

**IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON COLCAP INDEX BASKET IN
COLOMBIA**

Autor(es):
Yaneth Patricia Romero Álvarez¹

RESUMEN

El presente artículo analiza el impacto de la pandemia Covid – 19 en las acciones de mayor capitalización bursátil en Colombia que componen la canasta del índice COLCAP. Así, mediante un estudio de tipo analítico descriptivo se examina el comportamiento de los rendimientos de las acciones y su riesgo mediante el cálculo de su coeficiente de variación y su beta. Igualmente, se realiza una revisión de la literatura que explica las causas y consecuencias de las crisis financieras y su impacto en la economía internacional y nacional. Como resultado del análisis de los datos, se encontró que la pandemia afectó en gran medida la rentabilidad y el riesgo de las principales acciones del país, en especial la acción preferencial de Avianca.

Palabras clave: Covid-19, Acciones, Riesgo, Rentabilidad.

ABSTRACT

This article discusses the impact of the Covid – 19 pandemic on the largest market capitalization stocks in Colombia that make up the COLCAP index basket. Thus, a descriptive analytical type study examines the performance behavior of stocks and their risk by calculating their coefficient of variation and their beta. Likewise, a review of the literature is carried out that explains the causes and consequences of financial crises and their impact on the international and national economy. As a result of the analysis of the data, it was found that the pandemic greatly affected the profitability and risk of the country's main stocks, especially Avianca's preferential stock..

Keywords: Covid-19, Stocks, Risk, Profitability.

Códigos Gel: F36, G14, G24.

¹ Ingeniera Industrial. Universidad de Sucre. Colombia. - Email: Yaneth.romero@unisucree.edu.co

INTRODUCCIÓN

Las perspectivas financieras de Colombia para el año del 2020 pasaron de esperar a que el PIB creciera un 3,3% en el año 2019, a esperar a un decrecimiento del -2.4% para el año 2020 p (ANIF, 2020). Las bajas tasas de interés, la inflación controlada, el alza en las inversiones extranjeras del año anterior y los incentivos y subsidios del gobierno no han sido suficientes para contener el impacto negativo de la llegada del virus Covid -19 al país.

Obviamente la situación de crisis no ha sido solo en Colombia, la actual, se trata de una crisis que no se percibía desde la Segunda Guerra Mundial, y los efectos pueden llegar a ser comparados con los de la Gran Depresión del año 1929. El 90% de los países presentan crecimientos negativos en el primer trimestre (FMI, 2020) y la recuperación será lenta y diferente de acuerdo a las decisiones que se tomen en cada gobierno frente a las medidas y de la cuarentena, del comportamiento que tengan la oferta y la demanda en cada economía, del incentivo al tejido productivo para la producción, del fomento del empleo y del incentivo en el consumo para las compras.

En Colombia, la situación de la economía pasó de tener un buen ritmo durante el primer bimestre de 2020, con un crecimiento del 4,1% a finalizar el trimestre con una contracción del -4,9% (DANE, 2020b) por efectos del coronavirus. El mayor impacto negativo se encuentra en el sector de construcción (-11,4%), el de industrias manufactureras (-4.55) y el de actividades artísticas y entretenimiento (-3.9%) (DANE, 2020a).

Estamos entonces ante una de las crisis pandémicas más grandes de la historia de la humanidad y el impacto en los diferentes sectores de la economía se presume fuerte y debe ser medido. En particular en Colombia los mercados financieros, en particular, las acciones, se han visto afectadas por el desplome del precio del petróleo y por el alza en el precio del dólar a su máximo histórico, tanto así, que los días 16 y 24 de marzo se suspendieron las actividades de negociación en la bolsa de valores. El presente trabajo tiene como objetivo analizar el impacto

del virus Covid-19 en las acciones de la bolsa de valores que componen el índice COLCAP mediante la medición del riesgo sistemático de cada una de ellas antes y durante la pandemia. El documento contempla una primera parte con el estudio de comportamientos en la economía en crisis financieras anteriores a nivel internacional y nacional; la segunda parte con el estudio de las variables de rentabilidad y riesgo de cada una de las acciones frente al índice COLCAP y una tercera parte con las conclusiones del estudio.

MARCO TEÓRICO

Pandemias, crisis financieras y su impacto

El virus Covid-19 no es el primer virus de la historia en hacer estragos en la economía mundial. A finales de la Edad Media surgió la enfermedad conocida como “influenza”, llamada así cuando se creía que la enfermedad era ocasionada por la influencia ejercida por los astros sobre el hombre. Aunque se conocía el término de influenza desde 1357, su uso se generalizó en el siglo XVII durante la epidemia de Italia, y así se introdujo el término en Inglaterra. En el mismo siglo, los franceses denominaron gripe a la enfermedad (Martínez Martín, Manrique-abril, & Meléndez Álvarez, 2007).

En el siglo XV, la peste necesitó tres años para extenderse de Asia a Europa. Cinco siglos más tarde, la gripe española se extendió por todo el mundo en pocos meses y, a comienzos del siglo XXI, el virus del SARS viajó de Hong Kong a Toronto en 15 horas (Martínez Martín et al., 2007)

La literatura frente a los efectos económicos por las pandemias es escasa ya que sólo han ocurrido las anteriores veces en la historia. Sin embargo, como crisis financieras, la humanidad ha experimentado otros episodios que se hace necesario tener en cuenta como marco teórico para medir el impacto del Virus Covid-19 en la economía. La Figura 1 muestra el comportamiento del índice Dow Jones descontado de inflación los últimos 100 años, resaltado en gris los años de las mayores crisis financieras lo que se puede traducir como las etapas de mayor y menor desempeño de la economía estadounidense a través de la historia, utilizándola como referencia para el comportamiento del resto de la economía mundial.:

Impacto De La Pandemia Por Covid - 19 En La Canasta Accionaria Del COLCAP En Colombia

Figura 1: Histórico 100 años del Dow Jones DJIA



La crisis financiera más importante conocida a nivel mundial ocurrió en el año 1929 conocida como el “crack del 29” o la gran depresión causado por un mercado especulativo que llevó a miles de inversionistas a invertir en el mercado de valores, los precios en aumento de las acciones abonaban mayores inversiones provocando mayores alzas y creando lo que se llama una burbuja económica. De acuerdo a (Delgado Selley, 2010) el balance en ese momento era que la economía estadounidense –que representó 25.4% del Producto Bruto Mundial acumulaba una disminución de su producción de 5.1%, la economía japonesa, que aportó 8% del producto del mundo, estaba cayendo a una tasa anual de 12.1% y las economías europeas, por su parte, habían tenido comportamientos recesivos desde el tercer trimestre de 2008 que se agravaron posteriormente. Esto conllevó a que los Estados implementaran una serie de políticas para hacer más rigurosa la regulación del sistema financiero (Rincon Prada & González-Bueno, 2016).

Sin embargo, para Latinoamérica y específicamente para Colombia, esta crisis no tuvo el mismo impacto que en los grandes mercados. Autores como Twomey (1983) citados por (Jaramillo-Echeverri, Meisel-Roca, & Ramírez-Giraldo, 2016) De hecho, en el período 1930-1953, el crecimiento medio anual del PIB real per cápita fue de 1,6%, uno de los más altos de la región l PIB real bajó sólo en 1929, 1930 y 1931, con una caída total de 2% pero a partir de 1932, su crecimiento se elevó a 6,6%. Esto es explicado por los autores por tres determinantes, primero por las exportaciones de café colombiano que se desempeñaron relativamente bien durante estos años; segundo por el cambio relativo en los precios inducido por la caída de los términos de intercambio impulsando un acelerado proceso de industrialización por sustitución de importaciones; y por último la devaluación significativa del peso frente al dólar estadounidense, el tipo de cambio real se devaluó 69,2% de 1930 a 1934, lo que también estimuló el proceso de industrialización por sustitución de importaciones. Además, para la misma

época, Colombia en este periodo fue indemnizado con US\$ 25 millones por parte de Estados Unidos por la pérdida de Panamá (Cancino, 2006; Henao Maldonado & Gómez Ramírez, 2011) y como parte de la recuperación del sistema financiero, la política de crédito privado jugó un papel crucial en 1931 y 1932 se fundaron tres entidades, la caja agraria, el banco central hipotecario y la corporación colombiana del crédito.

La siguiente gran crisis financiera de grandes proporciones se presentó para finales de la década de los años ochenta, debido, como lo asegura (Pérez de Villareal, 2010) al desarrollo de determinados desequilibrios comerciales entre los países industrializados y los que no lo eran, siendo el primer de ellos la declaración de insolvencia por parte de México en agosto de 1982 y también por la canalización hacia los países en vía de desarrollo del exceso de liquidez generado por el crack energético o cuadruplicación de los precios del petróleo en los años setentas, obedecido por la necesidad de las empresas petroleras internacionales que desde los años cincuenta los habían mantenido en niveles muy bajos (Gutiérrez, 1986). Este aumento de petrodólares en la banca internacional provocó la baja de demanda en los países industrializados y por ende una reducción en las tasas de interés, lo que llevó a la banca a prestar a países en vía de desarrollo llevándolos a un proceso de endeudamiento rápido e imprudente. A principios de los ochenta, los precios de productos no energéticos exportados por los países endeudados disminuyeron, lo que provocó un alza en las tasas de interés y todo ello sumado, disparó los costos reales de las deudas existentes (Hernández Arteaga, Alvarado Pérez, & Luna, 2015). En países como Colombia, que además de lo anterior, se presentaron escenarios políticos que profundizaron la crisis, la principal consecuencia hoy día es la existencia de un margen de intermediación y unas tasas de interés altas que responden en parte a esa timidez bancaria posterior a década de los 80’s y adicional se perdió parte del dinamismo bancario que existía en los días de los excesos y el ritmo de crecimiento del sector financiero se redujo por lo que hoy día es proporcionalmente menor al resto de vecinos latinoamericanos.

La última gran crisis registrada en la historia mundial relacionada con los mercados financieros es la crisis financiera global del año 2009. Esta crisis surge a causa del colapso del mercado hipotecario y al “pinchazo” de la burbuja inmobiliaria en Estados Unidos, que se propagó en cadena al sistema financiero, primero en Estados Unidos y después en Europa, a causa del uso extendido

de la titulización y de los productos derivados como los canjes de créditos impagados o seguros de crédito (Credit Default Swaps o CDS) que son instrumentos financieros que aunque fueron diseñados para diversificar el riesgo, se obtuvo como resultado la materialización de un riesgo sistémico. De acuerdo a (Sanahuja, 2010), como efecto de esta crisis, se desencadenó un proceso masivo de desapalancamiento, el mercado crediticio se contrajo abruptamente y la crisis se extendió a la economía real a través de tres canales: la contracción del crédito para la inversión y el comercio (credit crunch); la “economía de la depresión”, o el conocido círculo vicioso de erosión de la confianza de los consumidores y las empresas, reducción de la demanda, y consiguiente caída de la producción, la inversión y el empleo; y por último, la propagación global de ambos procesos a través del desplome de la inversión, el crédito y el comercio internacional, y la caída de las remesas de los emigrantes.

Al respecto de esta crisis, el impacto en los mercados de Latinoamérica como Brasil, Colombia, Chile, México y Perú, (Rincón Prada & González-Bueno, 2016) se dio primero, por el impacto en la demanda causado por la disminución de la dinámica económica mundial, limitando las exportaciones de materia prima y mano de obra económica con lo cual compiten los países; y segundo, por el choque financiero que se produjo por la reducción de la inversión producto del pánico financiero en inversionistas internacionales, llevando su efectivo a inversiones más seguras como los bonos del tesoro de algunos países desarrollados.

Antecedentes Del Estudio

Respecto a estudios en Colombia sobre pandemias en años anteriores, es escasa la literatura en otro campo diferente al de la medicina. Entre los textos hallados, se encuentra el estudio de (Carlos Eslava-Castaneda, Garcia-Sierra, & Bernal-Olaya, 2017; Ospina Díaz, Martínez Martín, & Herrán Falla, 2009) quienes estudiaron el impacto epidemiológico y social de la pandemia de gripa de 1918-1919 en 41 municipios de Boyacá encontrando que La Higiene Pública, en manos del Estado, se mostró incapaz de hacer frente a la pandemia, y fue la Junta de Socorros, un organismo privado constituido por los notables de la capital, la única institución que realizó acciones efectivas con los afectados.

Desde el punto de vista del impacto de pandemias en el mercado financiero, la literatura es escasa ya que

realmente en la historia de la humanidad han sido pocas las enfermedades que han hecho colapsar las economías de los países, sin embargo, sí se encuentran diversos estudios del impacto de otro tipo de crisis financieras en los mercados financieros como es la de (Sosa, Ortiz, & Cabello, 2017) quienes analizaron el impacto de la crisis financiera global o crisis subprime que surgió desde agosto del 2007 en la dinámica de los mercados accionarios más importantes de los continentes americano y europeo, mediante el estudio de la volatilidad a partir de modelos GARCH simétricos y asimétricos con dummy en la ecuación de la varianza incluyendo series diarias del primero de enero del 2003 al 27 de febrero del año 2015, como resultado encontraron que la crisis financiera global impactó el comportamiento de las bolsas de valores, incrementando su volatilidad y la asimetría en la misma, sobre todo en el caso de las bolsas europeas. A nivel latinoamericano, se encuentra el estudio de (Rincón Prada & González-Bueno, 2016) quienes estudiaron los efectos de la crisis financiera internacional de 2008 en el desempeño de las bolsas de valores de Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México y Perú.

En Colombia, se encuentra el estudio de (Cáceres, 2009) sobre el impacto de la crisis subprime pero desde el enfoque de la Teoría Económica, bajo el análisis de conceptos macroeconómicos como la inflación, la tasa de interés y tipo de cambio y su incidencia en los flujos reales de inversión y producto, así mismo el (Chavarro Morales, 2013) que analizó el impacto de la crisis financiera del año 2008 en el sector real colombiano y el de (Ahcar Olmos, Sierra Suárez, & Peláez Soto, 2017) que estudiaron el impacto de la misma crisis sobre el sector de la construcción.

Teniendo en cuenta lo anterior y de acuerdo con autores como (Leiva Büchi, 2009), queda en evidencia que la administración de riesgos en los mercados financieros se enfoca en lo conocido y en lo esperado, dejando de lado el análisis y evaluación de eventos de baja probabilidad de ocurrencia, pero de alto impacto. Entre las lecciones aprendidas por las crisis, se encuentra que los desequilibrios globales causados por las crisis financieras afectan la estabilidad macroeconómica (Zárate Perdomo, Cobo Serna, & Gómez, 2000). El desencadenamiento se puede dar por varias causas: niveles de endeudamiento y apalancamiento excesivos y la transformación desmesurada de plazos que puedan estimular el surgimiento de burbujas; por decisiones tomadas por inversionistas impulsados por aspectos psicológicos y sociológicos o “efecto manada” (Duarte Duarte, Garcés Carreño, & Sierra Suárez, 2016) propio de economías

Impacto De La Pandemia Por Covid - 19 En La Canasta Accionaria Del COLCAP En Colombia

emergentes; por la relación existente entre el sector real y el precio de los activos financieros, en una relación que se considera bidireccional (Gil León, 2010).

En todo caso, todas ellas apuntan a situaciones propias de los mercados y decisiones de los gobiernos de las diferentes economías, pero ante una pandemia son escasas las lecciones aprendidas y se hace necesario iniciar, primero conociendo el impacto, el cual es el objeto de estudio de este trabajo para posteriormente, comprender la magnitud de las pérdidas y coadyuvar en la búsqueda de soluciones..

METODOLOGIA

Este es un trabajo de carácter exploratorio, analítico y descriptivo sobre el impacto del virus Covid-19 en las acciones que componen la canasta del índice COLCAP, el cual se considera el principal índice de referencia del mercado de renta variable en Colombia.

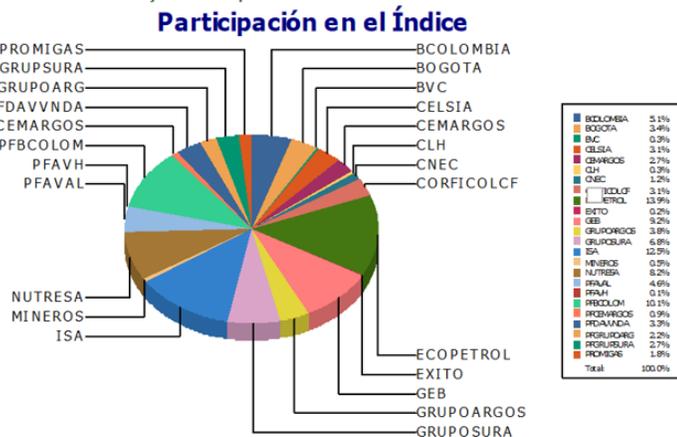
El COLCAP es un indicador de liquidez de la Bolsa de Valores de Colombia – BVC compuesto por las 20 acciones de mayor capitalización bursátil. Su composición para el primer trimestre del año 2020 se encuentra señalado en la Tabla 1 y la Figura 2, siendo las acciones de mayor participación Ecopetrol, ISA y la acción preferencial de Bancolombia.

Tabla 1: Composición Canasta COLCAP Trim I año 2020

NEMOTECNICO	DESCRIPCION	PONDERADOR	PRECIO HOY	PARTICIPACION
ECOPETROL	ECOPETROL S.A.	0,0757249054	1.930,00	13,869%
ISA	INTERCONEXION ELECTRICA S.A. E.S.P.	0,0072324941	18.200,00	12,499%
PFBCOLOM	BANCOLOMBIA S.A.	0,0048174506	22.200,00	10,149%
GEB	GRUPO ENERGIA BOGOTA S.A. E.S.P.	0,0452985467	2.150,00	9,243%
NUTRESA	GRUPO NUTRESA S.A.	0,0038937711	22.300,00	8,240%
GRUPOSURA	GRUPO INVERSIONES SURAMERICANA	0,0037978626	19.000,00	6,948%
BCOLOMBIA	BANCOLOMBIA S.A.	0,0024811007	21.520,00	5,079%
PFAVAL	GRUPO AVAL ACCIONES Y VALORES S.A.	0,0634034079	754,00	4,551%
GRUPOARGOS	GRUPO ARGOS S.A.	0,0047828539	8.360,00	3,795%
BOGOTA	BANCO DE BOGOTA S.A.	0,0006139607	58.600,00	3,414%
PFDAVVNDA	BANCO DE AHORRO Y CREDITO S.A.	0,0013980608	24.900,00	3,301%
CORFICOLCF	CORPORACION FINANCIERA COLOMBIANA S.A.	0,0013465331	24.340,00	3,110%
CELSIA	CELSIA S.A. E.S. P.	0,00680597231	4.040,00	3,087%
CEMARGOS	CEMENTOS ARGOS S.A.	0,0078234505	3.850,00	2,710%
PFGRUPSURA	GRUPO INVERSIONES SURAMERICANA	0,0017404473	16.200,00	2,670%
PFGRUPOARG	GRUPO ARGOS S.A.	0,0033162361	7.010,00	2,208%
PROMIGAS	PROMIGAS S.A. E.S.P.	0,0027127590	6.920,00	1,781%
CNEC	CANACOL ENERGY LTD	0,0013008111	9.870,00	1,194%
PFCEMARGOS	CEMENTOS ARGOS S.A.	0,0032970244	2.800,00	0,876%
MINEROS	MINEROS S.A.	0,0016938783	3.190,00	0,513%
CLH	CEMEX LATAM HOLDING	0,0021471852	1.520,00	0,310%
BVC	BOLSA DE VALORES DE COLOMBIA S.A.	0,0003412519	8.560,00	0,277%
EXITO	ALMACENES EXITO S.A.	0,0001566864	11.500,00	0,171%
PFAVH	AVIANCA HOLDINGS S. A.	0,0052784979	203,00	0,102%

Fuente: BVC

Gráfico 1. Participación en el índice



Fuente: BVC

Para medir el impacto del virus Covid-19 sobre las acciones que componen el índice, se establecerá en primer lugar la variación porcentual que ha presentado el binomio (Rentabilidad, Riesgo) de cada una de las acciones en los dos periodos de estudio y el impacto en su coeficiente de variación, un Ratio de Sharpe simplificado como índice de desempeño (Y. Romero-Álvarez, F. Ramírez, 2013) calculado como la división de la media sobre la desviación para analizar el impacto en la recompensa de los retornos que se esperan por el riesgo asumido.

En segundo lugar, se calculará la beta (β) de cada acción haciendo un comparativo entre el primer trimestre del año 2019 (antes de la pandemia) y el primer trimestre del año 2020 (época de la pandemia). Para ello se utilizarán los precios de cierre de las acciones que componen el COLCAP durante el primer trimestre del año 2019 (antes de la pandemia) y el primer trimestre del año 2020 (época de la pandemia) para comparar el riesgo sistemático absorbido por cada una de las acciones. La matriz de rendimientos calculada fue de un total de 1440 datos para el primer año y de 1464 datos para el segundo año.

El beta de una acción mide la sensibilidad de la rentabilidad frente a los factores sistemáticos o de mercado como es en este caso la afectación por el virus Covid -19, bajo el modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model)22 propuesto por Sharpe (1963) citado por (Bodie, Kane, & Marcus, 2004) y señalado en la Ecuación 1, en donde K_e que es la rentabilidad esperada por los accionistas, depende de r_f que es la rentabilidad del activo libre de riesgo más la prima por el riesgo asumido por el inversionista que es la diferencia entre la rentabilidad del mercado y el activo libre de riesgo, pero que está sujeta a un beta apalancado β_l , que es la variable de interés en el presente estudio.

Impacto De La Pandemia Por Covid - 19 En La Canasta Accionaria Del COLCAP En Colombia

$$K_e = r_f + (r_m - r_f)\beta_l \quad (1)$$

De acuerdo a (Martínez, Ledesma, & Russo, 2014) la beta de una acción mide el riesgo incremental que aporta una acción de una empresa a una cartera de valores diversificada y se calcula como la covarianza de las rentabilidades del valor y del mercado, dividida por la varianza de la rentabilidad del mercado (Ecuación 2).

$$\beta_l = \frac{Cov(r_{acción}, r_m)}{Var(r_m)} \quad (2)$$

La ecuación 2 es la forma directa de calcular la beta de la acción, pero ésta también representa la pendiente de la regresión entre los rendimientos de la acción y los rendimientos del mercado, que es la forma como se calcula en el presente estudio. Para el análisis estadístico y tratamiento de los datos se utilizó Excel y el software SPSS24.

RESULTADOS

En un análisis preliminar de la situación de las acciones, la Figura 3 muestra el comportamiento del índice COLCAP de la Bolsa de valores de Colombia desde su creación, mostrando sus valles más bajos en los años 2015 y 2018, pero no comparados con lo ocurrido en el primer trimestre del año 2020 a causa del virus Covid - 19.

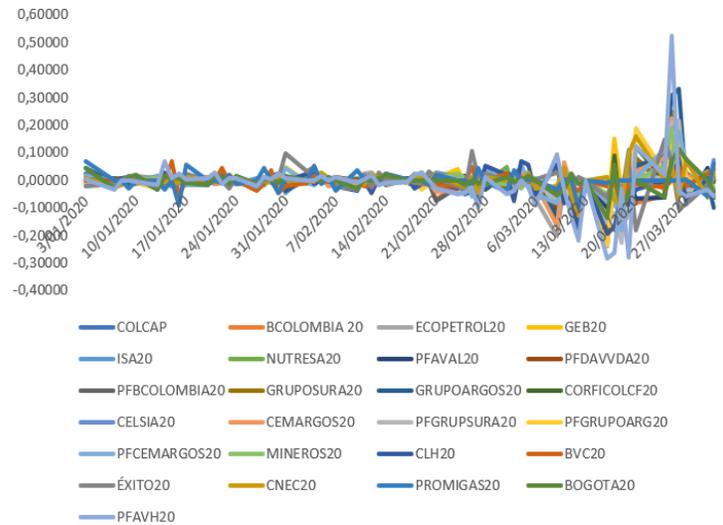
Así mismo, las acciones de mayor capitalización que componen la canasta COLCAP muestran en la Figura 4 una variabilidad de los rendimientos a partir de la segunda semana del mes de marzo. Esta variabilidad que es propio de un mercado inestable se encrucece para la segunda semana del mes de marzo, cuando se llegan a suspender las negociaciones en la bolsa.

Figura 3: Histórico del Índice COLCAP.



Fuente: Elaboración propia con datos de la BVC.

Figura 4: Curvas de Rendimientos de las acciones Trimestre I del año 2020



Fuente: Elaboración propia.

Con la Tabla 3, y teniendo en cuenta que la rentabilidad esperada es la media de los rendimientos y que la desviación estándar representa su volatilidad; se evidencia el impacto sufrido por los precios y los rendimientos de las acciones, siendo la más afectada la acción de Avianca, PFAVH con una disminución en el rendimiento de -8152364,567%, pasando su precio en promedio de \$1.773,52 a cerrar el primer trimestre en \$500 y un aumento en su volatilidad en un 411,232%. Con las cifras de disminución en la media, es decir, en las rentabilidades y con los aumentos en las volatilidades de todas las acciones superiores al 100% se encuentra una verdadera afectación de la pandemia en el mercado financiero.

Tabla 3: Rentabilidad y volatilidad promedio de las acciones COLCAP Trimestre I de 2019 Vs Trimestre I 2020

	TRIM I 2019			TRIM I 2020			Dif % Media	Dif % Desviación
	N	Media	Desv. Desviación	N	Media	Desv. Desviación		
BCOLOMBIA	60	0,003867526	0,014211533	61	-0,008487146	0,053275202	-319,446%	288,946%
ECOPETROL	60	0,004360659	0,015934013	61	-0,007847722	0,049317196	-279,966%	209,509%
GEB	60	0,001650054	0,009916936	61	0,000924368	0,035777557	-43,980%	260,772%
ISA	60	0,002299612	0,015296320	61	-0,002994015	0,045765668	-230,196%	199,194%
NUTRESA	60	0,001601667	0,010796936	61	-0,004129600	0,025983742	-357,831%	140,638%
PFAVAL	60	0,003789154	0,020235663	61	-0,006716743	0,050946113	-277,262%	151,764%
PFDVAVDA	60	0,002709125	0,014764114	61	-0,005788636	0,039805261	-313,672%	169,608%
PFBCOLOMBIA	60	0,003964690	0,012130299	61	-0,007084121	0,044438494	-278,680%	266,343%
GRUPOSURA	60	0,002156573	0,010396526	61	-0,007149823	0,053705563	-431,536%	435,809%
GRUPOARGOS	60	0,001310315	0,013312558	61	-0,003434354	0,079198988	-362,101%	494,919%
CORFICOLCF	60	0,008625601	0,019382792	61	-0,001883570	0,042029257	-121,837%	116,838%
CELSIA	60	0,001761870	0,010941691	61	0,000093721	0,031754000	-94,681%	190,211%
CEMARGOS	60	0,001824256	0,013236887	61	-0,006914679	0,064785692	-479,041%	389,433%
PFGROUPSURA	60	0,001779703	0,011512235	61	-0,007361559	0,059591973	-513,640%	417,640%
PFGROUPOARG	60	0,001315597	0,017395520	61	-0,004211621	0,057216126	-420,130%	228,913%
PFCEMARGOS	60	0,002130886	0,022222296	61	-0,006083258	0,052823222	-385,480%	137,700%
MINEROS	60	0,001469606	0,022401953	61	-0,002634066	0,034173998	-279,236%	52,549%
CLH	60	0,005633170	0,033492894	61	-0,016253957	0,050209689	-388,540%	49,911%
BVC	60	0,000271389	0,009982385	61	-0,004118782	0,025690316	-1617,666%	157,357%
EXITO	60	0,002775302	0,013397822	61	-0,001195075	0,046424133	-143,061%	246,505%
CNEC	60	0,001996227	0,014528472	61	-0,001221900	0,040230527	-161,210%	180,773%
PROMIGAS	60	0,000141841	0,014993950	61	-0,001137825	0,029835803	-902,183%	99,106%
BOGOTA	60	0,003469812	0,016921468	61	-0,002288404	0,036671295	-165,952%	116,715%
PFAVH	60	0,000000195	0,020050846	61	-0,015891315	0,102506276	-8152364,567%	411,232%

Fuente: Elaboración propia en SPSS 24.

Así mismo el coeficiente de variación de las acciones que se muestra en la Tabla 3, indica que la pandemia afectó la recompensa que se espera con los retornos por el riesgo asumido. Al aumentar la volatilidad y el riesgo de las acciones, los coeficientes de variación de la mayoría de las acciones pasan de ser positivos a negativos en su gran mayoría, a excepción de Grupo de Energía de Bogotá GEB y CELSIA que siguen siendo positivos. Como se dijo anteriormente, la acción más afectada es la preferencial de Avianca y la que menor impacto tiene es la acción del Grupo de Energía de Bogotá GEB.

Tabla 4: Coeficiente de variación acciones COLCAP Trimestre I de 2019 Vs Trimestre I 2020

Acción	TRIM I 2019	TRIM I 2020	Dif.%
COLCAP	0,39020159	-0,144699991	-137,083%
BCOLOMBIA	0,272139944	-0,153543457	-156,421%
ECOPETROL	0,273669846	-0,159127489	-158,146%
GEB	0,166387456	0,025836523	-84,472%
ISA	0,150337624	-0,065420536	-143,516%
NUTRESA	0,148344573	-0,158930162	-207,136%
PFAVAL	0,187251288	-0,13184015	-170,408%
PFDVAVDA	0,183493918	-0,145423892	-179,253%
PFCOLOMBIA	0,326841914	-0,159414071	-148,774%
GRUPOSURA	0,207432116	-0,12835025	-161,876%
GRUPOARGOS	0,098426989	-0,043363609	-144,057%
CORFICOLCF	0,445013349	-0,044815688	-110,071%
CELSIA	0,161023519	0,002951469	-98,167%
CEMARGOS	0,137816114	-0,106731574	-177,445%
PFGRUPSURA	0,154592274	-0,123532733	-179,909%
PFGRUPOARG	0,075628485	-0,073608982	-197,330%
PFCEMARGOS	0,095889547	-0,115164532	-220,101%
MINEROS	0,065601672	-0,077078066	-217,494%
CLH	0,168190018	-0,323721528	-292,474%
BVC	0,027186819	-0,160324289	-689,713%
EXITO	0,20714573	-0,025742535	-112,427%
CNEC	0,139318892	-0,030372468	-121,801%
PROMIGAS	0,009459886	-0,038113239	-502,893%
BOGOTA	0,205053808	-0,062403138	-130,433%
PFAVH	9,72185E-06	-0,15502773	-1594732,100%

Fuente: Elaboración propia en Excel.

Ahora, para medir el impacto en las acciones con relación al mercado, se analizó en la Tabla 4 el coeficiente Beta β , estadístico que nos indica la correlación que hay entre el comportamiento de una acción frente a un valor representativo del mercado, en este caso, el COLCAP.

Tabla 5: Beta β - Riesgo sistemático de las acciones COLCAP Trimestre I de 2019 Vs Trimestre I 2020

Acción	TRIM I 2019	TRIM I 2020	Dif.%
BCOLOMBIA	1,341378803	1,278365732	-4,698%
ECOPETROL	1,480509828	1,087884433	-26,520%
GEB	0,71088373	0,597948917	-15,887%
ISA	0,91382303	0,991800756	8,533%
NUTRESA	0,511540551	0,576640356	12,726%
PFAVAL	0,957505243	1,126274731	17,626%
PFDVAVDA	0,938870803	0,929737495	-0,973%
PFCOLOMBIA	1,206104178	1,021282273	-15,324%
GRUPOSURA	0,871834381	1,358744132	55,849%
GRUPOARGOS	1,13473333	1,860794577	63,985%
CORFICOLCF	0,697632192	0,853221435	22,302%
CELSIA	0,535586674	0,593613456	10,834%
CEMARGOS	0,84497328	1,543949071	82,722%
PFGRUPSURA	0,953262924	1,374876511	44,228%
PFGRUPOARG	0,626974073	1,123414851	79,180%
PFCEMARGOS	0,812689462	0,983419643	21,008%
MINEROS	0,631752778	0,550779272	-12,817%
CLH	0,596697068	0,62674762	5,036%
BVC	-0,066870406	0,29123837	-535,527%
ÉXITO	0,736953933	0,086443435	-88,270%
CNEC	-0,038175554	0,336327153	-981,001%
PROMIGAS	0,285107784	0,160441699	-43,726%
BOGOTA	0,858577796	0,666972169	-22,317%
PFAVH	0,482889296	1,467929064	203,989%

Fuente: Elaboración propia en Excel.

A diferencia del coeficiente de variación que conviene que aumente en el tiempo, el coeficiente β debe tener una tendencia a la baja, ya que indica el riesgo sistemático de cada acción que depende de la volatilidad en el mercado, en este caso medida como la desviación estándar del COLCAP, como de la sensibilidad de cada acción ante estas fluctuaciones. A mayor β , mayor riesgo sistemático. Una inversión agresiva se considera aquella cuya beta es superior a 1.0. En este caso, vemos que el COLCAP pasó de tener 4 acciones consideradas de inversión agresiva, a tener 10 con beta superior a 1.0, siendo la acción preferencial de Avianca la de mayor aumento pero no la de mayor riesgo en el mercado, ya que se puede apreciar que las acciones GRUPOARGOS y CEMARGOS llegaron a tener el mayor beta en el primer trimestre del 2020 durante la pandemia.

Cabe aclarar que los resultados anteriores no significan que no se puedan hacer inversiones en el mercado financiero. En el presente documento se demostró la sensibilidad de las acciones frente a lo que ocurre en el mercado como es en este caso la afectación por la pandemia del virus Covid – 19. Esto se puede explicar porque las acciones que componen la cartera del COLCAP se encuentran altamente correlacionadas, tal y

- Duarte Duarte, J. B., Garcés Carreño, L. D., & Sierra Suárez, K. J. (2016). Efecto manada en sectores económicos de las bolsas latinoamericanas: Una visión pre y poscrisis subprime. *Contaduría y Administración*, 61(2), 298–323. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.12.002>
- FMI. (2020). Ante la desaceleración del crecimiento es necesario acelerar la acción. Retrieved May 20, 2020, from <https://www.imf.org/es/News/Articles/2019/10/03/sp100819-AMs2019-Curtain-Raiser>
- Gil León, J. M. (2010). Una evidencia en Colombia de la relación entre el mercado de activos financieros y la economía real. *Apuntes Del CENES*, 29(49), 95–122.
- Gutiérrez, R. (1986). LA RECESIÓN ECONÓMICA MUNDIAL DE LOS AÑOS SETENTA Y OCHENTA EN EL MARCO DE LAS OSCILACIONES DEL CICLO KONDRATIEFF. *Investigación Económica*, 45(176), 81–108.
- Henaó Maldonado, D. C., & Gómez Ramírez, J. M. (2011). El impacto de la gran depresión en el sector industrial colombiano durante el periodo 1923 a 1936. *Grafías Disciplinarias*, (13), 7–12.
- Hernández Arteaga, I., Alvarado Pérez, J., & Luna, S. (2015). Creatividad e innovación: competencias genéricas o transversales en la formación profesional. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, 1(44), 135-151–151.
- Jaramillo-Echeverri, J., Meisel-Roca, A., & Ramírez-Giraldo, M. T. (2016). La Gran Depresión en Colombia : un estímulo a la industrialización, 1930-1953. *Cuadernos de Historia Económica y Empresarial ; No. 39, 1930–1953*.
- Leiva Büchi, R. (2009). Riesgos financieros después de la crisis subprime. *Contabilidad y Negocios: Revista Del Departamento Académico de Ciencias Administrativas*, 4(8), 18–22.
- Macrotrends. (2020). Dow Jones - DJIA - 100 Year Historical Chart | MacroTrends. Retrieved May 21, 2020, from <https://www.macrotrends.net/1319/dow-jones-100-year-historical-chart>
- Martínez, C. E., Ledesma, J. S., & Russo, A. O. (2014). Modelos de cálculo de las betas a aplicar en el Capital Asset Pricing Model: el caso de Argentina. *Estudios Gerenciales*, 30(131), 200–208. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2014.03.002>
- Martínez Martín, A. F., Manrique-Abril, F. G., & Meléndez Alvarez, B. F. (2007). La pandemia de gripa de 1918 en Bogotá. *Dynamis*, 27, 287–307.
- Ospina Díaz, J. M., Martínez Martín, A. F., & Herrán Falla, O. F. (2009). Impacto de la pandemia de gripa de 1918-1919 sobre el perfil de mortalidad general en Boyacá, Colombia. *Historia, Ciencias, Saude - Manguinhos*, 16(1), 53–81. <https://doi.org/10.1590/s0104-59702009000100004>
- Pérez de Villareal, J. M. (2010). La Economía Mundial en los años ochenta y la Política Económica de los noventa. *Ekoomiaz*, (20), 200–217.
- Rincon Prada, F., & González-Bueno, J. (2016). Efectos de la crisis financiera internacional de 2008 en el desempeño de las bolsas de valores de Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México y Perú. *Finance, Markets and Valuation*, 2(2), 1–19.
- Sanahuja, J. A. (2010). Crisis y cambio en la sociedad global. In *Icaria Editorial (Ed.), Crisis y cambio en la sociedad global (pp. 27–62)*. Barcelona.
- Sosa, M., Ortiz, E., & Cabello, A. (2017). Crisis financiera global y su impacto en la dinámica bursátil europea y americana. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 12(3), 1–27. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Y. Romero-Álvarez, F. Ramírez, D. G. (2013). Mercado Integrado Latinoamericano (MILA): análisis de correlación y diversificación de los portafolios de acciones de los tres países miembros en el período 2007-2012. *Revista Javeriana*, 14(34), 53–74.
- Zárate Perdomo, J. P., Cobo Serna, A. L., & Gómez, J. E. (2000). Lecciones de las crisis financieras recientes para diseñar y ejecutar la política monetaria y la financiera en Colombia. In *Flujos de capitales, choques externos y respuestas de política en países emergentes (pp. 645–674)*. Bogotá, COLOMBIA: Banco de la República.