

CAPÍTULO XII
**Suministro de electricidad,
gas vapor y aire acondicionado**

Silvana Briones Suárez
Universidad Politécnica Salesiana (Ecuador)
sbrioness@est.ups.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0008-1810-4074>

María Cevallos Burgos
Universidad Politécnica Salesiana (Ecuador)
aviterm@est.ups.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0001-2869-9824>

Jenny Rosales Valencia
Universidad Politécnica Salesiana (Ecuador)
jrosales@ups.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0003-3215-053X>

La presente investigación analiza, mediante técnicas y herramientas estandarizadas, la situación financiera de las empresas pertenecientes al sector de suministro de electricidad, gas vapor y aire acondicionado en el contexto de la pandemia por COVID-19. Para cumplir con lo antes mencionado, se usó un modelo de investigación básica, conceptual, longitudinal y no experimental de los estados financieros obtenidos de fuentes verificadas. Se obtuvo como principales hallazgos: la incidencia de la pandemia en la situación financiera del sector, la importancia del suministro de electricidad, gas vapor y aire acondicionado para el país en ese período y tiempo; y el análisis mediante la observación de datos recopilados durante la

pandemia de las pymes en el Ecuador. Se logró comprobar la permanencia de la gran mayoría de las empresas pertenecientes al sector de suministro de electricidad, gas vapor y aire acondicionado, registrando un incremento en sus ingresos; y corroborar la variación de los indicadores financieros para establecer una comparación con organismos propios de los Gobiernos entre los años 2018 y 2022.

Introducción

En términos generales, en el año 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró una pandemia, causada por una grave crisis sanitaria ante un nuevo virus llamado SARS-CoV-2. Todos los países del mundo tuvieron que enfrentarse a una economía dinámica, debido al desconocimiento sobre la evolución de la enfermedad y su rápida propagación.

Todos los sectores de la economía se vieron afectados a causa de la emergencia sanitaria. Sorprendentemente en el caso de las empresas pymes del sector de suministro de electricidad, gas vapor y aire acondicionado, la pandemia tuvo un impacto positivo porque gozaban de mayor demanda, puesto que toda la población se encontraba resguardada en sus casas realizando teletrabajo con el uso de los dispositivos electrónicos durante el día; es decir, un gran número de empresas continuaron ejerciendo sus actividades habituales, pero desde la comodidad de sus hogares.

Según la Organización Latinoamericana de Energía (2020), en ese año, el sector que tuvo mayor protagonismo en América Latina y el Caribe fue el energético, debido a que suspendieron los cortes de energía eléctrica de las facturas de consumo vencidas de personas y compañías; además, de otorgar mayor prórroga para los vencimientos o para el pago de las cuotas. Por su parte Ecuador, tuvo un incremento del 3,86 % en la tasa del producto interno bruto (PIB).

Este sector de suministro de electricidad, gas vapor y aire acondicionado abarca las actividades relacionadas con la distribu-

ción de la energía eléctrica, gas natural, vapor y agua caliente. Se estima que son 136 empresas entre públicas y privadas, las que se encargan de generar, controlar y distribuir la electricidad o gas; por lo tanto, se incluye el suministro de aire acondicionado.

Sobre la base de lo expuesto anteriormente, se plantea como problema general: conocer cuál es la situación financiera de las empresas pertenecientes al sector de suministro de electricidad, gas vapor y aire acondicionado de la economía nacional en el contexto de la pandemia por COVID-19, para ello pretende abordar tres problemas específicos:

- ¿Cuáles son los fundamentos teóricos, conceptuales y metodológicos para el análisis de la situación financiera de las empresas en el sector de suministro de electricidad, gas vapor y aire acondicionado de la economía?
- ¿Qué información generan los diferentes indicadores y ratios sobre la situación financiera de las diferentes empresas pertenecientes al sector de suministro de electricidad, gas vapor y aire acondicionado de la economía nacional en el contexto de la pandemia por COVID-19?
- ¿Cuáles son los factores que inciden en la situación financiera de las empresas pertenecientes al sector de suministro de electricidad, gas vapor y aire acondicionado de la economía nacional en el contexto de la pandemia por COVID-19?

La finalidad de esta investigación es analizar, mediante técnicas y herramientas estandarizadas, la situación financiera de las empresas pertenecientes al sector de suministro de electricidad, gas vapor y aire acondicionado de la economía nacional en el contexto de la pandemia por COVID-19.

Para alcanzar el objetivo general de este proyecto, se deben sistematizar los fundamentos teóricos, conceptuales y metodológicos para el análisis de la situación financiera de las empresas en el

sector de suministro de electricidad, gas vapor y aire acondicionado de la economía nacional; posteriormente, diagnosticar la situación financiera de las empresas pertenecientes al sector en el contexto de la pandemia por COVID-19.

Por último, se identifican los factores que inciden en la situación financiera de las empresas pertenecientes al sector de suministro de electricidad, gas vapor y aire acondicionado de la economía nacional en el contexto de la pandemia por COVID-19.

Sector de suministro de electricidad, gas vapor y aire acondicionado

De acuerdo con el Ministerio de Energía y Minas (2019) la institución llamada CONELEC se constituyó en noviembre de 1997 como ente regulador de las actividades de generación, transmisión y distribución. Su objeto es dar seguimiento a la parte operativa y financiera de todas las empresas que abarcan este sector económico, en consecuencia, reportar al Estado la eficiencia, calidad y precio justo a la ciudadanía.

De acuerdo con la Corporación Financiera Nacional (2018) que detalla la clasificación básica de actividades productivas, a este sector le correspondería la letra D dentro de los códigos CIU (Clasificación Internacional Industrial Uniforme) que son las siglas reconocidas por la Organización de Naciones Unidas. Este grupo de empresas se enfocan en la generación, transmisión, distribución de energía eléctrica por diversos medios, sean estos, nuclear, solar, energía renovable y térmicas.

En Ecuador, la Superintendencia de Compañías (2018) refleja que del total 82 620 empresas que figuran como activas, más del 93,89 % han presentado sus balances.

El sector de electricidad, gas vapor y aire acondicionado asciende a un total de 428 empresas activas, de estas el 32,81 % son empresas pequeñas y medianas. En este grupo es donde se centrará

el análisis de los estados financieros antes, durante y después de la emergencia sanitaria del año 2020.

Tabla 1

Resumen

Sector económico 2018	N.º de empresas	Porcentaje
Suministro de Energía Eléctrica	92	65 %
Gas vapor	10	7 %
Aire acondicionado	40	28 %
Total	142	100 %

La tabla 1 muestra el número de empresas según sus actividades de acuerdo con el código D (Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado), y, por lo tanto, cuanto representan según el total.

Análisis financiero

En cuanto al análisis financiero, Ortiz (2018) indica que las cosas más comunes se desarrollan mediante los indicadores; los cuales tienen como resultado identificar las fortalezas y debilidades financieras; de la misma forma, orienta a realizar un mejor análisis de puntos críticos que se encuentre pasando la organización para mejoras futuras.

Según Bravo (2017), el análisis de los estados financieros tiene como objetivo maximizar el valor de la empresa y para lograrlo se deben tomar decisiones bajo una perspectiva de largo plazo, buscando siempre la permanencia y el crecimiento en el mercado mediante la recolección de datos de años anteriores para crear comparaciones con la situación actual y sacar una conclusión del desempeño de la entidad.

El análisis horizontal o más conocido como “cambio porcentual” se basa en el estudio de dos o más períodos y refleja la variación en aumento o disminución de las cuentas a considerar. Mientras que,

el análisis vertical es un proceso estático que realiza una comparación y distribución de los activos, de acuerdo con las necesidades en relación con las operaciones.

De lo interpretado por Sánchez López (2011), es necesario que a través de la aplicación de los indicadores financieros principales se ayude a medir la liquidez, rentabilidad, endeudamiento y la gestión de los activos de la empresa, con el fin de tomar decisiones que busquen la permanencia y el crecimiento óptimo dentro del mercado.

Razones financieras

De acuerdo con De la Rosa Flores *et al.* (2021), las razones financieras tienen como objetivo mostrar la información de cuatro áreas importantes que ayudan a evaluar el comportamiento financiero. Son más conocidas como una técnica más abreviada para extraer la información y examinarla en un tiempo.

Razones de liquidez

Según Sáenz y Sáenz (2019), son importantes porque permiten evaluar la situación y el desempeño económico y financiero de una empresa en un corto plazo; es decir, tienen como finalidad detectar si la empresa cuenta con suficientes activos que fácilmente se pueden convertir en dinero para cubrir las obligaciones menores a un año plazo.

Razones de solvencia o endeudamiento

Los indicadores de solvencia de acuerdo con Bonsón *et al.* (2009), están relacionados con la capacidad que tiene una organización en solventar las obligaciones que son a largo plazo. Por esa razón, es lo primero que las entidades financieras observan y analizan en el momento en que las compañías solicitan un crédito para conocer el riesgo que esta corre al momento de no cumplir con su compromiso.

Razones de rentabilidad

Conforme a lo mencionado por Bonsón *et al.* (2009), es fundamental en el análisis financiero porque nos ayuda a conocer que tan rentable ha sido para la empresa después de haber obtenido sus ingresos, sean estos por ventas, prestación de servicios o por otros factores. Es suficiente generar ganancias que serán invertidas nuevamente en la actividad del negocio.

Literatura empírica

Galarza Villalva *et al.* (2020) describe la afectación de la emergencia por COVID-19 sobre las microempresas ecuatorianas y establece una propuesta de gestión administrativa que permita a este tipo de negocios mantener niveles de competitividad que aseguren su permanencia en el mercado. Para ello llevaron a cabo un diseño de investigación principalmente bibliográfico y un tipo de investigación exploratorio y explicativo. Se analizaron actividades económicas complementarias y la posibilidad de un nuevo giro de negocio. Crearon estrategias para la generación de ingresos o disminución de egresos dentro del giro de negocio actual y propusieron optimizar procesos, fortalecer la comercialización virtual, optimizar el uso de recursos y reducir el gasto.

El CENACE (2020) dio a conocer la disminución del consumo de energía eléctrica en el Ecuador, entre la semana del 9 al 15 de marzo 2020 y del 16 al 22 del mismo mes y año, fecha en que se declaró la pandemia; para ello se realizó la comparación del consumo de los gigavatios. Uno de los factores determinantes en la disminución en el consumo fue la paralización del sector comercial; oficinas, restaurantes, centros comerciales, entre otros establecimientos, se mantuvieron cerrados.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2022) identificó que la reactivación de la economía se podría dar mediante un enfoque de desarrollo sostenible y equitativo, diversificando su

matriz energética y desplazando el uso de combustibles fósiles en la generación de energía. Determinaron opciones para que no se vuelvan modelos altamente contaminantes y emisores de gases de efecto invernadero.

Ayala y Riba (2020) plantearon la reducción de la demanda de 147 TWh/año a 80 TWh/año al 2055 a través de la integración de recursos renovables y eficiencia energética en cinco fases de transición, incluyendo centrales térmicas hasta obtener una energía renovable. Se concluye que es técnicamente posible y económicamente viable la transición energética en Ecuador, sin renunciar al bienestar energético que disfrutamos hoy.

Carrillo-Maldonado *et al.* (2020) indicaron que se hizo el análisis descriptivo del panorama empresarial del Ecuador en el año 2018 por medio de cálculo de indicadores como el número de días que podrían soportar las empresas ecuatorianas sin la entrada de efectivo. Los resultados evidenciaron que existe heterogeneidad entre sectores y entre empresas; en este sentido, se muestra que las pymes tienen menor capacidad para enfrentar una parada súbita de sus ingresos.

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (2021) muestra información estadística referente a la gestión, actualización, validación y procesamiento de la información geográfica de los participantes del sector eléctrico, aplicando el análisis de indicadores y evaluaciones de la calidad. Todo esto con el fin de determinar acciones y requerimientos que los integrantes del Sistema Único de Información Estadística del Sector Eléctrico deban cumplir durante la ejecución y operatividad, garantizando el desarrollo económico. Lo anterior da como resultados, los plazos previstos para la entrega de información estadística y geográfica del sector eléctrico, mecanismos de captación, módulos de información, formatos, calendario estadístico, responsables, eventos de capacitación e índices de control, entre otros aspectos.

Quiñónez Guagua *et al.* (2020) mencionan que exploraron la gestión y comercialización en las pequeñas y medianas empresas de servicio en el cantón Esmeraldas de Ecuador por medio del análisis descriptivo oficial y fuentes secundarias, entrevistas abiertas a 114 clientes internos y externos. Se observó como resultado el acercamiento social, en la cual el acto de comercio en estas empresas requiere de una disparidad, que atiende a criterios del mercado de las pequeñas y medianas empresas (pymes).

Barragán y Llanes (2020) aludieron a un análisis de generación de la energía eléctrica para el desarrollo industrial que podría funcionar en el Ecuador a partir del uso de las fuentes de energía renovable, en los que emplearon una búsqueda de la literatura disponible en artículos científicos y documentos actualizados. También implementaron planes y programas de fomento en la generación de energías a partir de fuentes renovables para respaldar el desarrollo de las tecnologías asociadas a estas y cuya finalidad es la de incrementar el ahorro en el consumo de energía eléctrica tanto para los ciudadanos como para el sector productivo del país.

Franco Gómez *et al.* (2019) indican que identificaron los distintos determinantes que inciden en el acceso al financiamiento a las pymes en Ecuador; se empleó el diseño de un modelo probabilístico conformado por las características internas y externas de una muestra de 366 empresas. Los resultados que arrojó el modelo señalan que el tamaño y la capacidad tecnológica son las variables que más influyen para que una empresa pueda acceder a financiamiento.

Dakay y Castrellón (2020) demostraron cómo las micro y pequeñas empresas en Panamá, han venido desarrollando problemas de gestión para enfrentar las responsabilidades en su entorno de modelo de negocio. Se basan en la descripción de hechos y experiencia obtenida por el investigador en el transcurrir del tiempo. Se busca brindar a las micro y pequeñas empresas una herramienta eficiente y eficaz, la cual ayude a lograr los objetivos planteados. Se tiene como resultado una descripción lo más completa posible de un fenómeno,

situación o elemento concreto, sin buscar ni causas ni consecuencias de este; mide las características y observa la configuración y los procesos que componen los fenómenos, sin pararse a valorarlo.

Materiales y métodos

El estudio actual consiste en una investigación de tipo básico, a través del análisis de los momentos económicos suscitados, utilizando un método investigativo y aplicando herramientas basándose en la obtención de datos en páginas oficiales, de las empresas pymes en el sector de suministro de electricidad, gas vapor y aire acondicionado de la economía nacional en el contexto de la pandemia por COVID-19.

Según Escudero y Cortez (2018), el enfoque cuantitativo lo conforma la recopilación de datos numéricos o estadísticos que permite describir, predecir y explicar un fenómeno de carácter observable. Por esta razón, se pudo hacer el análisis de las incidencias que tuvo como consecuencia la pandemia y la variación numérica durante este período en el país.

De acuerdo con Ramos-Galarza (2020) la investigación con un alcance descriptivo tiene como finalidad escribir las representaciones subjetivas sobre un determinado fenómeno; por ello, se identifica las complicaciones y desafíos que tuvieron que atravesar las pymes del sector de suministro de electricidad, gas vapor y aire acondicionado, asimismo, lo que debieron realizar para enfrentar las obligaciones financieras.

Para efectuar el análisis de los indicadores se investigó los estados financieros por rama de las compañías del Ecuador en la página de la Superintendencia de Compañías de los años de 2017 al 2022. Se desarrolló una matriz con las cuentas principales del estado de situación financiera y del estado de resultado, para obtener su liquidez, solvencia, rentabilidad y gestión, y, posteriormente, efectuar comparaciones con estudios realizados por el Gobierno.

Tabla 2
Variables de investigación (cuadro de operacionalización)

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Definición operacional	Indicadores	Ítems o instrumentos
Situación financiera	Informe que evidencia el estado de una compañía en un tiempo determinado	Liquidez	Recursos disponibles que se puede convertir en un medio de pago de manera inmediata.	Liquidez corriente (activo corriente/pasivo corriente) Capital de trabajo (total activo – total pasivo)	Estados financieros (SUPERCIAS, SRI)
		Solvencia	Obligación que se contrae por medio de terceros debido a la obtención de recursos económicos.	Endeudamiento del activo (total pasivo / total activo) Endeudamiento patrimonial (total pasivo / patrimonio)	Estados financieros (SUPERCIAS, SRI)
		Gestión	Seguimiento que se hace a los activos con el fin de evaluar el desempeño.	Rotación de cartera (ventas / cuentas por cobrar) Rotación de ventas (ventas / total activo)	Estados financieros (SUPERCIAS, SRI)
		Rentabilidad	Beneficio económico que se obtiene después de un determinado tiempo.	Margen bruto (utilidad bruta / ventas) ROE (utilidad neta / patrimonio) ROA (UAI / total activo)	Estados financieros (SUPERCIAS, SRI)

Nota. Con base en Briseño Ramirez (2006); Ollague Valarezo *et al.* (2017); Sáenz y Sáenz (2019).

Resultados

En esta sección se presentarán los resultados obtenidos de los indicadores relevantes de datos investigados desde el año 2017 al 2022 por medio de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, pertenecientes a las empresas al sector suministro de electricidad, gas vapor y aire acondicionado del Ecuador. Cabe destacar que el año 2018 no se tomó en consideración porque no se obtuvo resultados en la búsqueda de las empresas pequeñas y medianas del sector en mención.

Liquidez corriente

En la tabla 3, se puede evidenciar el indicador de liquidez correspondiente a las empresas pertenecientes al sector de suministro de electricidad, gas vapor y aire acondicionado antes y después de la emergencia sanitaria.

Tabla 3
Indicador de liquidez corriente

Año	Media	Desv. estándar	Mín.	Máx.	Mediana
2017	1,93	2,29	0,03	14,06	1,22
2019	2,08	2,15	0,10	12,22	1,27
2020	3,12	7,68	0,20	55,61	1,58
2021	2,46	4,90	0,07	45,21	1,55
2022	1,98	1,97	0,29	6,77	1,37

Las pymes mantuvieron una liquidez corriente aceptable 1,93, es decir, las empresas tienen la capacidad de cubrir sus deudas. Hay que considerar que su liquidez no sobrepasa de hasta 2 veces. Mientras que, en el año 2019 llegó a exceder obteniendo un indicador del 2,08. Sin embargo, en el 2020, año más crítico de la pandemia, este indicador llegó a alcanzar un promedio de 3,12, consiguiendo un valor máximo de 55,61 porque las compañías que intervienen en

este sector formaban parte de los servicios básicos para afrontar la emergencia sanitaria; tanto para los enfermos en las diferentes casas de salud y las personas que laboraban desde casa. Cabe destacar que a medida que las cifras se alejan del 2020, el indicador ha venido disminuyendo; por ende, estas empresas tienen cómo atender sus obligaciones a corto plazo hasta cubrir imprevistos en sus próximos años fiscales y seguirán reflejando una estabilidad.

Capital de trabajo

En la tabla 4 se presenta la información recopilada para este indicador.

Tabla 4

Indicador de capital de trabajo

Año	Media	Desv. estándar	Mín.	Máx.	Mediana
2017	-270 559,01	5 397 130,52	-30 642 956,13	24 117 363,78	49 112,37
2019	-118 242,14	1 963 363,78	-15 808 094,82	2 963 921,89	45 104,20
2020	259 232,91	1 675 908,58	-6 534 441,98	13 328 469,45	74 289,10
2021	-309 048,41	1.254	-25 277 413,01	3 750 358,37	101 951,63
2022	169 673,84	668 201,40	-1 298 573,54	1 136 412,26	115 665,63

Podemos observar que en el 2020 el capital del trabajo del sector suministro de electricidad, gas vapor y aire acondicionado cuenta con un promedio de 259 232,91, una cifra alta si se compara con los años previos a la pandemia que muestran una tendencia negativa, lo que debió haber afectado directamente al rendimiento de la inversión.

Esto quiere decir, que las empresas obtuvieron valores en el pasivo corriente mayor al activo corriente, perjudicando a las finanzas. En el año 2021 también se observa esta tendencia negativa, mientras que, en el 2022, podemos denotar cómo la media nueva-

mente va hacia una tendencia creciente con un valor de 169 673,84, evitando caer en pérdidas y problemas de liquidez.

En cuanto a la desviación estándar es necesario analizar cómo esta tiene una orientación declinante a partir del 2019 hasta el 2021, donde nuevamente su inclinación es de subida y, por último, en el 2022 la desviación del capital del trabajo decae más del 50 % en comparación con el del año anterior.

Endeudamiento del activo

En la tabla 5 se muestra el indicador de endeudamiento del activo que nos muestra cómo las pymes afrontaron el período en estudio.

Tabla 5

Indicador de endeudamiento del activo

Año	Media	Desv. estándar	Mín.	Máx.	Mediana
2017	0,67	0,29	0,08	1,68	0,67
2019	0,67	0,26	0,12	1,01	0,69
2020	0,63	0,23	0,15	1,05	0,66
2021	0,61	0,25	0,16	1,39	0,59
2022	0,50	0,14	0,22	0,73	0,52

Se evidencia como la media de endeudamiento del activo, se mantiene en los dos primeros años con un valor de 0,67: en tanto, el año 2020 decae en un 0,04. Durante el siguiente año, el indicador sigue la misma tendencia con una ligera disminución, llegando a 0,61, lo que demostraría que las compañías cuentan con mayor cantidad de deudas que de activos. Finalmente, en el 2022 el sector obtuvo el mayor descenso a 0,50; es decir, las empresas están optando por tener menos deudas con relación a los propios activos que puedan poseer. Así mismo, la desviación estándar cuenta con la tendencia

a la baja, evitando caer en deudas que perjudiquen a la economía y desarrollo del sector.

Endeudamiento del patrimonio

En el endeudamiento del patrimonio, tabla 6, se mostró que en año 2020 el promedio de 4,79 en fondos propios, obteniendo una desviación estándar de 10,50 lo que indica que las pequeñas y medianas empresas del sector tenían una buena autonomía financiera para este año.

Tabla 6

Indicador de endeudamiento del patrimonio

Año	Media	Desv. estándar	Mín.	Máx.	Mediana
2017	8,74	29,99	-63,69	187,69	1,69
2019	9,15	32,83	-114,22	225,20	2,23
2020	4,79	10,50	-21,25	65,71	1,87
2021	6,67	22,18	-13,82	186,21	1,30
2022	1,14	0,14	0,22	0,73	0,52

A pesar de las adversidades que trajo consigo la COVID-19, las empresas de este sector tuvieron fondos patrimoniales que superaban sus deudas, mientras que para el año 2021 su índice promedio aumentó a 6,67 con una desviación estándar de 22,18, siendo este año de gran capacidad para generar flujos. De igual manera, en el 2022 se nota un desequilibrio en los estragos durante el tiempo considerado difícil o pospandémico, donde el promedio muestra un índice de 1,14 y una desviación estándar de 0,14.

Rotación de cartera

En la tabla 7 se muestran los datos estudiados referentes a las variables de indicador de rotación de cartera de los últimos 5 años de las pymes del sector D.

Tabla 7*Indicador de rotación de cartera*

Año	Media	Desv. estándar	Mín.	Máx.	Mediana
2017	20,70	46,37	0,17	346,97	8,07
2019	1032,87	5.674,07	0,54	39 251,24	10,38
2020	29,93	83,37	0,42	692,13	9,06
2021	20,67	40,51	0,85	332,65	9,62
2022	342,29	844,71	3,70	2588,22	74,05

Para el año 2017 se determinó un promedio de 20,70 días que las empresas del sector conviertan las cuentas por cobrar en efectivo. La muestra destaca una desviación estándar de 46,37 días. En el 2019 hubo un aumento considerable de 1032,87 de días en que se demoraron las empresas del sector en cobrar las ventas realizadas a créditos; lo que indica que no mantuvieron un buen manejo en la cobranza de las ventas efectuadas a crédito y se mostró una desviación estándar de 5674,07 correspondiente al año 2019.

Para el 2021, la rotación de cartera obtuvo un promedio de 20,67 y una desviación estándar de 40,51 lo que nos indica que este año las entidades mantuvieron una mejora en sus cobranzas. En cuanto al año 2022, las empresas del sector mostraron un aumento de 342,29 en promedio y una desviación estándar de 844,71, lo que nos indica que existía tardanza al cobrar a sus deudores.

Rotación de ventas

Durante el análisis de la rotación de ventas de las pymes del sector D, en los últimos cinco años, se exponen resultados de menor variabilidad en relación con la desviación estándar (8).

Tabla 8*Indicador de rotación de ventas*

Año	Media	Desv. estándar	Mín.	Máx.	Mediana
2017	1,67	3,64	0,03	24,36	0,60
2019	1,43	1,61	0,11	9,64	0,87
2020	1,70	4,26	0,05	39,04	0,90
2021	1,46	2,23	0,02	19,31	0,96
2022	1,20	1,11	0,15	3,92	1,13

Durante el 2020, año de propagación del coronavirus, el indicador fue mucho más favorable para este sector en comparación con otros. Es cuando en el sector se evidenció un mayor número de ingresos obtenidos por servicios correspondiente a la energía eléctrica, gas vapor y el aire acondicionado. El promedio de rotación de ventas se registró en 1,70 y la desviación estándar fue de 4,26 en contraste con años posteriores, como en el 2022 donde su promedio de rotación de venta se redujo a 1,20 y su desviación estándar a 1,11. Lo que nos indica que, posterior a la pandemia, las compañías pertenecientes a este sector no mantuvieron un crecimiento en su volumen de ventas para este año.

Rentabilidad obtenida sobre el patrimonio neto – ROE

En la tabla 9 se contemplan los datos de la rentabilidad obtenida sobre el patrimonio neto.

Si bien es cierto, muchos de los ratios en comparación a este no muestran un crecimiento en el año de la COVID-19, el indicador del ROE muestra un promedio de 0,18, también una desviación estándar de 0,37 y consiguió un máximo de 1,58 por cada unidad monetaria durante el 2020.

Tabla 9*Indicador de ROE*

Año	Media	Desv. estándar	Mín.	Máx.	Mediana
2017	0,02	1,12	-8,64	1,25	0,10
2019	-0,05	2,10	-17,38	1,81	0,07
2020	0,18	0,37	-1,04	1,58	0,07
2021	0,14	0,59	-3,66	2,04	0,09
2022	0,25	0,36	0,02	0,99	0,11

La tabla 9 nos indica que el valor máximo obtenido fue de 2,04 por cada unidad monetaria en el 2021, y en el mismo año alcanzó una desviación estándar 0,59 y un promedio de 0,14 en comparación al siguiente año; la media tuvo un leve aumento de 0,11 mostrando un valor de 0,25 y una disminución de 0,23 en la desviación estándar en el que presento un valor de 0,36 para el 2022.

Rentabilidad obtenida sobre el activo total – ROA

Los datos recopilados en la tabla 10 muestran información de los últimos cinco años para el análisis del ROA y demuestran que no se obtuvo una rentabilidad eficiente en cuanto al uso de sus activos para el sector durante el 2019 y 2020.

Tabla 10

Indicador de ROA

Año	Media	Desv. estándar	Mín.	Máx.	Mediana
2017	0,06	0,16	-0,33	1,20	0,03
2019	0,05	0,10	-0,14	0,57	0,03
2020	0,05	0,10	-0,27	0,40	0,02
2021	0,07	0,12	-0,14	0,51	0,03
2022	0,10	0,11	0,01	0,31	0,07

Su rentabilidad se mostró para el año 2017 con cifras máximas de 1,20; la media para ese año indicó valores de 0,06 y presentó una

desviación estándar de 0,16, siendo esta la más alta utilidad en los años de análisis. En el 2022 se reflejó un leve aumento en la media, año que expone un valor de 0,10 y en la desviación estándar aumenta un punto indicando un valor de 0,11, respecto a las demás variables para este mismo año se mantienen con una disminución continua.

Margen neto

De los datos analizados en la tabla 11 se arrojan resultados de importancia del margen neto obtenido de los cinco años analizados (2017-20220).

Tabla 11

Sector suministro de electricidad, gas vapor y aire acondicionado

Año	Media	Desv. estándar	Mín.	Máx.	Mediana
2017	-0,05	0,72	-5,80	0,57	0,03
2019	0,01	0,23	-1,14	0,51	0,02
2020	0,01	0,23	-1,51	0,52	0,03
2021	-0,02	0,39	-2,57	0,34	0,03
2022	0,11	0,10	0,01	0,27	0,07

Se advierte que no hubo una capacidad de crecimiento en beneficios para el sector durante la pandemia declarada durante 2020.

En el 2017 se consideró que en este año su máxima capacidad obtenida fue de 0,57, con un promedio negativo de 0,05 y una desviación estándar de 0,72. En comparación al 2022, a dos años posteriores a la pandemia, año en que el indicador obtuvo una capacidad máxima de 0,27, un promedio en aumento de 0,11 lo que indica que tuvo aumento positivo de 0,16 puntos y una desviación estándar de 0,10: denotando valores disminuidos hasta de un 0,62 punto, en el que se observó que los gastos generales de las empresas en este sector se mantuvieron fuertes en cuanto al margen de ganancia.

Conclusiones y discusión

Según el Ministerio de Energía y Minas (2020) en el 2020 se registró una disminución de la demanda de la energía eléctrica en un 10 %, pero sobre la base del estudio que se presenta en este proyecto se puede determinar que la demanda aumentó en un 19 %. Por ende, hubo mayor volumen en las ventas para las empresas que intervienen en el sector de suministro de electricidad, gas vapor y aire acondicionado.

Los resultados obtenidos en esta investigación muestran como las ventas del sector tuvieron una rotación máxima del 9,64 en el año 2019, registrando una diferencia mínima con los resultados presentados por el Gobierno del Ecuador (2020) que fueron 9,3, en el cual tuvo una conclusión semejante para este mismo año.

En cuanto al año 2020 debido a la mayor demanda presentada por hogares y hospitales tras la declaratoria de emergencia; tuvo mayor funcionalidad superando el 89 % en hospitales y dentro de los domicilios entre un 20 % y 25 % más de lo habitual. Por su parte, el Banco Central del Ecuador (2021) con apoyo de CENACE concluyó que el sector suministro de electricidad, gas vapor y aire acondicionado, tuvo una demanda máxima de 30,04 durante el 2020. Aunque, se puede observar a través de la metodología utilizada en el presente estudio que estos valores no coinciden con el informe publicado en el primer trimestre del año 2021, donde se registra un máximo valor de 39,04.

La adecuada sistematización de los fundamentos teóricos ayudó al análisis e interpretación de ratios, que permitió alcanzar resultados que ayudaron a verificar con exactitud las condiciones de las empresas pymes pertenecientes al sector estudiado, según una investigación de fuentes verificadas durante el contexto pandémico de COVID-19 en Ecuador.

El diagnóstico encontrado nos indica que las empresas pequeñas y medianas de este sector a pesar de las incidencias de la pande-

mía, no afectaron su situación financiera en el contexto investigado, a partir del año 2020 muchas de ellas se vieron obligadas a no continuar con sus funciones por la baja demanda en un sector en específico. Sin embargo, hay que rescatar que el suministro de electricidad que está dentro de este sector influyó de forma positiva con una alta demanda por un largo período, puesto que muchas empresas se vieron obligadas a realizar funciones desde casa bajo un dispositivo electrónico con horarios extendidos.

Entre los factores que incidieron en la situación financiera del sector, es importante mencionar que hubo un leve incremento en la demanda entre 2020 y 2021 más que los años anteriores y posteriores a los mencionados, debido a que otros sectores se sujetan a los servicios brindados por este. Aunque ciertos indicadores tales como liquidez y ventas muestran crecimiento durante la época de la pandemia, arrojando resultados estables que beneficiaron al sector.

Es importante destacar que indicadores como la recuperación de cartera demuestran que la recuperación fue más lenta que otros años, trayendo como consecuencia el atraso de la obtención de efectivo de sus cuentas por cobrar.

En virtud de lo anterior se puede decir que, la COVID-19 no perjudicó de manera directa en todas las áreas de todas las compañías que intervienen en este sector. No obstante, los factores del mal tiempo se hacían notar de forma colateral en el desempeño administrativo porque existió una compensación entre la baja demanda del gas vapor con la electricidad y el aire acondicionado, en el cual, el sector eléctrico tuvo un alza representativa más que los otros componentes.

Referencias bibliográficas

- Ayala-Chauvin, M. y Riba, G. (2020). COVID-19 y la transición energética. *CienciAmérica*, 9(2), 21-30. <https://acortar.link/HgYY1R/>
- Banco Central del Ecuador. (2021). *Cuentas nacionales trimestrales del Ecuador resultados de las variables macroeconómicas*. <https://acortar.link/QG1l6T/>

- Barragán Llanos, R. A. y Llanes Cedeño, E. A. (2020). La generación de energía eléctrica para el desarrollo industrial en el Ecuador a partir del uso de las energías renovables. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 24(104), 36-46. <https://acortar.link/ES2vC2/>
- Bonsón, E., Cortijo, V. y Flores, F. (2009). *Análisis de estados financieros*. Pearson Educación. <https://acortar.link/JPMNVa/>
- Briseño Ramírez, H. (2006). *Indicadores financieros*. Umbral Editorial. <https://acortar.link/eIFO2w/>
- Carrillo-Maldonado, P., Deza, M. y Camino-Mogro, S. (2020). Una radiografía a las empresas ecuatorianas antes de la COVID-19. *X-Periodicos Económicos*, 4(9). <https://acortar.link/55Jp9v/>
- Corporación Financiera Nacional. (2018). *Ficha sectorial: Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica*. <https://acortar.link/tKvtb5/>
- Dakay Vásquez, Y. y Castrellón Calderón, X. (2020). Importancia del flujo de efectivo proyectado como herramienta de control interno para mantener el negocio en marcha en las micros y pequeñas empresas. *Revista FAECO sapiens*, 4(1), 43-57. <https://acortar.link/s5op9v/>
- De la Rosa Flores, C., Ordóñez Parada, A., Cabrera Ramos, C. y Berroterán Martínez, V. (2021). Estadística multivariada aplicada a la clasificación de empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas Nueva Época*, 16(1). <https://acortar.link/eRluqE/>
- Escudero, C. L. y Cortez Suárez, L. (2018). *Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica*. <https://acortar.link/5s3iLN/>
- Franco Gómez, M., Gómez Gutiérrez, F. y Serrano Orellana, K. (2019). Determinantes del acceso al crédito para la pyme del Ecuador. *Revista Conrado*, 15(67), 295-303. <https://acortar.link/yOrdfi/>
- Galarza Villalva, M., Cruz Piza, I., Castro Pataron, E. y Marcial Coello, C. (2020). La gestión administrativa. *Universidad y Sociedad*, 12(S1), 100-105. <https://acortar.link/bCoKZ2/>
- Gobierno del Ecuador, Banco Mundial, Unión Europea en Ecuador, y Naciones Unidas Ecuador. (2020). *Evaluación socioeconómica PDNA COVID-19 Ecuador Marzo-Diciembre 2020*. <https://acortar.link/FH5H5k/>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2021). *Estadística del Sector Eléctrico Ecuatoriano 2021*.
- Ministerio de Energía y Minas. (2019). *Transformación y situación actual del sector eléctrico*. <https://acortar.link/QLXrf/>

- Ministerio de Energía y Minas. (2020). *Durante emergencia sanitaria, la demanda de energía eléctrica disminuyó en más del 10 % en el Ecuador*. <https://acortar.link/9VKFCS/>
- Ollague, J., Ramón, D., Soto González, C. y Novillo Maldonado, E. (2017). Indicadores Financieros de Gestión: análisis e interpretación desde una visión retrospectiva y prospectiva. *INNOVA Research Journal*, 2(8.1), 22-41. <https://acortar.link/2SxcwI/>
- Organización Latinoamericana de Energía. (2020). *Análisis de los Impactos de la Pandemia de la COVID-19*. <https://acortar.link/ryDyGB/>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (3 de junio, 2022). *Retos y oportunidades para el sector energético del Ecuador en el marco de la pandemia*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. <https://acortar.link/zKzLlv/>
- Quiñónez Guagua, O., Castillo Cabeza, S., Bruno Jaime, C. y Oyarvide Ibarra, R. (2020). Gestión y comercialización: Pequeñas y medianas empresas de servicios en Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, 3, 194-206. acortar.link/twTadU/
- Ramos-Galarza, C. A. (2020). Alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1-6. <https://acortar.link/Iwhx7R/>
- Sáenz, L. y Sáenz, L. (2019). Razones financieras de liquidez: un indicador tradicional del estado financiero de las empresas. *Revista Científica Orbis Cognita Año*, 3(1), 81-90. <https://acortar.link/2mt2Jn/>
- Sánchez López, P. (2011). *Análisis financiero y su incidencia en la toma de decisiones de la empresa Vihalmotos*. [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio Digital UTA. <https://acortar.link/IKNOR0/>