



PANDEMIA COVID-19 Y LOS FLUJOS DE EFECTIVO EN EMPRESAS DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

COVID-19 PANDEMIC AND CASH FLOWS IN ELECTRICITY DISTRIBUTION COMPANIES

Percy Antonio Vilchez Olivares
Universidad Mayor de San Marcos de Perú
pvilchezo@unmsm.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-5826-3909>

Recibido: Agosto 22, 2022

Aprobado: Septiembre 10, 2022

DOI: <https://doi.org/10.38147/invneg.v15i26.182>

RESUMEN

La presente investigación de tipo aplicada tuvo como objetivo describir los principales efectos que ha generado la COVID-19 en los flujos de efectivo y determinar la relación entre los flujos de efectivo generados por las actividades de operación con los pagos por inversiones fijas y los pagos de dividendos. La metodología empleada fue de nivel descriptivo y correlacional, con enfoque cuantitativo, de diseño no experimental con corte transversal. La técnica que se utilizó fue análisis de contenido; la muestra no probabilística es de 32 estados de flujos de efectivo anuales, provenientes de ocho empresas de distribución eléctrica que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima correspondiente a los periodos 2017 al 2020. Los resultados indican que existe una relación directa positiva y significativa entre los flujos de efectivo de operación y los pagos de inversión fija, con un grado de correlación de 0.816, y una relación directa positiva y moderada entre los flujos de efectivo de operación y los pagos de dividendos, con un grado de correlación de 0.631. Se concluye que debido a la pandemia COVID-19 se ha generado un impacto financiero en los flujos de efectivo y que la razón de adecuación de los flujos de efectivo tuvo una disminución significativa en el periodo 2020.

PALABRAS CLAVE:

Adecuación de efectivo; Efectivo de operación; Gestión del efectivo; Liquidez; Ratios de flujo de efectivo.

ABSTRACT

The objective of this applied research was to describe the main effects generated by COVID-19 on cash flows and to determine the relationship between cash flows generated by operating activities and payments for fixed investments and dividend payments. The methodology used was descriptive and correlational, with a quantitative approach, non-experimental design with a cross-sectional cut. The technique used was content analysis; the non-probabilistic sample is 32 annual cash flow statements, from eight electricity distribution companies listed on the Lima Stock Exchange corresponding to the periods 2017 to 2020. The results indicate that there is a positive and significant direct relationship between operating cash flows and fixed investment payments, with a degree of correlation of 0.816, and a positive and moderate direct relationship between operating cash flows and dividend payments, with a degree of correlation of 0.631. It is concluded that due to the COVID-19 pandemic there has been a financial impact on cash flows and that the cash flow adequacy ratio had a significant decrease in the 2020 period.

KEY WORDS:

Cash adequacy; Operating cash; Cash management; liquidity; Cash flow ratios.

INTRODUCCIÓN

Al haberse declarado por la Organización Mundial de la Salud pandemia mundial al brote de Coronavirus (COVID-19), recomendó que los países adopten medidas para contener la propagación, que incluyó el aislamiento social, restricción a la libre circulación de las personas, cuarentena, cierre de locales comerciales, públicos y privados; estas medidas fueron adoptadas por el Perú, y sólo se permitió accesos en casos de centros sanitarios, energía, comunicaciones, alimentos y combustibles. Esta situación no sólo impactó a las personas sino también a las entidades, las que se afectaron en diversos aspectos económicos y financieros. Siendo los recursos de efectivo vinculados a las operaciones de las entidades uno de los más afectados durante el periodo 2020.

En el Perú el 15 de marzo del 2020 se declaró el estado de emergencia y aislamiento social obligatorio por la pandemia COVID-19, lo cual generó una contracción en la economía peruana y consecuentemente se presentó una caída significativa del Producto Bruto Interno del país para el año 2020. Diversos factores tales como el aislamiento social obligatorio, el nivel y velocidad del programa de reactivación económica mediante líneas de financiamiento, la paralización de diversas actividades de la economía, la desaceleración de la demanda, el crecimiento de la incertidumbre económica, entre otros ha motivado que se afecte en forma significativa el crecimiento sectorial del Producto Bruto Interno.

El Gobierno Peruano el 03 de abril del 2020 emitió el Decreto de Urgencia N° 035-2020 a fin de garantizar la continuidad de la prestación de los servicios públicos de energía eléctrica para la población vulnerable y estableció medidas económicas a través de la reprogramación y fraccionamiento del pago de los recibos y facturas de los servicios público básicos de energía eléctrica. Dicha norma precisa que los recibos pendientes de pago de los servicios de energía eléctrica que se hayan emitido en el mes de marzo de 2020 o que comprendan algún consumo realizado durante el estado de emergencia nacional, podrán ser fraccionados por las empresas de distribución eléctrica hasta en veinticuatro (24) meses. Además, tampoco se verán afectados por el corte del servicio por falta de pago y cargos por intereses moratorios. Adicionalmente, el 26 de junio de 2020 el Gobierno Peruano emitió el Decreto de Urgencia N° 074-2020 que crea el bono electricidad en favor de usuarios residenciales focalizados del servicio público de electricidad, este bono permite cubrir los montos de sus correspondientes recibos por el servicio público de electricidad que comprendan consumos pendientes de pago que se registren en el periodo marzo de 2020 a diciembre 2020, que no estén en proceso de reclamo. El “bono electricidad” consiste en el otorgamiento, excepcional y por única vez, de un subsidio monetario total por suministro eléctrico de hasta un monto de S/ 160,00 (ciento sesenta y 00/100 soles) por usuario.

La pandemia COVID-19 impactó negativamente en diversos indicadores económicos financieros de las empresas de distribución de electricidad, tales como la producción de energía durante el periodo 2020, la cual resultó menor en 7.5% respecto al periodo 2019, los niveles de recaudación por venta de energía durante el 2020 disminuyeron considerablemente, a su vez aumento la morosidad por los adeudos, se buscó financiación estatal o privada según sea el caso y en muchos casos con tasas preferenciales o subvencionadas por el Estado Peruano, se incurrió en reprogramación de las inversiones en líneas de distribución eléctrica y en el mantenimiento de instalaciones eléctricas; entre otros. Esta situación afectó la estructura financiera y económica en las empresas de distribución de electricidad.

Al respecto, las entidades para contar con una gestión financiera eficiente requieren de estados financieros que cumplan determinados parámetros contables y en particular que les permita gestionar la tesorería, manejar niveles óptimos de liquidez, disponer de flujos de efectivo operacionales, y manejar el ciclo operativo en forma eficiente; con la finalidad de asignar recursos en forma eficiente en las actividades de inversión y financiación.

Los estados financieros cumplen el papel de informar a diversos usuarios de la información financiera tales como inversionistas, prestamistas, acreedores, entre otros para conocer la situación financiera, el desempeño de la entidad, los cambios en el patrimonio y la capacidad que tiene una entidad para generar flujos de efectivo (Chen & Gong, 2019).

Cada estado financiero suministra información sobre el uso de los recursos en las entidades.

El estado de flujos de efectivo, además de ser un estado financiero que presenta los flujos de efectivo de las entidades; constituye una de las principales fuentes para proveer información muy útil para el análisis financiero, de manera específica, en lo referente al nivel de efectivo y capacidad de generar efectivo en las entidades (Díaz et al., 2021, p.101; Arimany et al., 2015; Estridge & Lougee, 2007; Díaz, 2006, p.9)

“y la toma de decisiones económicas de los diversos usuarios de la información financiera” (Zhang, 2019; Talla, 1998, p.29). De manera específica, si se debe tomar decisiones sobre asignación de recursos a inversiones fijas de inversión o decisiones sobre recursos de financiamiento, es necesario conocer el flujo de efectivo que genera las actividades de operación y si esta permite cubrir las inversiones fijas, el servicio de las deudas y el pago de dividendos.

La formulación y presentación del estado de flujos de efectivo de las entidades que tienen cotización bursátil en la Bolsa de Valores de Lima, son preparados de acuerdo a la Norma Internacional de Contabilidad 7 Estado de flujos de efectivo, dado que en el Perú a partir del 2011 se adoptaron las Normas Internacionales de Información financiera. Este estado financiero al clasificar los cobros y pagos en actividades de operación, inversión y de financiación y presentar las variaciones de efectivo, permite contar con información valiosa sobre los flujos de efectivo generados o utilizados en diversas partidas.

La COVID-19 ha originado graves impactos en la salud y economía de la mayoría de los países en el mundo y en la actividad empresarial; consecuentemente, se ha provocado el cierre de empresas y en la mayoría de empresas durante el 2020 han presentado dificultades en los accesos y disponibilidad de efectivo ante la interrupción de actividades dispuestas por los gobiernos (Díaz, 2021).

Dada la importancia del comportamiento de los flujos de efectivo en las entidades en un contexto de COVID-19 es relevante conocer cuál ha sido la evolución de la generación de los flujos de efectivo durante los periodos 2017 al 2020 en las empresas de distribución eléctrica que tienen cotización bursátil en la Bolsa de Valores de Lima, que incluyen empresas públicas y privadas. Esta información contribuirá a dimensionar el monto de la disminución de los flujos de efectivo de operación que se ha presentado durante el periodo 2020. Por tal motivo, a nivel descriptivo, se formulan los siguientes problemas: ¿Cuál ha sido la variación de efectivo consolidado por año en las empresas de distribución de electricidad en los periodos 2017 al 2020? y ¿cuál es el nivel de la razón de adecuación de efectivo consolidado por año en las empresas de distribución de electricidad en los periodos 2017 al 2020? y a nivel relacional, se formulan los siguientes problemas: ¿Existe relación entre los flujos de efectivo de operación y los pagos por compras de activo fijo en las empresas de distribución de electricidad en los periodos 2017 al 2020? y ¿Existe relación entre los flujos de efectivo de operación y los pagos de dividendos en las empresas de distribución de electricidad en los periodos 2017 al 2020?

La presente investigación tiene como objetivos los siguientes:

a) Analizar la variación de efectivo consolidado por año en las empresas de distribución de electricidad en los periodos 2017 al 2020.

- b) Analizar el nivel de la razón de adecuación de efectivo consolidado por año en las empresas de distribución de electricidad en los periodos 2017 al 2020.
- c) Asociar el grado de relación entre los flujos de efectivo de operación y los pagos por compras de activo fijo en las empresas de distribución de electricidad en los periodos 2017 al 2020.
- d) Asociar el grado de relación entre los flujos de efectivo de operación y los pagos de dividendos en las empresas de distribución de electricidad en los periodos 2017 al 2020.

Se debe precisar que los flujos de efectivo de operación pueden ser aumentos o disminuciones, donde lo óptimo es que generen aumentos. Respecto a los recursos asignados a pagos por compra de activo fijo esta partida es relevante dado las inversiones permanentes que se tienen que efectuar en el sector eléctrico por nuevas inversiones, remodelación, cambio de tecnología y la misma puede ser provenir de fondos de las actividades de operación o de financiación. Respecto a los recursos asignados al pago de dividendos esta partida también es relevante dado que representa la compensación de las inversiones de los accionistas y es política de las empresas en el sector eléctrico efectuar el pago de dividendos en el periodo que se aprueba las utilidades anuales.

DESARROLLO

Enfoques teóricos de los flujos de efectivo

La teoría de fondos fue planteado por la escuela americana sobre la base de la escuela inglesa que proponía estudiar los recursos desde el punto de vista de los cambios; estas propuestas son representados de diversas formas, en un inició bajo el enfoque de recursos, definido por las variaciones de recursos y restricciones de la ecuación contable; posteriormente bajo el enfoque del capital de trabajo, definido como la diferencia aritmética entre los activos corrientes y los pasivos corrientes (las variaciones de los fondos de corto plazo son iguales a las variaciones de fondos a largo plazo) y en la actualidad, bajo el enfoque de efectivo, definido como las variaciones del efectivo en un periodo determinado y que propone un estado de flujos de efectivo (Andrade, 2006; Vatter, 1974).

“El estado de flujos de efectivo presenta un resumen de los flujos de efectivo durante un periodo determinado y contribuye a comprender los flujos de efectivo operativos, de inversión y de financiamiento de la empresa” (Gitman, 2000, p.89). La perspectiva del estudio de los fondos como efectivo, permite apreciar los recursos obtenidos y utilizados de efectivo en un periodo determinado (generalmente con frecuencia mensual, trimestral y anual) para cada una de las actividades de operación, inversión y financiación; está a su vez permite un análisis específico del efectivo que es útil en los procesos de planeación, dirección y control de las entidades.

En la contabilidad financiera la base de los registros contables es el modelo de base devengado; siendo el estado de flujos de efectivo cuya preparación utiliza el método de base de efectivo (único estado financiero con otra base). El estado de flujos de efectivo se concentra en los cambios de efectivo antes que en las utilidades y esto genera dos diferencias relevantes desde la perspectiva de la utilidad de la información. Primero, proporciona información distinta y adicional sobre el movimiento y cambios en el activo disponible, el cual ayuda a la valoración de los flujos de efectivo históricos y futuros respecto a la marcha de la entidad, y segundo proporciona información que es generalmente más objetiva (aunque no necesariamente más útil) que la reportada en el estado de resultados (Alexander y Archer, 2005, p.8.02).

Guzmán (2014) señala que “el estado de flujos de efectivo es un estado financiero muy necesario en la toma de decisiones de las distintas compañías, ya que este proporciona información relevante respecto de los movimientos de dinero de una entidad” (p.17). Sobre el particular, se debe destacar que también es muy útil en la planeación y el control de la gestión del efectivo. Adicionalmente, Fowler (2010) señala que “el estado de flujos de efectivo ayuda a predecir la capacidad que tiene una empresa para generar recursos financieros que le permita cumplir con sus obligaciones, cumplir con sus objetivos y distribuir ganancias” (p.1469).

(Meigs, 2000) señalaron que “un estado de flujos de efectivo debe ayudar a los inversionistas, prestamistas, acreedores y a otros usuarios en la evaluación de factores tales como la capacidad de la compañía de generar flujos de efectivo positivos en períodos futuros, la capacidad de la compañía de cumplir con sus obligaciones y pagar dividendos, la necesidad de la compañía de obtener financiación externa, las razones para explicar las diferencias entre el monto de la utilidad neta y el flujo de efectivo neto relacionado, proveniente de las actividades de operación, conocer los aspectos de las transacciones de inversión y financiación de la compañía que hacen uso de efectivo y que no hacen uso de éste durante el período, analizar las causas del cambio de efectivo y equivalente de efectivo entre el comienzo y el final del período contable.” (p.547)

La información histórica de los movimientos y cambios de los flujos de efectivo permite un conocimiento adecuado de las entidades respecto a su capacidad para generar efectivo en un periodo determinado; la información históricos sobre flujos de efectivo históricos también es útil para confirmar en el momento actual, las predicciones hechas en el pasado respecto de los flujos de efectivo futuros (Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera A.C.,2008, p. 246).

Marco normativo de los flujos de efectivo

El mercado de capitales de Perú ha adoptado las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) desde 2011. Estos estándares internacionales son emitidos por la Junta de Normas Internacionales de Contabilidad integrante de la IFRS Foundation, con sede en Londres. Su utilización ha aumentado la transparencia, relevancia y utilidad de la información en las actividades de análisis financiero de las entidades.

El modelo contable de las Normas Internacionales de Información Financiera, emitió la Norma Internacional de Contabilidad 7 “Estado de flujos de efectivo” adoptado por IFRS Foundation (2001) que tiene como objetivo presentar y revelar información sobre los cambios históricos de los flujos de efectivo; los flujos de efectivo se clasifican en actividades de operación, de inversión o de financiación. El estado de flujos de efectivo suministra a los usuarios de la información financiera las bases para evaluar la capacidad que tiene la entidad para generar efectivo, así como las necesidades de liquidez que ésta tiene. La Figura 1 muestra el esquema de los componentes del estado de flujos de efectivo.

Tabla 1 Esquema del estado de flujos de efectivo

Efectivo de actividades de operación
Efectivo de actividades de inversión
Efectivo de actividades de financiación
Variación neta del efectivo y equivalentes
Efectivo y equivalentes al inicio del periodo
Efectivo y equivalentes al final del periodo

Nota. Si los flujos de efectivo de las actividades son positivos, se denomina efectivo proveniente y si son negativos, se denomina efectivo utilizado.

Las actividades de operación (denominada en algunos países actividades de explotación) provienen de las transacciones que representan la principal fuente de ingresos de actividades ordinarias de la entidad por ej. cobros por las ventas de bienes y servicios y los pagos vinculados a las actividades ordinarias por ej. pagos a proveedores, pagos de remuneraciones; las actividades de inversión corresponden a transacciones vinculadas a adquisición por ej. compras de activo fijo y ventas de activos a largo plazo por ej. venta de inversiones financieras de largo plazo y las actividades de financiación corresponden a transacciones vinculadas con préstamos bancarios por ej. préstamos recibidos y transacciones con los accionistas por ej. pago de dividendos (KPMG,2012, p.45).

“Para informar los flujos de efectivos de las actividades de operación se tienen dos métodos de presentación: el método directo y el método indirecto. El primero consiste en presentar directamente los cobros y pagos en términos brutos” (Bradbury, 2011; Vilchez, 2015). “El segundo, consiste en presentar la utilidad o pérdida y ajustarlo con las partidas que afectaron los resultados, pero que no generaron movimientos en efectivo y posteriormente corregir por las variaciones en el capital de trabajo” (Orpurt & Zang, 2007; Vilchez, 2015). “Los flujos de efectivo de las actividades de inversión y financiación presentan los cobros y pagos provenientes de estas actividades” (Hales & Orpurt, 2013), independiente del método de presentación del estado de flujos de efectivo.

Análisis financieros de los flujos de efectivo

Una de las tareas iniciales en el proceso de análisis financiero de los flujos de efectivo durante un periodo, es determinar si las variaciones en el efectivo han sido positivas o negativas, el cual se genera por la diferencia aritmética entre los flujos de efectivo de las actividades de operación, inversión y financiación. Lo óptimo es que la variación de efectivo sea positiva lo cual implica que una entidad genera efectivo en un período determinado y por lo tanto el efectivo al final del período es mayor que el efectivo al inicio del período (Norberto, 2017, p. 71).

Al respecto, es necesario que los flujos de efectivo provenientes de las actividades de operación sean positivos y cubran las necesidades de efectivo en las actividades de inversión y en las actividades de financiación.

El análisis financiero de los flujos de efectivo también se puede efectuar mediante un análisis de las variaciones de un periodo a otro (análisis horizontal) y a través de relaciones entre los componentes de los flujos de efectivo (análisis por razones financieras). Este tipo de análisis de realizarse periódicamente permitirá contar con información valiosa para la planificación, dirección y control de gestión de las entidades.

Los informes de flujos de efectivo son una herramienta valiosa porque proporcionan información diferente para evaluar el desempeño financiero, liquidez y cobertura. Estas razones financieras no pretenden reemplazar las razones financieras tradicionales, pero si constituyen un complemento que ayuda a la gestión a enfocar su atención en áreas críticas (Herrick, 1993, p. 20; Giacomino & Mielke, 1988, p.54).

Esta información es muy valiosa cuando se comparan con años anteriores o con razones financieras de entidades del mismo sector o con promedios del sector.

El estudio de razones financieras para el análisis de los flujos de efectivo realizado por Giacomino y Mielke en 1993 propone evaluar la suficiencia de los flujos de efectivo para cubrir las necesidades de las entidades, dicha investigación es un complemento al realizado por dichos autores en 1988. Al respecto,

propone una razón financiera crítica denominada “Adecuación del flujo de efectivo”, para su determinación se relaciona los flujos de efectivo de operación con la suma de los pagos por inversiones en activos fijos, por servicio de deuda financiera y por dividendos a favor de los accionistas. Sobre el particular, (Apaza, 2003) señala “*El propósito de la razón de adecuación del flujo de efectivo es evaluar el grado en que la entidad generó suficiente efectivo operativo para cubrir las inversiones en activo fijo y los dividendos en efectivo*” (p.263); es decir no incluye el servicio de la deuda financiera de tal forma que permita conocer el requerimiento de financiamiento externo de ser necesario. El resultado obtenido se expresa en moneda de cuenta según relación siguiente:

$$\text{Razón de adecuación del efectivo} = \frac{\text{Flujos de efectivo de operación}}{\text{Inversiones en activo fijo + dividendos}}$$

El resultado de esta razón financiera muestra el número de veces que los flujos de efectivo de operación alcanzan a cubrir el pago de las inversiones en activos fijos y el pago de dividendos de las entidades. Si la razón financiera es igual o superior a la unidad tienen una situación financiera sostenible y consecuentemente no es necesario recurrir a actividades de financiamiento externo. Por el contrario, una razón financiera por debajo de la unidad indicará que la entidad no posee efectivo suficiente para atender el pago de las inversiones y el pago de dividendos.

El análisis financiero del estado de flujos de efectivo en el periodo 2020 en un contexto de COVID-19 es relevante porque dada las diversas medidas de confinamiento implementadas por el Estado Peruano diversas entidades del sector comercio y producción paralizaron sus actividades y las personas tuvieron confinamiento y restricción en el desplazamiento al menos por tres meses; esto afectó directamente los ingresos y los flujos de efectivo en las entidades. Al respecto, las entidades de distribución eléctrica si bien es cierto no paralizaron el suministro de energía eléctrica; si fueron afectadas en una menor venta de energía y una menor cobranza.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo debido a que se utilizaron mediciones numéricas de variables que se presentan en los estados de flujos de efectivo y el análisis estadístico para contrastar las hipótesis. La característica de una investigación cuantitativa con respecto a la hipótesis, según (Lerma, 2004), es que “*pueden presentarse como proposiciones matemáticas o proposiciones que pueden fácilmente ser convertidas en fórmulas matemáticas que expresan relaciones funcionales entre variables...*” (p.37).

Se aplicó un diseño no experimental, debido a que las variables de estudio no fueron alteradas. Según (Hernández & Mendoza, 2018) señalaron que “*podría definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios en los que no haces variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables*” (p.174). En ese sentido, lo que se desarrolla en una investigación no experimental es observar o medir variables tal como se dan en un contexto natural, para analizarlas.

Respecto, al tipo de diseño no experimental es el transversal, porque los datos de las variables del periodo de 2017 hasta 2020 se obtuvieron en un solo momento. Según (Hernández y Mendoza, 2018) señalaron que “*Los diseños transeccionales o transversales recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único*” (p. 176).

El nivel de la investigación fue descriptivo y correlacional. Fue descriptivo en la medida que busca describir los perfiles financieros de los flujos de efectivo y la razón financiera de adecuación del efectivo. (Sánchez, 2019) indica que “*El estudio descriptivo consiste en una observación de todos los elementos de la población y tiene lugar con la descripción de los elementos de la muestra. La finalidad es describir frecuencias y/o promedios y estimar parámetros con intervalos de confianza*” (p.45). Fue correlacional debido a que se indagó la relación que existe entre dos variables; los flujos de efectivo de operación respecto a los pagos por inversiones fijas y los flujos de efectivo de operación respecto a los pagos de dividendos. (Sánchez, 2019) indica que “*Son estudios que demuestran la relación comparativa entre variables y se establece la dependencia probabilística entre eventos*”. Por ejemplo, los estudios de asociación” (p.46).

Según el Anuario Estadístico de Electricidad del 2020 emitido por el Ministerio de Energía y Minas en el Perú son 23 empresas de distribución eléctrica. La muestra no probabilística estuvo compuesta por 32 estados de flujos de efectivo anuales, provenientes de todas las empresas de distribución eléctrica (representan el 79.27% de la venta de energía a nivel nacional en el 2020) que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima en los periodos 2017 al 2020. Siendo ocho empresas según detalle: Luz del Sur S.A.A., Enel Distribución Perú S.A.A., ElectroSur S.A., Hidrandina S.A., Electro Sur Este S.A.A., Electro Puno, S.A.A., Electro Dunas S.A.A. y Sociedad Eléctrica Sur Oeste S.A. SEAL.

El método aplicado para la recolección de datos fue el análisis de contenido. Hernández et al. (2010) afirma que el análisis de contenido, desde el enfoque cuantitativo, es “una técnica para estudiar cualquier tipo de comunicación de una manera objetiva y sistemática, que cuantifica los mensajes o contenidos en categorías y subcategorías, y los somete a análisis estadísticos” (p.260).

Para comprobar las hipótesis planteadas, se aplicó técnicas de estadística descriptiva. Asimismo, para el análisis de la distribución normal de los datos, se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov; determinando que los datos no presentan una distribución normal. Por lo tanto, se usó el coeficiente de correlación Spearman para determinar si la variable de las hipótesis mantiene una correlación positiva o negativa, considerando un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$. Según (Caycho, 2019) respecto el coeficiente de correlación de Spearman señala que “*Este coeficiente se utiliza tanto para variables cuantitativas como para variables cualitativas ordinales*” (p.160). Dentro de este esquema, se realiza un análisis de regresión lineal simple para establecer el efecto que tienen los flujos de efectivo de operación en los pagos por inversiones fijas y los flujos de efectivo de operación en los pagos de dividendos.

La información financiera auditada de las empresas de distribución eléctrica en los periodos 2017 al 2020 fueron descargadas desde el repositorio de información de la Bolsa de Valores de Lima en la siguiente dirección electrónica https://documents.bvl.com.pe/inf_financiera79580_RklMWEdBUkY.html

Resultados de la investigación

La investigación presenta un análisis descriptivo y un análisis correlacional respecto a los flujos de efectivo de las empresas de distribución eléctrica que cotizan en la Bolsa de Valores de Lima. Para analizar la variación de efectivo consolidado por año en las empresas de distribución de electricidad en los periodos 2017 al 2020. La tabla 1 muestra la variación del efectivo y complementariamente el efectivo al inicio y al final del periodo por cada una de las empresas de distribución de electricidad y a nivel consolidado en los periodos 2017 al 2020

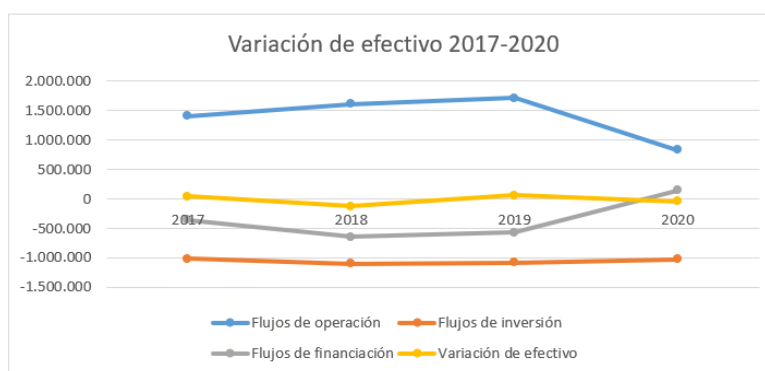
Tabla 2 Variación de efectivo en las empresas de distribución eléctrica (en miles de soles)

Entidades	Años	Flujos de operación	Flujos de inversión	Flujos de financiación	Variación de efectivo	Efectivo al inicio	Diferencia de cambio	Efectivo al final
Luz del Sur	2017	500,204	-332,665	-169,196	-1,657	42,547	0	40,890
	2018	572,870	-339,136	-205,144	28,590	40,890	0	69,480
	2019	658,339	-386,911	-302,627	-31,199	69,480	0	38,281
	2020	541,490	-488,478	-6,729	46,283	38,281	0	84,564
Enel	2017	543,689	-380,023	-128,500	35,166	223,860	0	259,026
	2018	532,771	-451,947	-239,219	-158,395	259,026	0	100,631
	2019	545,542	-347,775	-126,880	70,887	100,631	0	171,518
	2020	207,175	-384,782	151,797	-25,810	171,518	3,449	149,157
Electrosur	2017	17,379	-23,460	-5,912	-11,993	19,692	-101	7,598
	2018	38,495	-20,319	497	18,673	7,598	-42	26,229
	2019	25,975	-39,262	4,298	-8,989	26,229	-59	17,181
	2020	4,809	-24,901	21,485	1,393	17,181	-254	18,320
Hidrandina	2017	145,540	-101,468	-15,090	28,982	11,316	0	40,298
	2018	157,769	-89,604	-70,749	-2,584	40,298	0	37,714
	2019	173,017	-62,479	-118,161	-7,623	37,714	0	30,091
	2020	-6,430	-44,489	49,974	-945	30,091	0	29,146
Electrosureste	2017	49,484	-78,363	31,975	3,096	7,865	0	10,961
	2018	109,243	-86,404	-18,237	4,602	10,961	0	15,563
	2019	100,153	-62,467	-34,691	2,995	15,563	0	18,558
	2020	15,678	-67,413	51,380	-355	18,558	0	18,203
Electro Puno	2017	28,347	-42,341	-14,512	-28,506	76,577	0	48,071
	2018	40,384	-35,537	-20,901	-16,054	48,071	0	32,017
	2019	22,923	1,177	-630	23,470	32,017	0	55,487
	2020	-4,150	-26,919	-14,155	-45,224	55,487	0	10,263
Electrodunas	2017	55,695	-36,875	-20,350	-1,530	14,735	0	13,205
	2018	57,938	-33,690	-15,220	9,028	13,205	0	22,233
	2019	79,473	-105,553	33,528	7,448	22,233	-256	29,425
	2020	71,026	38,150	-128,889	-19,713	29,425	-26	9,686
Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A.	2017	66,548	-16,615	-31,164	18,769	23,108	0	41,877
	2018	105,800	-40,241	-74,980	-9,421	41,877	0	32,456
	2019	108,887	-80,274	-25,340	3,273	32,456	0	35,729
	2020	6,422	-26,674	19,883	-369	35,729	0	35,360
Totales	2017	1,406,886	-1,011,810	-352,749	42,327	419,700	-101	461,926
	2018	1,615,270	-1,096,878	-643,953	-125,561	461,926	-42	336,323
	2019	1,714,309	-1,083,544	-570,503	60,262	336,323	-315	396,270
	2020	836,020	-1,025,506	144,746	-44,740	396,270	3,169	354,699
		5,572,485	-4,217,738	-1,422,459	-67,712	1,614,219	2,711	1,549,218

Nota. Datos tomados de los estados de flujos de efectivos de las empresas de distribución de electricidad publicados en la web de la Bolsa de valores de Lima

En la tabla 2 se muestra como todas las entidades analizadas durante el periodo 2020 han presentado una disminución significativa de sus flujos de efectivo en las actividades de operación. Asimismo, los flujos de efectivo en las actividades de inversión se mantuvieron estables respecto a periodos anteriores y los flujos de efectivo en las actividades de financiación durante el periodo 2020 presentaron un mayor ingreso de financiación respecto a los desembolsos de periodos anteriores. A nivel consolidado por año el flujo de efectivo de operación fue en miles de soles S/ 836,020, dicha cifra es significativamente menor que el promedio obtenido en los periodos 2017 al 2019 que fue en miles de soles S/ 1,578,822. Incluso generó una variación de efectivo negativa en el periodo 2020 que fue en miles de soles a S/ 44,740, el año 2019 había generado una variación positiva en miles de soles de S/ 60,262. La figura 2 muestra las tendencias de las variaciones de efectivo en las empresas de distribución eléctrica en los periodos 2017 al 2020.

Figura 2 Tendencia de la variación de efectivo en las empresas de distribución eléctrica (en miles de soles)



Fuente: Elaboración propia.

Para analizar el nivel de la razón de adecuación de efectivo por cada una de las entidades de distribución de electricidad y a nivel consolidado en los periodos 2017 al 2020. La tabla 2 muestra los componentes de la razón de adecuación de efectivo a nivel de entidades y consolidado por años en los periodos 2017 al 2020.

Tabla 3

Razón de adecuación de efectivo en las empresas de distribución eléctrica (en número de veces)

Entidades	Años	Flujos de operación	Pago de inversión fija	Pago de dividendos	Pago total	Adecuación flujos de efectivo
Luz del Sur	2017	500,204	332,921	301,234	634,155	0.79
	2018	572,870	370,872	359,059	729,931	0.78
	2019	658,339	387,856	446,442	834,298	0.79
	2020	541,490	488,772	338,733	827,505	0.65
Enel	2017	543,689	384,532	121,453	505,985	1.07
	2018	532,771	451,951	136,784	588,735	0.90
	2019	545,542	387,320	147,125	534,445	1.02
	2020	207,175	384,782	0	384,782	0.54

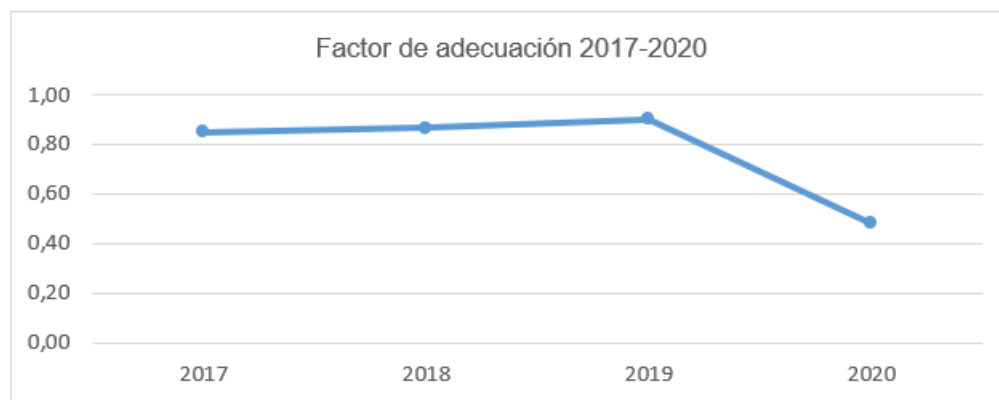
Electrosur	2017	17,379	23,459	12,119	35,578	0.49
	2018	38,495	20,343	19,859	40,202	0.96
	2019	25,975	39,262	16,141	55,403	0.47
	2020	4,809	24,901	13,452	38,353	0.13
Hidrandina	2017	145,540	101,468	92,828	194,296	0.75
	2018	157,769	89,604	88,233	177,837	0.89
	2019	173,017	58,108	96,314	154,422	1.12
	2020	-6,430	44,489	108,746	153,235	-0.04
Electrosureste	2017	49,484	78,363	48,354	126,717	0.39
	2018	109,243	86,404	56,550	142,954	0.76
	2019	100,153	62,467	49,041	111,508	0.90
	2020	15,678	67,413	57,474	124,887	0.13
Electro Puno	2017	28,347	20,461	12,448	32,909	0.86
	2018	40,384	23,842	20,901	44,743	0.90
	2019	22,923	18,707	0	18,707	1.23
	2020	-4,150	16,283	14,155	30,438	-0.14
Electrodunas	2017	55,695	22,286	30,115	52,401	1.06
	2018	57,938	34,294	5,642	39,936	1.45
	2019	79,473	23,652	40,595	64,247	1.24
	2020	71,026	35,320	27,109	62,429	1.14
Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A.	2017	66,548	38,068	36,099	74,167	0.90
	2018	105,800	57,145	44,067	101,212	1.05
	2019	108,887	80,274	46,482	126,756	0.86
	2020	6,422	26,674	88,527	115,201	0.06
Totales	2017	1,406,886	1,001,558	654,650	1,656,208	0.85
	2018	1,615,270	1,134,455	731,095	1,865,550	0.87
	2019	1,714,309	1,057,646	842,140	1,899,786	0.90
	2020	836,020	1,088,634	648,196	1,736,830	0.48
		5,572,485	4,282,293	2,876,081	7,158,374	0.78

Nota. Datos tomados de los estados de flujos de efectivos de las empresas de distribución de electricidad publicados en la web de la Bolsa de valores de Lima

En la tabla 3 se muestra como todas las entidades analizadas durante el periodo 2020 presentan una disminución significativa en la razón de adecuación de los flujos de efectivo, donde los flujos de efectivo de operación en siete de las ocho entidades analizadas no les permitió alcanzar a cubrir tanto las inversiones fijas como el pago de dividendos en el periodo 2020. Consecuentemente, los resultados obtenidos afecto la sostenibilidad financiera de las entidades y la cobertura de estos pagos se ha efectuado a través del efectivo al inicio del periodo y un aumento de la financiación durante el periodo 2020. A nivel de consolidado por años se muestra una disminución significativa en la razón de adecuación de los flujos de efectivo consolidado durante el periodo 2020 y ascendió a S/ 0.48, dicha cifra es menor a la razón promedio obtenida en los periodos 2017 al 2019 que fue de

S/ 0.87, con lo cual se ha disminuido la capacidad de cobertura de las inversiones y el pago de dividendos con los flujos de efectivo de las actividades de operación. La figura 3 muestra las tendencias de la razón de adecuación de los flujos de efectivo en las empresas de distribución eléctrica en los periodos 2017 al 2020.

Figura 2
Tendencia de la razón de adecuación de efectivo en las empresas de distribución eléctrica
(en número de veces)



Fuente: Elaboración propia.

Adicionalmente, la investigación tenía como objetivo determinar el grado de relación entre los flujos de efectivo de operación y los pagos por compras de activo fijo y el grado de relación entre los flujos de efectivo de operación y los pagos de dividendos en las empresas de distribución de electricidad en los periodos 2017 al 2020.

Se realizó la prueba de normalidad de la base de datos, con la finalidad de determinar si los datos presentan distribución normal o no normal y así poder aplicar la correlación adecuada. La tabla 3 muestra el resultado de la prueba de normalidad de las variables determinado por el programa estadístico SPSS Statistics 25.

Tabla 4
Prueba de normalidad de las variables de estudio

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Flujo de Operación	,276	32	,000	,734	32	,000
Pago Inversión Fija	,331	32	,000	,694	32	,000
Pago Dividendos	,238	32	,000	,715	32	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la tabla 4, se muestra el resultado de la prueba de normalidad, al respecto, se considera la prueba de Kolmogorov-Smirnov, dado que se tiene observaciones de cada variable mayores a 30 (Flores et al.,2019). Al respecto, los valores de significancia de flujo de operación, pago de inversión fija y pago de dividendos son me-

nores que 0.05; por lo tanto, dichas variables no presentan distribución normal. Consecuentemente, se aplica la prueba de correlación de Spearman en las variables de estudio, según corresponda.

La tabla 4 muestra el grado de relación entre los flujos de efectivo de operación y los pagos por compras de activo fijo en las empresas de distribución de electricidad en los periodos 2017 al 2020.

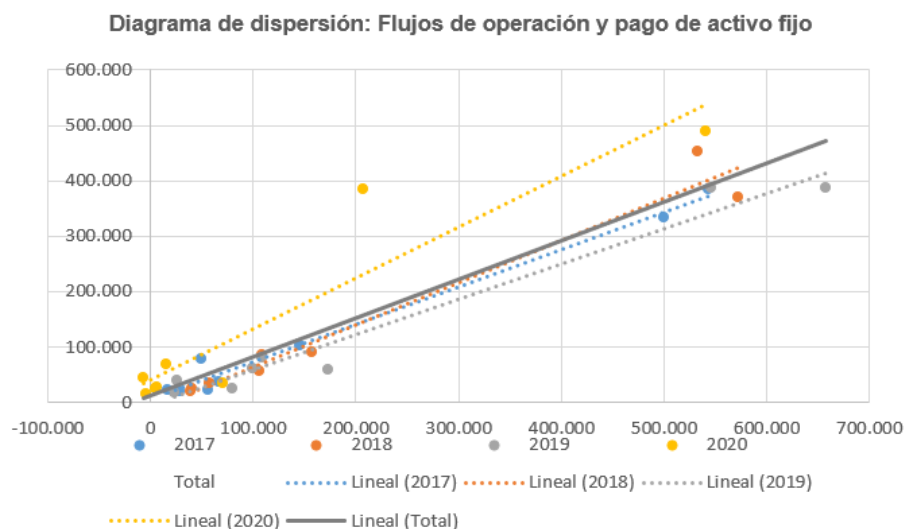
Tabla 5
Correlación de Spearman entre los flujos de operación y el pago de inversión fija

Correlaciones			Flujo de Operación	Pago Inversión Fija
Rho de Spearman	Flujo de Operación	Coefficiente de correlación	1,000	,816**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	32	32
	Pago Inversión Fija	Coefficiente de correlación	,816**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	32	32

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Los resultados presentados en la tabla 5 indican que existe una correlación positiva significativa entre los flujos de efectivo de operación y el pago de inversión fija. A continuación, se presenta en la figura 4 el diagrama de dispersión de los datos de esta relación.

Figura 3
Diagrama de dispersión entre los flujos de efectivo de operación y el pago de inversión fija



La tabla 6 muestra el grado de relación entre los flujos de efectivo de operación y los pagos de dividendos en las empresas de distribución de electricidad en los periodos 2017 al 2020.

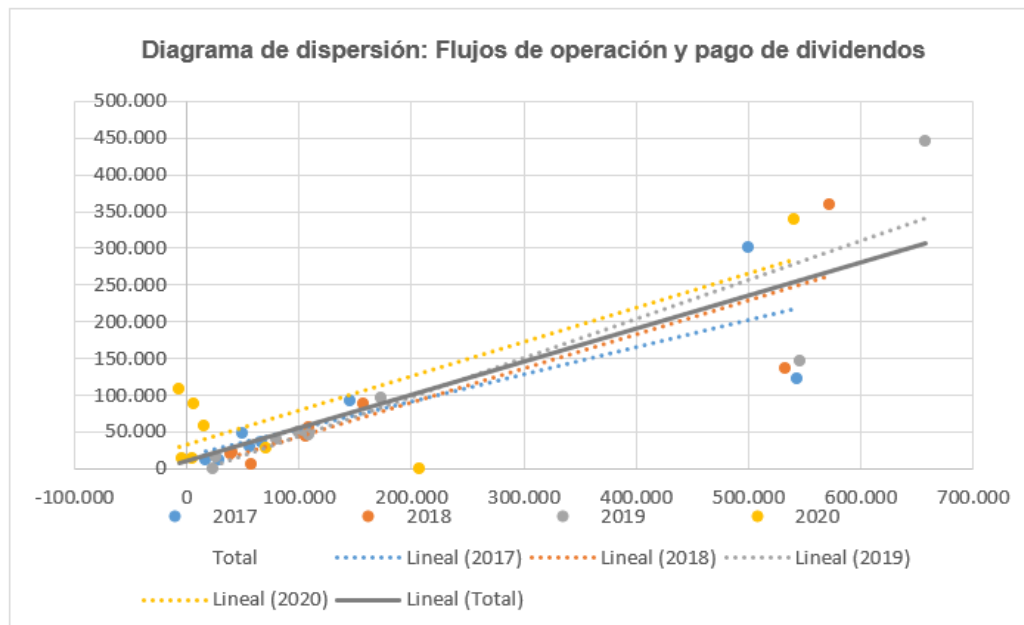
Tabla 6
Correlación de Spearman entre los flujos de operación y el pago de dividendos

Correlaciones			Flujo de Operación	Pago Dividendos
Rho de Spearman	Flujo de Operación	Coefficiente de correlación	1,000	,631**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	32	32
	Pago Dividendos	Coefficiente de correlación	,631**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	32	32

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Los resultados presentados en la tabla 6 indican que existe una correlación positiva moderada entre los flujos de efectivo de operación y el pago de dividendos. A continuación, se presenta en la figura 5 el diagrama de dispersión de los datos de esta relación.

Figura 4
Diagrama de dispersión entre los flujos de efectivo de operación y el pago de dividendos



CONCLUSIONES

El estado de flujos de efectivo es un estado financiero que brinda información suficiente y relevante sobre la capacidad que tiene una empresa para generar efectivo de operación y que en un ambiente de COVID-19 dichos flujos de efectivo de operación son afectados en forma significativa. Las empresas de distribución eléctrica en el periodo 2020 generaron flujos de efectivo de operación en miles de soles por la suma de S/ 836,020 dicha cifra es significativa menor que el promedio obtenido en los periodos 2017 al 2019 que fue en miles de soles de S/ 1,578,822.

La razón de adecuación de efectivo en el periodo 2020 de todas las empresas de distribución eléctrica fue de S/ 0.48, dicha cifra es menor a la razón promedio obtenida en los periodos 2017 al 2019 que fue de S/ 0.87, esta situación generó una menor cobertura de las inversiones y el pago de dividendos con los flujos de efectivo de operación. Dada esta situación se concluye que el COVID-19 ha generado una disminución de la razón de cobertura de efectivo en las empresas de distribución eléctrica.

Los pagos de inversiones fijas se asocian significativamente con los flujos generados de las actividades de operación en las empresas de distribución eléctrica que tienen cotización bursátil en los periodos 2017 al 2020, sustentado por la prueba de correlación de Spearman con una significancia $\alpha = 0.000 < 0.05$; asimismo, tal asociación es positiva y con intensidad significativa de 0.866.

Los pagos de dividendos se asocian moderadamente con los flujos generados de las actividades de operación en las empresas de distribución eléctrica que tienen cotización bursátil en los periodos 2017 al 2020, sustentado por la prueba de correlación de Spearman con una significancia $\alpha = 0.000 < 0.05$; asimismo, tal asociación es positiva y con intensidad moderada de 0.631.

BIBLIOGRAFÍA

- Alexander, D., & Archer, S. (2005). *Guía Miller de NIC-NIIF: normas internacionales de contabilidad -Normas internacionales de información financiera* (1.ª ed.). Editorial CCH Incorporated.
- Andrade, G. (2006). Hablando sobre Teorías y Modelos en las Ciencias Contables. Venezuela. *Revista Actualidad Contable FACES*, 9(13), 42-53.
- Apaza, M. (2003). *Planeación Financiera, Flujo de Caja y Estados Financieros Proyectados*. Perú. Editorial instituto de Investigación El Pacífico EIRL primera edición.
- Arimany, N., Moya, S., Viladecans, C. (2015). Utilidad del estado de flujos de efectivo para el análisis empresarial. *Revista de Contabilidad y Dirección*, 20, 195-217. Recuperado de <https://economistas.es/Contenido/EC/Articulo%20Tecnico%20Utilidad%20del%20estado%20de%20flujos.pdf>
- Bradbury, M. (2011). Direct or Indirect Cash Flow Statements? *Australian Accounting Review*, 21(57), 124-130. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1835-2561.2011.00130.x>
- Caycho, C., Castillo, C., Merino, V. (2019). *Manual de Estadística No Paramétrica Aplicada a los Negocios*. Fondo Editorial de la Universidad de Lima primera edición.
- Chen, A., & Gong, J. (2019). Accounting comparability, financial reporting quality, and the pricing of accruals. *Advances in Accounting*, 45, 100415. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0882611018301585>
- Consejo Mexicano de Normas Internacionales de Información Financiera A.C. (2008). *Estado de Flujo de Efectivo*. (NIF-B2). Recuperado de http://fcaenlinea.unam.mx/anexos/1243/1243_u2_act_apre4
- Díaz, O., Cruz, J., Sayán, L. (2021). Impactos de la COVID-19 en la información contenida en el estado de flujos de efectivo de las empresas del Índice S&P/BVL Perú General en el periodo 2020. *Revista Contabilidad y Auditoría*. 54 (27), 97-126. Recuperado de <https://ojs.econ.uba.ar/index.php/Contyaudit/article/view/2149>
- Díaz, O. (2006). El estado de flujos de efectivo y una administración eficiente del efectivo. *Revista Contabilidad y Negocios*. 1 (1), 8-15. Recuperado de <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/contabilidadyNegocios/article/view/404>
- Estridge, J., & Lougee, B. (2007). Measuring free cash flows for equity valuation: pitfalls and possible solutions. *Journal of Applied Corporate Finance*, 19 (2), 60-71. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1745-6622.2007.00136.x>
- Flores, P., Muñoz, L. y Sánchez, T. (2019). Estudio de potencia de pruebas de normalidad usando distribuciones desconocidas con distintos niveles de no normalidad. *Revista Perfiles*, 1 (21). Recuperado de <http://ceaa.esPOCH.edu.ec:8080/revista.perfiles/faces/Articulos/Perfiles21Art1.pdf>
- Fowler, E. (2010). *Contabilidad Superior* (Tomo 2, Vol. 2). Editorial La Ley.

- Giacomino, D. & Mielke, D. (1988). Using the statement of cash flows to analyze corporate performance. *Journal of management Accounting*. 54-57.
- Giacomino, D. & Mielke, D. (1993). Cash flows: another approach to ratio analysis. *Journal of Accountancy*. 55-58.
- Gitman, L. (2000). *Administración financiera* (8.ª ed.). Editorial Addison Wesley Longman.
- Guzmán, B. (2014). *Consultor práctico IFRS* (Vol. 2). Publicación de Thomson Reuters.
- Hales, J., & Orpurt, S. (2013). A Review of Academic Research on the Reporting of Cash Flows from Operations. *Accounting Horizons*, 27 (3), 539-578. Recuperado de <https://meridian.allenpress.com/accounting-horizons/article-abstract/27/3/539/52414/A-Review-of-Academic-Research-on-the-Reporting-of>
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación* (5.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. Recuperado de <https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>
- Hernández, R. & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación: las rutas cunatitativa, cualitativa y mixta* (1.ª ed.). Mc Graw-Hill Interamericana Editores S.A. Recuperado de http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf
- Herrick, S. (1993). *Cash flow ratios for performance analysis* (tesis de maestría, California State University). <https://scholarworks.calstate.edu/downloads/f4752h687>
- IFRS Foundation. (2021). *IAS 7 Statement of cash flows*. Recuperado de <https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/ias-7-statement-of-cash-flows/>
- KPMG (2012). *Las NIIF comentadas*. Cuarta edición. Editorial Arazandi S.A. p.45.
- Lerma, H. (2004). *Metodología de la investigación: propuesta, anteproyecto y proyecto*. (3.ª ed.). Ecoe Ediciones. p.37.
- Meigs, R., Williams, J., Haka, S., y Bettner, M. (2000). *Contabilidad la base para decisiones gerenciales*. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/336574147/Contabilidad-La-Base-Para-Decisiones-Gerenciales-11va-Edicion-Meigs-Bettner-Haka-Williams-FL>
- Ministerio de Energía y Minas (2021). *Anuario Estadístico de Electricidad 2020*. Recuperado de <http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/Capitulo%205%20Distribucion%20de%20energia%20electrica%202020.pdf>
- Norberto, T (2017). *Flujos de efectivo y la capacidad de generar efectivo en las empresas bursátiles 2015* [Tesis de grado de Magister, Universidad de Huánuco]. Archivo digital. Recuperado de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UDHR_0e4317cbdf3c8c7ff5ec2a74e78065f
- Orpurt, S., & Zang, Y. (2007). Do Direct Cash Flow Disclosures Help Predict Future Operating Cash Flows And

- Earnings?. *The Accounting Review*, 84 (3), 893-935. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/27784198>
- Sanchez, F. (2019). *Tesis Desarrollo Metodológico de la Investigación*. (1.ª ed., pp 45-46). Ediciones Normas Jurídicas SAC.
- Talla, S. (1998). El estado de flujos de efectivo, una herramienta clave para la supervivencia de la empresa en el mundo actual. *Revista Quipukamayoc*, 5 (9), 29-40. Recuperado de <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quipu/article/view/6009>
- Vatter, W. (1974). *Orígenes de la Teoría de los Fondos*. Original Publicado en The Found theory of accounting and its implications for financial reports. Estados Unidos. University of Chicago Press. Reimpreso en Estudios Contemporáneos del Pensamiento Contable. Belmont, California: Dickenson Publishing Company, Inc.
- Vilchez, P. (2015). Cumplimiento normativo sobre flujos de efectivo reportados por empresas industriales bajo NIIF. *Revista Quipukamayoc*, 23 (43), 191-202. Recuperado de <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quipu/article/view/11613>
- Zhang, E. (2019). The impact of cash flow management versus accruals management on credit rating performance and usage. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 54, 1163-1193. Recuperado de https://econpapers.repec.org/article/kaprqnac/v_3a54_3ay_3a2020_3ai_3a4_3ad_3a10.1007_5fs11156-019-00821-8.htm