de pandemia a nivel global, instando a todos los países a implementar medidas en lo inmediato, tomando en cuenta la escasa preparación existente para pandemias del tipo que surgió. De esta manera, las medidas recomendadas comprendieron: (a) adecuación de todos los servicios de salud pública, (b) protección y entrenamiento de los trabajadores sanitarios, (c) estrategias de monitoreo y seguimiento de cada caso de contagio, (d) campañas de divulgación en relación a la pandemia y las medidas de protección, y (e) diseño e implementación de estrategias para la contención y mitigación de los contagios (WHO, 2020).

A partir de los datos recopilados por la CEPAL (2021a), las principales medidas tomadas en la región estuvieron relacionadas con restricciones de movimiento de las personas: viajes (94 % de los países), pasos fronterizos (77 %), cierres y restricciones de lugares públicos, reuniones (97 %), cuarentenas obligatorias y confinamiento en casa (87 %); mientras que la inversión en los sistemas de salud solo alcanzó el 26 % de los países. En relación a las medidas en el área económica, el mismo informe indica que en los países de la región se aplicaron: restricciones a las actividades económicas (71 %), políticas fiscales (77 %), protección del empleo (84 %), alivio de deuda y suspensión de pagos de créditos (13 %), políticas hacia empresas (71 %) y, en cuanto a las relaciones laborales, el 29 % tomó medidas en contra de los despidos, el 26 % en cuanto a permisos de trabajos remunerados, estímulos económicos el 32 % y protección social el 55 %. Por otro lado, en relación a la educación, hubo el mayor consenso: el 100 % de los países suspendieron clases en todos los niveles, 71 % implementó soluciones de educación a distancia o en línea, mientras que solo el 16 % de países mantuvo los programas de alimentación escolar.

El inicio de la pandemia estuvo signado por una situación global de caída de los precios de las materias primas, al menos desde el 2015, arrastrándose aún los problemas no resueltos de la crisis de la deuda de los años 80 y de la crisis financiera del 2008/2009. Una de las características particulares de la industrialización en América Latina es no haber logrado alcanzar niveles superiores al de la manufactura ligera

para así permitir un mayor crecimiento de la productividad industrial (Álvarez et al., 2019); además, dentro de la división mundial del trabajo, estuvo signada como gran productora de materia prima. Una de las singularidades del crecimiento económico fue la rivalidad por el control y aprovechamiento de los excedentes y recursos del Estado; en la mayoría de los casos, los sectores terratenientes obstaculizaron la acumulación industrial, lo que se revirtió en una incapacidad sistémica para impulsar y desarrollar el sector productivo industrial intensivo. Esto aumentó cada vez más la dependencia de la venta de servicios (turismo) y las exportaciones de materias primas, así como la adquisición de bienes de capital y el flujo de capitales extranjeros para su financiación. Estas características han sumido a la región en situación de delicado equilibrio y a la merced de los vaivenes de la economía mundial, en particular de la norteamericana (CEPAL, 2021b).

La mayoría de los países latinoamericanos depende de la venta y comercialización de materias primas: Brasil, petróleo; Colombia, petróleo; Chile, cobre; Perú, cobre, zinc y plomo; México, petróleo. En consecuencia, la caída de los precios de las materias primas ha repercutido gravemente en la región, aunado a la prolongada tendencia a la acumulación de tipo minero-extractiva de carácter exportador, contraria a la capacidad productiva regional que expresa las debilidades de tipo estructural existentes (World Bank, 2020). A mediados de los años 80, hubo una expansión por la aplicación de medidas de tinte neoliberal, revirtiendo la industrialización. Esta fue desplazada por la sustitución de importaciones de los años 50 y 60, patrocinada por el Estado reorganizando su economía política. Aunada a la crisis de la deuda, la situación reforzó el bajo crecimiento de la productividad y del PIB per cápita en la región y la falta de diversificación de la economía, procesos que se prolongaron hasta las dos primeras décadas del siglo XXI (Álvarez et al., 2019).

La región está compuesta por un conjunto de países muy heterogéneos en sus condiciones de desarrollo económico, instituciones y estructura financiera (Martins, 2017); política monetaria, políticas económicas, existencia, evolución y persistencia de la inflación (CEPAL, 2020a); complejidad y nivel de desarrollo de la infraestructura productiva económica e industrial dependientes de inversiones de capital extranjero (Hartmann et al., 2020); condiciones socioeconómicas, demografía, desigualdad (Ocampo, 2017), entre otras. Aunado a ello, la CEPAL (2021b) indica que la situación y las perspectivas para el mercado laboral se refieren a la tasa de desempleo que se sitúa en alrededor del 11.5 %, habiendo aumentado un 3.4 % desde el año 2019; representando unos 37.7 millones. La tasa de trabajo informal de la región deriva en que los trabajadores sean más vulnerables a la pandemia y con bajo nivel de satisfacción en relación a las medidas que se han tomado para su mitigación (CEPAL,

2021b). A esto se suma la alta afectación de las pequeñas y medianas industrias, que proveen más del 50 % del empleo, las cuales han sido de las más afectadas. En materia de salud, las falencias de Latinoamérica se expresaron en la crisis de los sistemas de salud incapaces de enfrentar la magnitud de la pandemia, registrando, al año 2018, una inversión promedio de 2.2 % del PBI (CEPAL, 2020b); siendo lo recomendable un promedio del 6 % (WHO, 2021a).

La respuesta de la región y sus industrias

Una característica propia de la región latinoamericana es la convivencia con regulares y persistentes crisis sociales, económicas, políticas y de tipo medioambiental. El malestar social en la región se ha expresado, reflejado y producido por diferentes vías y escenarios: terrorismo, delincuencia, corrupción, huelgas, protestas y latifundismos. Políticamente, se han padecido dictaduras, golpes de estado, insurgencia civil, guerrilla, nacionalismo, polarización civil, guerras civiles y retrocesos democráticos. En el plano ambiental, las crisis se magnifican en presencia de problemas de contaminación ambiental, deforestación, sequías y catástrofes naturales. Frente a todo ello, la CEPAL (2020b) identifica, como los problemas más graves de la región, al desempleo, la informalidad laboral y la endémica baja productividad. No obstante, la región ha logrado sobrevivir como resultado de su capacidad de adaptación y asimilación frente a todas las crisis, combinando ventajas y desventajas en ese complejo proceso en un contexto de heterogeneidad bastante extendido (Azevedo et al., 2020).

La región, a raíz de la pandemia del SARS-CoV-2, transita una de sus peores crisis registradas históricamente. Más allá de las graves implicaciones de carácter sanitario y de salud, implica consecuencias en los impactos sobre la dinámica socioeconómica en el corto y mediano plazo (CEPAL, 2021b). Ello involucra el cierre de unos 2.7 millones de empresas de tipo formal y una pérdida de no menos de 8.5 millones de empleos, principalmente en empresas pequeñas y medianas, sin tomar en cuenta las empresas de carácter informal que nunca se registran ni censan de manera oficial.

Según la CEPAL (2021b), la región respondió a la pandemia de manera disímil, expresando particularidades y vulnerabilidades intrínsecas a cada país. En ese contexto, el objetivo del presente trabajo fue identificar los atributos que caracterizan la respuesta de adaptación, recuperación y confrontación de la pandemia en 6 países latinoamericanos: Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México y Perú (2020-2021).

METODOLOGÍA

Estudio de diseño no experimental, cuantitativo, documental, descriptivo y analítico. La muestra corresponde a los países Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México y Perú, al año 2021. El procedimiento comprende la identificación de los atributos de tipo estructural a partir de 4 dimensiones que se consideran importantes en el análisis, con el fin de identificar componentes fundamentales que configuran la respuesta regional a la crisis pandémica. A partir del contexto expuesto en la sección anterior y coincidiendo y extrayendo aprendizajes de los aportes de Akyüz (2020), OECD (2020) y Franz (2020), estas 4 dimensiones son las siguientes: (a) infraestructura económica-industrial, (b) finanzas, (c) producción y (d) macroeconomía.

El estudio fue estructurado en tres fases: 1) Resumen y contextualización desde el inicio de la pandemia, haciendo énfasis en el sector industrial; 2) Identificación de los atributos de tipo estructural que serán utilizados en el Análisis Multivariante Estadístico mediante la técnica de componentes principales, identificando indicadores para cada una de las dimensiones que se mencionaron en el párrafo anterior, para ubicar patrones de comportamiento asociados a combinaciones entre los distintos indicadores y su aporte a la explicación del fenómeno; y 3) Comparación y verificación de cómo los 6 países han respondido a la pandemia, referidos a medidas de mitigación y control. El método seleccionado para el análisis de los indicadores es el Método de Componentes Principales; ampliamente utilizado con el objetivo de reducir la cantidad de atributos mediante la suposición de la existencia de ciertos componentes que son independientes entre sí y que están compuestos por una combinación de líneas de los indicadores en un porcentaje o relación particular, que expresa su importancia o su aporte a la explicación del fenómeno.

El enfoque escogido fue la selección de 22 atributos que captan la mayor cantidad de información, susceptibles de ser reducidos en cantidad para mejorar su visualización y comprensión y así expresar la información que se posee en unos pocos componentes (Kotu & Deshpande, 2019). Por ello, fue utilizado el software de código abierto Rapidminer (2020). Todos los atributos seleccionados fueron normalizados para evitar sesgo, debido a la diferencia de escalas de cada uno de ellos. Cada vector propio encontrado en el análisis representa la dirección de cada componente principal o ejes principales donde se ubican los atributos correspondientes.

Existe cierta restricción en cuanto a la disponibilidad de datos públicos y abiertos que impiden analizar, de manera más completa, los atributos típicos, característicos e importantes relevantes al análisis y comprensión de las variadas formas de adaptación de los países de la región. Con el fin de realizar el análisis, los indicadores escogidos debían cumplir dos condiciones: estar disponibles de manera pública y, además, que expresaran las dimensiones disímiles y necesarias para entender las 4 dimensiones. Los grupos de dimensiones reflejan las diferentes características que hacen uso o poseen los diferentes países (Ahmed et al., 2020; Carvalho et al., 2020); de manera descriptiva serían: (a) infraestructura: identificación de atributos que describen la vulnerabilidad social a través de los indicadores de tasa de mortalidad, gastos de salud y esperanza de vida; (b) finanzas: reflejan la situación particular de las finanzas, como lo son el crédito, la relación entre las carteras de crédito y ahorro y deuda externa; (c) la dimensión de producción: representada por los indicadores de producción de energía eléctrica, densidad de la población e índices de productividad; y (d) macroeconómica: agrupados aquí son aquellos que se han asociado de manera directa a la vulnerabilidad de tipo económica y que condicionan las respuestas a nivel nacional, como desempleo, inflación, Producto Bruto Interno (PBI), el gasto social del Gobierno como porcentaje del PBI e ingreso per cápita. Los datos fueron obtenidos de las bases de datos del Banco Mundial (WBG), Fondo Monetario Internacional (IMF), CEPAL y de la Organización para la Cooperación y el desarrollo (OECD); el rango de tiempo fue el año 2019 y 2020, seleccionando solo un año para cada indicador y para cada país.

RESULTADOS

Contextualización de la Crisis de Pandemia en Latinoamérica

La pandemia de la COVID-19 aún se encuentra en curso. Luego de un año y medio, la OMS estima que aún se está lejos de una finalización (WHO, 2021a) y las consecuencias para la región aún son inciertas. Los esfuerzos por mitigar y contener la epidemia han sido mayores en estos casos; en comparación a los brotes de gripe aviar (H1N5, año 2003) y la gripe porcina (H1N1, año 2009). Los contagios y muertes son superiores a los que sucedieron en el 1918 con la denominada gripe es-

pañola; siendo los datos actualizados, a fines de julio del 2021, de casi 200 millones de contagios y 4.1 millones de muertes con una incidencia de contagios de 18.8 % y de muertes de 26.8 %. En consecuencia, Latinoamérica se encuentra en la franja intermedia de afectación por pacientes; compárese con las cifras de Europa, que ha sido la región más afectada (contagios: 32.9 % y muertes: 33.7 %) y el continente africano (contagios: 3,3 % y muertes: 3,7 %), siendo la región menos afectada junto a Oceanía (WHO, 2021a).

Los factores asociados a la gran afectación e impacto económico por parte de la pandemia en Latinoamérica corresponden a la tendencia a la especialización productiva, más si es en el área del sector primario; reducción en el nivel de exportación y producción; caída en los precios de los productos manufacturados; colapso de los precios de los combustibles y petróleo; y, sobre todo, en la interrupción de la cadena de suministros (CEPAL, 2021b). En el sector financiero, según el mismo informe, las empresas se vieron impactadas en su solvencia financiera debido a la gran volatilidad del mercado financiero, la salida de capital extranjero y la reducción de los mercados de acciones y de deuda. Para el IMF (2020), la COVID-19 fue el factor que ha generado el empeoramiento de la pobreza, desigualdad, salarios y todos los fenómenos asociados a la interrupción de la cadena de suministros y la reducción del PBI. A juicio de la CEPAL (2021b), el comportamiento y la dinámica de la economía latinoamericana ha sido muy dependiente de cada sector. En el área de la manufactura, minería, construcción y servicios, buena parte de los países ha recuperado, en el 2021, los niveles del año 2019; excepto la construcción en México y la minería y construcción en Colombia.

Asimismo, según la CEPAL (2021b), el comportamiento y la recuperación durante la pandemia se expresa en:

1. El sector agropecuario ha sido el de mejor comportamiento, observándose un aumento de la producción en todos sus sectores.
2. El sector industrial ha sido una de las áreas más comprometidas y de peor rendimiento en el 2020; comportamiento que estuvo asociado en aquellas áreas donde el uso de mano de obra es intensivo y observándose que en la minería el impacto negativo fue menor.
3. Los países que lograron recuperaciones relativamente rápidas en el 2021, en el sector industrial, lo hicieron a niveles del 2018 (México) y del 2015 (Brasil).
4. Un sector dinamizador, producto de la necesidad de trasladar las actividades la-

borales de lo presencial a lo remoto, fue el crecimiento de la demanda de empresas que proporcionan soluciones y tecnologías digitales. La región experimentó un aumento de la cantidad de empresas con presencia en línea, con teletrabajo y cuyas actividades pasaron a ser activas con sitios web interactivos o transaccionales, derivando en una segmentación de carácter productivo entre esas empresas.

5. Parte de la misma tendencia es el crecimiento de las empresas de comercio electrónico. Datos indican que el crecimiento pasó, en algunos países, por un factor de 4 a otros donde el factor de ofertas fue de 6.
6. A pesar de las dinámicas regionales y sectoriales de la economía, la CEPAL (2021b) considera que no existen cambios significativos de carácter estructural en la producción, salvo en el sector asociado a actividades en línea y digitales, junto a su creciente uso extensivo e intensivo. Este crecimiento ha estado mediado por la situación particular de la oferta de servicios y la base de infraestructura tecnológica de cada país y de la inversión en el sector.
7. Los datos indican que el crecimiento del comercio exterior mostrará síntomas de recuperación en toda la región; impulsados por el restablecimiento de la cadena de suministros, recuperación de las principales economías mundiales (China, EEUU y Europa) y aumento de los precios más que de los volúmenes comercializados de las materias primas, que se estima heterogéneo, dependiendo de la composición de la canasta de exportaciones de cada país.
8. Para toda la región, prevalece la grave contracción del sector turismo y hospedaría y sector servicios, que estiman una caída del 80 % en promedio durante el 2020. La recuperación estará signada por la capacidad de los países para la utilización de la capacidad fiscal; mediada fuertemente por ser Latinoamérica la región con mayor peso de deuda externa, que representa un 56.3 % del PBI.
9. Hasta el momento, no hay evidencia de que hayan cambios en la forma, métodos y enfoques para el apoyo en las respuestas a los efectos de tipo económico y social de la pandemia, verificándose que las instituciones financieras internacionales han colocado menos recursos a disposición de los países que los colocados en la crisis financiera global del 2009; representando solo un porcentaje entre el 23.1 % y el 32.3 % de los recursos necesitados por la región, agravada por la calificación alta de riesgo que poseen la mayoría de las economías en América Latina.
10. En relación al empleo, la caracterización de precariedad, informalidad y bajos salarios es responsable de buena parte de la caída de la masa salarial total, prome-

diando una baja general en los ingresos laborales con escasas excepciones, pero aún sin cuantificar de manera precisa (CEPAL, 2021b).

11. Desde el punto de vista de género, todos los informes y reportes (CEPAL, 2021b; WHO, 2021a; IMF, 2021; OECD, 2021) indican que las mujeres han sido las más afectadas; no solo por su porcentaje de participación laboral en el sector salud del 73 % aproximadamente (WHO, 2020), sino porque la mayor parte de las medidas de mitigación y contención (cuarentenas, suspensión de clases, etc.) aumentaron la presión sobre ellas en relación a los cuidados de tipo remunerado y no remunerado. Esto debido a que, se estima, ellas dedican 3 veces más tiempo que los hombres a tareas domésticas y cuidado no remunerado (WHO, 2020).
12. Por último, todos los organismos multilaterales coinciden en que, si bien existen sectores que pudieran dinamizar la economía, ellos no son suficientes para retomar los niveles de producción y desarrollo anteriores a la pandemia; lo que conduciría a una recuperación con mayor pobreza, desigualdad y brechas en cada uno de los países de la región.

Repercusiones en los países seleccionados en esferas políticas, salud y economía

Los datos específicos de la muestra se expresan en la Tabla 1.

Tabla 1 Datos por país y atributos

País/Atributo	Argentina	Brasil	Colombia	Chile	Perú	México
Índice Contención Pandemia	74.94	65.8	73.91	75.58	69.87	68.21
Gasto Servicios Salud	9.2	9.51	7.64	9.14	5.24	5.37
Tasa de Mortalidad	8	7	6	6	6	6
Tasa Mortalidad uso agua insegura e higiene	0.4	1	0.8	0.2	1.3	1.1
Esperanza de Vida	77	76	77	80	77	75
Ahorro	18	15	14	21	19	24
Créditos Sector Privado	16	70.2	54.1	124.5	55.1	38.7
Deuda Externa	65.3	31.8	44.2	32.5	29.7	38.1
Balanza de Pagos Bienes y Servicios	2.7	1.4	-6.3	5.2	1.2	2.2

Formación Bruta Capital y crecimiento	-13	-0.8	-21.1	-11.5	-15.6	-18.2
Entrada inversión Extranjera	-35	-45	-33	-50	-72	-6
Densidad Poblacional	16	25	45	25	25	65
Gasto Investigación y Desarrollo	0.61	1.24	0.2	0.38	0.16	0.54
Desempleo	11.7	13.7	15.4	11.5	6.2	4.7
Industrialización Valor Agregado	14	10	11	10	13	17
Agricultura Valor Agregado	6.8	5.9	7.7	3.9	6.7	3.9
Emisión de CO2	4	2	1.6	4.6	1.7	3.7
PIB	-9.9	-4.1	-6.8	-5.8	-11.1	-8.5
Inflación	39.8	4.8	1.4	8.4	3.1	4.2
Empleo Informal	49	39	60	28	68	52
Gasto Corriente	22.2	34.7	30.9	23.1	20.5	20.3
Importación Bienes Servicios	13.9	15.5	20	26.3	21.1	37.9

En relación a la situación singular de los países seleccionados, se describen, en las Tablas 2, 3, 4 y 5, los aspectos más relevantes en las 3 esferas que han caracterizado la evolución de la pandemia por COVID-19: política, economía y salud.

Tabla 2 *Análisis de la situación por país en la esfera política*

PAÍS	ESFERA POLÍTICA
Argentina	<ul style="list-style-type: none"> Implementaron medidas de contención y mitigación al inicio de la pandemia, provocando reducciones en cuanto a producción y demanda.
Brasil	<ul style="list-style-type: none"> Implementaron medidas locales y regionales estrictas en relación a la mitigación y contención de la pandemia. A nivel de Gobierno central, se dio prioridad al funcionamiento del mercado y la economía a nivel central.

Chile

- Enfrentaron la evolución de la pandemia en medio de protestas masivas cuestionadoras de la sociedad y del Estado nacional con un Gobierno con escaso poder de legitimidad; preconfiguró una situación compleja del manejo de la pandemia.
- Luego de la finalización de las vacaciones de verano a fines de febrero del 2020, un flujo grande de viajeros de países con focos activos de COVID-19 ingresaron a Chile. Las primeras medidas tomadas por el Gobierno fueron de mitigación y contención, iniciándose con la declaración jurada de salud y controles para contener el ingreso de contagios.
- Se realizaron grandes esfuerzos en la detección y monitoreo temprano de la evolución de la enfermedad. Con la aparición de casos de contagios en el interior del país, se adoptaron progresivamente medidas sanitarias más exigentes, decretándose la interrupción de las clases presenciales.
- Con la evolución de los casos, el Estado de Excepción Constitucional de Catástrofe fue aplicado y renovado en los lapsos previstos hasta, al menos, 559 días.
- Implementaron medidas de confinamiento y cuarentena dependiendo de la evolución de la pandemia localizada geográficamente.
- Implementaron un plan de 5 pasos para enfrentar la pandemia y organizar el desconfinamiento: (a) cuarentena, (b) transición, (c) preparación, (d) apertura inicial, y (e) apertura final, con el cual se avanzaba dependiendo del análisis y estado de evolución de la pandemia.
- Fue uno de los pocos países que tomó medidas de alerta sanitaria anteriores a que la OMS indicara la pandemia.

Colombia

- Al inicio de la pandemia, se gestionaron y aprobaron medidas de contención y mitigación que luego fueron flexibilizándose gradualmente.
- Decretaron el estado de emergencia económica y social.
- Restringieron actividades laborales y sociales, exceptuando las actividades económicas y manteniendo las fronteras cerradas.
- Implementaron el confinamiento obligatorio.
- El país ha experimentado protestas y manifestaciones callejeras antes de la pandemia y en el segundo trimestre del presente año, donde el cuestionamiento al Gobierno ha sido el eje fundamental.
- Las protestas anteceden a la pandemia.

México	<ul style="list-style-type: none"> • Un mes después del inicio de la pandemia, se tomaron las medidas de contención y mitigación, incluyendo aislamiento voluntario en distintos niveles y localización, emergencia sanitaria, reconversión de la infraestructura privada y pública en instalaciones sanitarias para hacer frente a la pandemia, entre otros.
Perú	<ul style="list-style-type: none"> • Implementaron, desde marzo del 2020, medidas de mitigación y contención recomendadas por la OMS para hacer frente a la pandemia. Decretaron el Estado de Emergencia, el cual incluía cuarentena, cierre de fronteras y cancelación de las clases. • Las políticas de atención a la crisis se agruparon en 3 ejes: reactivación económica, protección a los afectados e inversión en la salud pública. • Existen grandes debilidades de indicadores sociales y de Gobierno que son reflejo de los problemas estructurales del país. • Representa uno de los países que mayor peso ha colocado en las medidas de mitigación y contención.

Fuentes. CEPAL (2021b); WHO (2021a); IMF (2021); OCDE (2021).

Tabla 3 Análisis de la situación por país en la esfera salud y sanidad

PAÍS	ESFERA POLÍTICA
Argentina	<ul style="list-style-type: none"> • En relación a los demás países de la región, es el país que contaba con una mejor preparación en el área hospitalaria. En términos per cápita, los indicadores son similares a Europa Meridional. • Los contagios y fallecimientos han sido considerados en el rango de países moderados, sin llevar al sistema de salud a su colapso o comprometerlo gravemente.
Brasil	<ul style="list-style-type: none"> • Ha ocupado uno de los 3 primeros lugares a nivel mundial en cuanto a contagios y fallecimientos al 2021. • El sistema de salud se vio comprometido gravemente.

Chile	<ul style="list-style-type: none">• Se han identificado, al menos, 2 olas importantes de contagios hasta el primer trimestre del 2021. No se logró aplanar la curva de evolución, tomándose medidas de confinamiento, mitigación y contención de acuerdo a la evolución de la pandemia.• Las medidas sanitarias fueron extremándose conforme aumentaba la pandemia.• A nivel global, la tasa de letalidad del país se ha mantenido dentro de los rangos de los países que se consideran contenidas; además de caracterizarse por una alta tasa de aplicación de exámenes diagnósticos.• La evolución de la pandemia ha puesto a prueba el sistema sanitario, poniendo al máximo la capacidad de respuesta del mismo.
Colombia	<ul style="list-style-type: none">• El número de pacientes contagiados y el número de fallecimientos se mantuvieron relativamente bajos hasta mediados del presente año, que comenzaron a aumentar rápidamente, cuyos números han cuestionado la integridad y funcionamiento del sistema sanitario.• Los mayores contagios se han producido en Bogotá.• La expansión de la pandemia ha afectado gravemente al sistema de salud, hospitalización y cuidado de pacientes.
México	<ul style="list-style-type: none">• Desde el punto de vista de los indicadores de contagios y fallecimientos, posee valores altos, ocupando puestos entre los 10 países con mayor número.• El Gobierno implementó una política de reconversión de infraestructuras estatales en infraestructura sanitaria de emergencia. Al igual que en toda Latinoamérica, su sistema de sanidad ha sido gravemente afectado.
Perú	<ul style="list-style-type: none">• Los datos aportados por la OMS de la evolución de la pandemia indican claramente la presencia de dos olas de contagios y fallecimientos que alcanzaron sus valores máximos en agosto del año 2020 y abril del 2021.• Similar a todos los países latinoamericanos, el sector salud y sanitario se vio fuertemente comprometido por la pandemia, dejando en claro las graves deficiencias y carencias en el mismo.

Fuentes. CEPAL (2021b); WHO (2021a); IMF (2021); OCDE (2021).

Tabla 4 *Análisis de la situación por país en la esfera economía/industria*

PAÍS	ESFERA POLÍTICA
Argentina	<ul style="list-style-type: none"> • El país se hallaba en recesión antes del inicio de la pandemia y con gran incertidumbre en medio de un plan de reestructuración de deuda pública. • Los sectores que se vieron más afectados fueron: transporte, comercio minorista, turismo y entretenimiento. La industria automotriz y comercio sufrieron descensos del 50 % en sus ventas. • Implementaron fuertes controles en materia de capitales, manteniéndose la tasa de cambio oficial relativamente estable, pero con una alta inflación. • Se produjo una contracción de 9.9 % del PBI, el tercero más alto de la región, con una perspectiva de recuperación del 2.1 %. • El desenvolvimiento de la recuperación dependerá de manera importante de la negociación de la deuda.
Brasil	<ul style="list-style-type: none"> • La producción industrial se vio disminuida en un 27.2 %; su PBI disminuyó un 4.1 %, estimándose su caída a un 9.1 % en el presente y con una perspectiva de recuperación del 3.6 %. • Los sectores económicos más afectados han sido la industria automotriz, el turismo y hoteles y las actividades comerciales informales minoristas. • En política fiscal, se redujeron las tasas de interés y se otorgó una línea de crédito especial para que los empleados pudiesen cubrir sus gastos, dirigido a aquellos que ganasen 2 o menos salarios mínimos; el riesgo corre a cargo del Estado en un 85 %. • Se incrementó un 2 % del PBI en la inversión en salud y en Gobiernos locales y regionales.

Chile

- Implementó un Plan de Emergencia Económica que incluía asignación de ayuda económica y alimentos a los sectores más desprotegidos.
- La mayor parte de las medidas ha estado centrada en atención y apoyo de la industria; uno de sus sectores más afectados ha sido la minería (cobre), con un descenso en el PBI de al menos 5.8 %. Además de contracción en todos los sectores económicos, en particular servicios y construcción y, en menor medida, manufactura y comercio.
- Indicadores muestran un fuerte impacto en el empleo, subrayando que, al menos, 30 % de los trabajadores son informales.
- El sector con mayor crecimiento en el 2021 ha sido el minero, reflejando la recuperación de los precios de las materias primas. Dentro de las medidas tomadas están el paquete fiscal temporal equivalente al 4.7 % del PBI y otro equivalente al 2 % para proporcionar asistencia limitada a trabajadores y liquidez monetaria a las empresas.

Colombia

- La contracción en el PBI estuvo en un 6.1 %, sufriendo los mayores impactos en el sector industrial, donde las actividades de carácter primario se redujeron un 13.75 %, secundarias un 50.12 % y las terciarias un 13.3 %; además, el desempleo se colocó en un 21.4 % y una caída en la producción de petróleo de un 18.5 %. Esto sucede en una época en la cual el país estaba en una fase de recuperación y crecimiento de un 2.3 %, justo antes del inicio de la pandemia.
- Desde el punto de vista de las finanzas, se recurrieron a las reformas tributarias.
- Las acciones de las autoridades orientadas a mitigar los efectos económicos de la pandemia en el sector empresarial incluyen la concesión de garantías de crédito, el aplazamiento de los pagos de capital en los préstamos existentes y la cancelación de las contribuciones a las pensiones de los trabajadores.
- Redujeron sustancialmente las tasas de interés.

México

- Implementaron medidas para enfrentar el desplome de los precios de materias primas y petróleo, paralización del sector turismo, ruptura y estancamiento de las cadenas de suministros de las industrias más fuertes y robustas, y la incertidumbre presente en los mercados financieros.
- A nivel global, la economía fue muy afectada. La caída del PBI del 2020 es de 11.1 % y una estimación de recuperación del 3.3 %; la actividad industrial, se estima, cayó un 25.1 %; el sector servicios y comercio tuvo una contracción del 14.1 %; mientras que los sectores menos afectados fueron los agropecuarios y primarios con un 6.4 % de caída.
- De los sectores industriales y manufactureros fueron los más afectados: automotriz, manufacturas textiles, maquinaria y equipos, alimentación, construcción, servicios, comercio y turismo.
- En promedio, las exportaciones cayeron en un valor ligeramente superior al 50 % en todos los rubros.

Perú

- El país mostraba, al 2019, el mejor comportamiento en variables macroeconómicas de la última década en la región. A pesar de ello, la evolución de la pandemia y la caída de los precios de las materias primas hicieron que las expectativas de crecimiento fueran inferiores a lo observado en los últimos años.
- La caída del PBI ha sido de 11.1 %. Signos de fortaleza están en la estabilidad macroeconómica y la base exportadora de materias que va recuperándose a nivel global.
- Los principales sectores afectados por la pandemia han sido el sector minero, comercio, construcción y manufactura; mientras que el sector agropecuario ha mostrado signos de fluctuaciones propias vistas en períodos anteriores.
- Experimentó una caída importante en las exportaciones, alcanzando el 81 % en el 2020.
- El comportamiento de la economía fue similar a la de los demás países, concentrándose el impacto en las áreas de comercio, construcción, manufactura, turismo y minería.
- Se identificaron debilidades de ejecución del gasto público, la informalidad en el empleo y las empresas.

Fuentes. CEPAL (2021b); WHO (2021a); IMF (2021); OCDE (2021).

Tabla 5 Cuadro comparativo de índices de rigurosidad y de contención y salud en países seleccionados - año 2020

País	Índice de Rigurosidad	Índice de Contención y Salud
Argentina	75	72.14
Brasil	56.94	52.44
Chile	84.72	85.77
Colombia	62.4	63.81
México	44.44	53.87
Perú	70.37	71.19

Nota. Adaptado de Ritchie et al. (2021).

Análisis de componentes principales

En esta sección se presentan los resultados obtenidos del Análisis de Componentes Principales utilizando el software Rapidminer. Se seleccionaron 22 indicadores o atributos que, se supone, caracterizan la respuesta de cada país a la crisis pandémica ocurrida en los años 2020 y 2021 en el mundo. Los atributos, como se indicó en la metodología, se agruparon en 4 dimensiones para dar cuenta del fenómeno estudiado, relativa a la capacidad de los países a responder y adaptarse a condiciones estresantes como las derivadas de la pandemia por COVID-19. En la Figura 1, se indica la matriz de correlación de las variables originales; para aquellas variables que poseen un valor alto de correlación —bien sea de carácter positivo o negativo—, indica que ellas poseen una gran influencia en la orientación y composición de los componentes principales calculados.

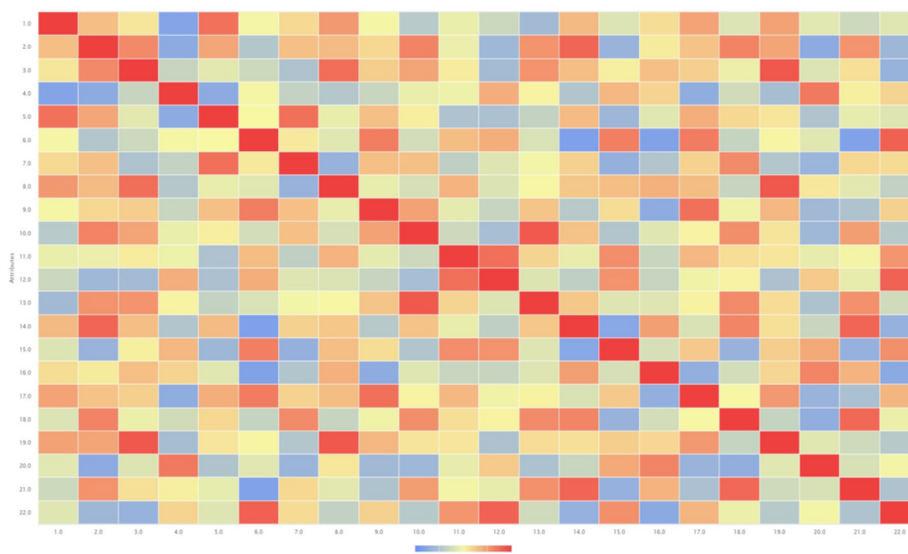


Figura 1. Matriz de Correlaciones de Atributos originales

Nota. 1. Índice Contención Pandemia, 2. Gasto Servicios Salud, 3. Tasa de Mortalidad, 4. Tasa Mortalidad uso agua insegura e higiene, 5. Esperanza de Vida, 6. Ahorro, 7. Créditos Sector Privado, 8. Deuda Externa, 9. Balanza de Pagos Bienes y Servicios, 10. Formación Bruta Capital y Crecimiento, 11. Entrada Inversión Extranjera, 12. Densidad Poblacional, 13. Gasto Investigación y Desarrollo, 14. Desempleo, 15. Industrialización Valor Agregado, 16. Agricultura Valor Agregado, 17. Emisión de CO2, 18. PBI, 19. Inflación, 20. Empleo Informal, 21. Gasto Corriente, 22. Importación Bienes Servicios.

La matriz expresa que la mayor parte de las variables poseen una correlación media a baja; destacándose las correlaciones altas entre los atributos: desempleo y gastos servicios de salud, índice de contención de la pandemia y expectativa de vida, mortalidad e inflación, empleo informal y tasa de mortalidad por uso de agua no potable, ahorro índice de importación de bienes y servicios, deuda externa e inflación, formación bruta de capital y crecimiento y gastos en investigación y desarrollo, densidad poblacional e importación de bienes y servicios, gasto corriente y desempleo, y gasto corriente y PBI. Las otras variables poseen una correlación de moderada a baja. Alguna correlación entre los atributos mencionados podría representar una relación de carácter espurio que refleja las incertidumbres en la medición y recolección de datos; bien podría este ser un punto de investigación posterior aumentando la cantidad y calidad de los datos recolectados.

Conocidas las correlaciones, se procedió a la realización del Análisis de Componentes Principales, obteniéndose los resultados siguientes (Figuras 2).

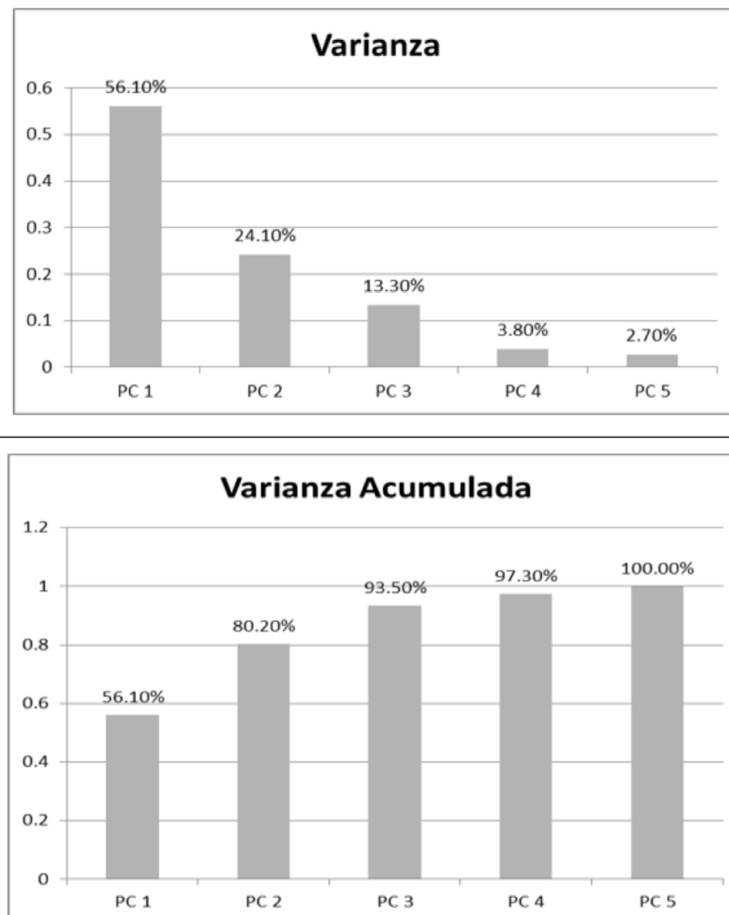


Figura 2. Dimensionalidad del concepto. Varianza individual y acumulada de los componentes principales.

La Figura 3 indica los autovalores correspondientes a cada componente principal

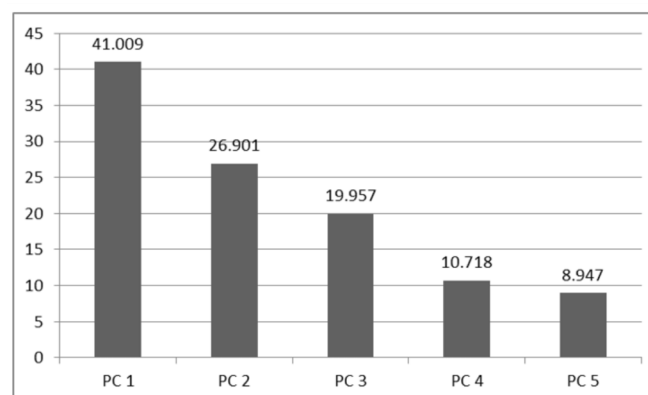


Figura 3. Dimensionalidad del concepto. Varianza individual y acumulada de los componentes principales.

Adicionalmente, se incluye el gráfico el Grafico de Sedimentación (Figura 4).

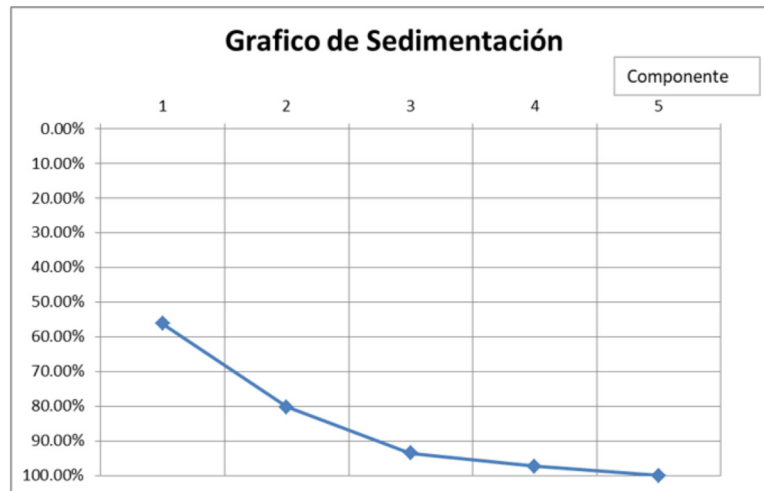


Figura 4. Gráfico de Sedimentación.

Tal como se observa en las figuras anteriores, la cantidad de Componentes Principales para explicar el 93.5 % de la varianza es de 3, con sus porcentajes distribuidos así: el PC1 posee el 56.1 % de la varianza explicada, el PC2 el 24.1 % y el PC3 el 13.3 %; siendo la varianza acumulada del 93.5 %, la cual se considera, a efectos del presente trabajo, como razonablemente alta para explicar el fenómeno.

La composición de los componentes principales puede observarse mediante un gráfico Biplot tal como se muestra en la Figura 5.

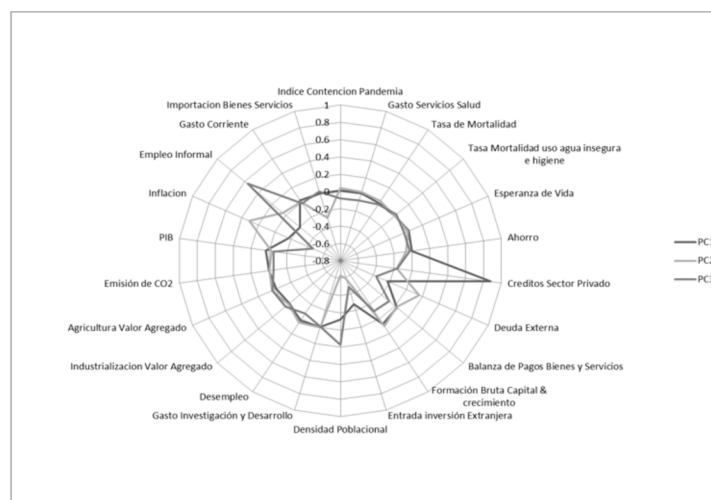


Figura 5. Gráfico de Composición de Componentes

La Figura 5 muestra la variación de cada componente principal en relación a la variable original. Se observa que, para el componente 1, la mayor parte de las variables contribuyen de manera más o menos constante, destacándose el atributo de “Créditos al Sector Privado” como el atributo de mayor aporte. Por otro lado, la contribución de las variables para los componentes 2 y 3 es más dispersa, siendo los más importantes la “densidad poblacional”, el “empleo informal”, la “inflación” y la “entrada de la inversión extranjera”, “deuda externa” e “importación de bienes y servicios”. El componente principal 1 posee una variedad y diversidad ligeramente superior que los otros dos componentes y se compone de casi todos los atributos de manera constante, como se indicó antes.

Referente a los países de la muestra considerada, la distribución de los Componentes Principales que explican su varianza se expresa en la Figura 6.

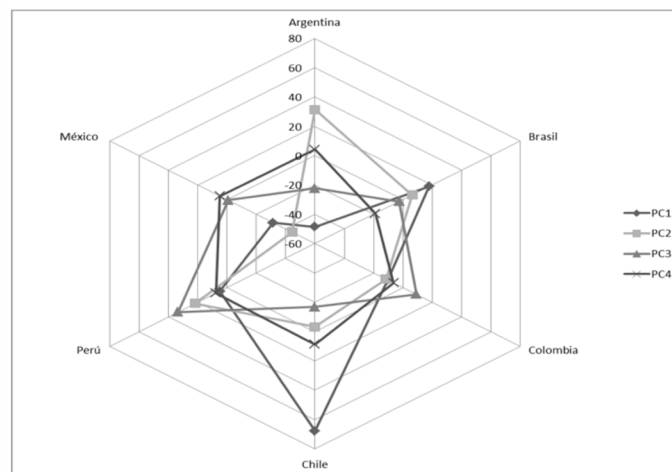


Figura 6. Variabilidad de los Componentes Principales por país.

En la Figura 6 se observa que, para cada país, hay ligeras diferencias en cuanto a la participación de los componentes principales en la explicación de la varianza:

- Argentina: El componente principal 1 posee una participación negativa, mientras que el componente 2 aporta del lado positivo. Esto indica que las variables subyacentes en el PC1 contribuyen de manera negativa.
- Brasil: El aporte del PC1 en la explicación de la varianza es el más importante, seguido por los componentes PC2, PC3 y PC4, correspondiendo a la participación en el cálculo.

- Chile: El componente PC1 es, sin duda, el que más información aporta a la explicación de la varianza; no solo para el país, sino en relación a los otros países, siguiendo en orden el PC4, PC3 y, por último, el PC2.
- Colombia: Los componentes PC1, PC2, PC4 aportan información similar, mientras que el PC3 aporta ligeramente mayor información a la explicación de la varianza.
- México: Los componentes PC1 y PC2 aportan, desde el punto de vista negativo, a la explicación de la varianza.
- Perú: La varianza es mayormente explicada por los componentes PC2 y PC3.

DISCUSIÓN

La pandemia de la COVID-19 ha sido uno de los eventos que mayor impacto y efectos ha causado sobre la sociedad en su conjunto. Luego de año y medio de la pandemia, aún persisten los escenarios de incertidumbre; a pesar de los signos de recuperación económica en los países más industrializados, el alza de materias primas y un aumento de los precios y la producción de alimentos (UN-UNCTAD, 2021). Los efectos han abarcado no solo las áreas de salud, sino que han sido generalizados. Para la región de Latinoamérica, su impacto se extendió ampliamente, de manera desigual, combinada y heterogénea, conllevando muchas paradojas y manteniendo o abriendo las brechas de desigualdad y pobreza ya preexistentes (CEPAL, 2021b). A nivel mundial, la política fiscal expansiva es la característica, a diferencia de la austeridad que se impuso luego de la crisis del 2008/09, agudizando las asimetrías entre los países (IMF, 2020).

A partir de la revisión de los resultados en cuanto a la contextualización de la región y los países, y tomando en cuenta la actuación y comportamiento de cada uno de los países latinoamericanos seleccionados, se confirma el hecho de que América Latina posee características heterogéneas para hacer frente a la pandemia. Ello es cónsono con los resultados obtenidos por Paz y Santelices (2020), quienes encontraron similitudes en las medidas implementadas por los Gobiernos de Colombia y Ecuador en materias específicas orientadas hacia los sectores turismo y empresas, aunado a divergencias en la implementación de medidas fiscales, deuda e implementación de

medidas sanitarias de urgencia.

A pesar de la dinámica de crecimiento sectorial del área de telecomunicaciones y de servicios por Internet, este crecimiento, según CEPAL (2021b), se mantiene marginal y no logra una dinámica global con la economía. Esto debido a que lo característico y generalizado son infraestructuras tecnológicas con carencias y dificultades (salvo en algunas regiones o sectores geográficos) y la dificultad de acceso a ellos por parte de una proporción grande de la población.

Metodológicamente, persisten dificultades en cuanto a la disponibilidad de datos actualizados, confiables y abiertos al público para ser utilizados. Gran parte de la información recolectada proviene de los datos aportados por organismos multilaterales internacionales, mientras que la información específica se encuentra dispersa en cada país. Aunado a ello, el análisis de componentes principales diverge según los casos; en algunos, los componentes principales son claramente identificados, mientras que en otros casos la discriminación no es tan evidente; no obstante, permite entender el fenómeno estudiado en términos de reducción de dimensiones.

La evolución de la pandemia se encuentra aún en curso y una de las características que la acompaña es la incertidumbre, la aparición de nuevas variantes, más las complicaciones adicionales derivadas de la incierta efectividad de las vacunas hacen que sus efectos e impactos se encuentren aún lejos de pasar y, sobre todo, de ser comprendidos. En un escenario tan complejo, incierto y en constante cambio, se requiere mantener el monitoreo permanente.

CONCLUSIÓN

Latinoamérica, a pesar de registrar algunos signos de recuperación, se mantiene en niveles de vulnerabilidad para remontar la crisis de carácter recesiva que se abrió a partir de la pandemia de la COVID-19. Esta crisis se desenvuelve en el contexto de al menos tres marcos estructurales: crisis económica con un bajo crecimiento, baja productividad y atraso tecnológico. Una crisis social referenciada por altos niveles de pobreza, bajos salarios, crisis en los servicios públicos (en particular los sanitarios), incremento de las desigualdades, alta informalidad en la economía y una crisis ambiental transita desapercibida. Asimismo, llevó a casi la paralización completa de la economía en alguna de sus áreas, una contracción enorme en otras

áreas que se hizo extensiva a otros más.

A partir de la técnica de Análisis de Componentes Principales se halló que los principales indicadores o atributos, que agrupados contribuyen positivamente a la explicación de la varianza de los datos recolectados, son: (a) créditos al sector privado, que refleja la disponibilidad de capital para el funcionamiento de la economía; y (b) formación bruta de capital y crecimiento, PBI, esperanza de vida, balanza de pagos, gasto corriente, desempleo, gastos en servicios de salud, e importación de bienes y servicios. Mientras que los atributos que proporcionan una contribución negativa son: entrada de capital extranjero, deuda externa, empleo informal, inflación, densidad poblacional, valor agregado de la industria, valor agregado en la agricultura, tasa de mortalidad, precarias condiciones de higiene y salubridad.

La dinámica de crecimiento sectorial del área de telecomunicaciones y de servicios por Internet no logra imprimir dinamismo a la economía regional, prevaleciendo infraestructuras tecnológicas con falencias, salvo en algunas regiones o sectores geográficos, afectando a una alta proporción de la población. El gran costo de la crisis en el orden social, económico y político, hace que los Gobiernos enfrenten tensiones y presiones muy fuertes para la apertura y la normalización de las economías y la vida cotidiana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahmed, F., Ahmed, N., Pissarides, C. & Stiglitz, J. (2020). Why inequality could spread COVID-19. *Lancet Public Health* 2020, 5(5), e240. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30085-2](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30085-2)
- Akyüz, Y. (2020). The commodity-finance nexus: twin boom and double whammy. *Revista de Economia Contemporânea*, 24(1), e202418. <https://doi.org/10.1590/198055272418>
- Álvarez, A., Brando, C., Meisel, A. & Kaufman, R. (2019). On the Nature and Endings of Latin America's Industrial Policies. *Revista de Estudios Sociales*, 68, 69-73. <https://doi.org/10.7440/res68.2019.06>
- Azevedo, G., Carneiro, J., Rodríguez, C. & González, M. A. (2020), Rebalancing society:

- Learning from the experience of Latin American progressive leaders. *Journal of Business Research*, 119, 511-521. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.08.007>
- Carvalho, L., Nassif, L. & de Lima, L. (2020). COVID-19 e Desigualdade no Brasil. *Experiment Findings*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.27014.73282>
- CEPAL. (2020a). Enfrentar los efectos cada vez mayores del COVID-19 para una reactivación con igualdad: nuevas proyecciones. *CEPAL*. <https://bit.ly/3DoQz55>
- CEPAL. (2020b). Informe sobre el impacto económico en América Latina y el Caribe de la enfermedad por coronavirus (COVID-19). *CEPAL*. <https://bit.ly/3yty0cw>
- CEPAL. (2021a). *COVID-19 Observatory in Latin America and the Caribbean: measures by country*. <https://bit.ly/3zncZkM>
- CEPAL. (2021b). La paradoja de la recuperación en América Latina y el Caribe. Crecimiento con persistentes problemas estructurales: desigualdad, pobreza, poca inversión y baja productividad. *CEPAL*. <https://bit.ly/2WwpEDJ>
- Franz, T. (2020, April 16th). *COVID-19 and economic development in Latin America*. LSE. <https://bit.ly/3yhtKww>
- Hartmann, D., Jara-Figueroa, C., Guevara, M., Simoes, A. & Hidalgo, C. (2016). The structural constraints of income inequality in Latin America. *Integrational & Trade Journal*, 40, 70-85. <https://arxiv.org/abs/1701.03770>
- IMF. (2020). *Special series on COVID-19*. IMF. <https://bit.ly/3gEosoO>
- Kotu, V. & Deshpande, B. (2019). *Data science: Concepts and practice*. Cambridge, MA: Morgan Kauffman Publisher.
- Laborde, D., Martin W. & Vos, R. (2020). *Estimating the poverty impact of COVID-19: The MIRAGRODEP and POVANA frameworks*. IFPRI Technical Note, IFPRI. <https://tinyurl.com/y9fazbzf>
- Lucchese, M. & Pianta, M. (2020). The Coming Coronavirus Crisis: What Can We Learn? *Intereconomics*, 55(2), 98–10. <https://bit.ly/3zBOG2V>
- Lustig, N. & Mariscal, J. (2020). *How COVID-19 could be like the Global Financial Crisis (or worse)*. In R. Baldwin & B. Weder, *Mitigating the COVID Economic Crisis: Act Fast and Do Whatever It Takes* (pp. 185-190). CEPR Press. <https://bit.ly/3zBOG2V>

ly/3BgZ4Ca

Martins, N. (2017). Integração financeira na América Latina entre 2000 e 2014: Avanços, limites e caminhos à frente. *Revista Tempo Do Mundo*, 3(2), 83-136. <https://bit.ly/3sUAKy5>

Ocampo, J. (2017). *Commodity-Led Development in Latin America*. In G. Carbonnier, H. Campodónico & S. Tezanos (eds.), *Alternative Pathways to Sustainable Development: Lessons from Latin America* (pp. 51-76). Brill-Nijhoff. <https://brill.com/view/title/35215>

Ocampo, J. (2020). La cooperación financiera internacional frente a la crisis económica latinoamericana. *Revista CEPAL*, 131, 7-28. <https://bit.ly/3BgUgIf>

OECD. (2020). *COVID-19 in Latin America and the Caribbean: Regional socio-economic implications and policy priorities*. <https://bit.ly/3fTfiVb>

Paz, D. & Santelices, M. (2020). (In)capacidades de política en tiempos de COVID-19: comprendiendo las respuestas económicas de Colombia y Ecuador. *Análisis Político*, 33(100), 72-91. <https://doi.org/10.15446/anpol.v33n100.93362>

RapidMiner. (2021). *RapidMiner*. <https://rapidminer.com/>

Ritchie, H., Ortiz-Ospina, E., Beltekian, D., Mathieu, E., Hasell, J., Macdonald, B., Giattino, C., Appel, C., Rodés-Guirao, L. & Roser, M. (2020). *Statics and Research Coronavirus Pandemic (COVID-19)*. Our World in Data. <https://ourworldindata.org/coronavirus>

Serrano, A., Antón, P., Ruiz, A., Olmo, V., Segura, A., Barquilla, A. & Morán, A. (2020). COVID-19. La historia se repite y seguimos tropezando con la misma piedra. *Semergen*, 46(1), 48-54. <https://doi.org/10.1016/j.semerng.2020.06.008>

UN-UNCTAD. (2021) *Investing in Sustainable Recovery*. United Nations. https://unctad.org/system/files/official-document/wir2021_overview_en.pdf

WHO. (2020). *Archived: WHO Time-line: COVID-19*. <https://bit.ly/3mBkbWT>

WHO. (2021a). *COVID-19 Explorer*. <https://worldhealthorg.shinyapps.io/covid/>

WHO. (2021b). *INFOSAN Quarterly Summary #2*. <https://bit.ly/3BlABR>

WHO. (2021c). *Vaccine inequity undermining global economic recovery*. <https://bit.ly/3mEID9S>

World Bank. (2021). *Global Economic Prospects*, June 2021. World Bank Group. <https://bit.ly/3kzoiD>