

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EMPRESA

Escuela Académico Profesional de Administración y Finanzas

Tesis

**Relación del riesgo y rentabilidad de las empresas
procesadoras de petróleo de Perú y Chile
periodo 2016-2020**

Jhoselyn Margareth Camargo Concepción
Milagros Rosa Solano Huaman

Para optar el Título Profesional de
Licenciada en Administración y Finanzas

Huancayo, 2021

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

Asesor

Mg. Leónidas Jesús Chávez Avilés

Dedicatoria

Este estudio está dedicado a Dios por darme la vida y forjar mi camino, a mis padres y hermana por su apoyo en todas las etapas de mi fase universitaria, por las palabras de aliento que me brindaron para seguir esforzándome cada año, gracias a ellos he llegado a cumplir muchas metas, son la motivación más grande que pueda tener, gracias por confiar en mí y por el amor que me dan, a los docentes por haberme guiado y compartido sus experiencias en el ámbito laboral de nuestra carrera.

Camargo Concepción Jhoselyn.

La presente tesis se la dedico a Dios y a mis padres por todo el amor y comprensión que me brindaron a lo largo de estos años, además nunca dejaron de confiar en mí y en mis metas, ya que con cada consejo me ayudaron a salir adelante y nunca rendirme, también se la dedico a mis abuelos por el amor que me brindaron y por sus sabias palabras que me inculcaron a tomar buenas dediciones.

Solano Huamán Milagros.

Agradecimientos

Primero, damos gracias a Dios por brindarnos salud y fortaleza para culminar con nuestros estudios y cumplir con nuestras metas.

A nuestros padres por su asistencia constante y por enseñarnos que nunca debemos rendirnos, sino ser perseverantes para el logro de nuestros objetivos.

A la Universidad Continental por habernos formado en estos 5 años como profesionales altamente calificados.

A los maestros de la Universidad Continental por ofrecernos su apoyo y conocimientos para el logro de nuestras metas.

Las autoras.

Contenidos

Dedicatoria.....	iii
Agradecimientos.....	iv
Resumen	xi
Abstract.....	xii
Introducción.....	12
Capítulo I: Planteamiento del Estudio	14
1.1. Delimitación de la investigación.....	14
1.1.1. Territorial.....	14
1.1.2. Temporal.....	14
1.1.3. Conceptual	14
1.2. Planteamiento del problema.....	14
1.3. Formulación del problema	22
1.3.1. Problema general	22
1.3.2. Problemas específicos.....	22
1.4. Objetivos de la investigación	22
1.4.1. Objetivo general	22
1.4.2. Objetivos específicos	23
1.5. Justificación de la investigación	23
1.5.1. Justificación teórica	23
1.5.2. Justificación práctica	24

Capítulo II: Marco Teórico.....	25
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	25
2.1.1. Artículos Científicos.....	25
2.1.2. Tesis nacionales e internacionales.....	30
2.2. Bases Teóricas	33
2.3. Definición de Términos Básicos.....	58
Capítulo III: Hipótesis y variables.....	60
3.1. Hipótesis	60
3.1.1. Hipótesis general	60
3.2.1. Hipótesis específicas.....	60
3.2. Identificación de las variables.....	60
3.3. Operacionalización de las variables.....	61
Capítulo IV: Metodología.....	63
4.1. Enfoque de la investigación.....	63
4.2. Tipo de investigación.....	63
4.3. Nivel de investigación	64
4.4. Métodos de investigación	64
4.5. Diseño de investigación	64
4.6. Población y muestra.....	65
4.6.1. Población	65
4.6.2. Muestra	66

4.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	68
4.8. Técnicas estadísticas de análisis de datos	68
Capítulo V: Resultados.....	70
5.1. Descripción del trabajo de campo.....	70
5.2. Presentación de resultados	70
Conclusiones.....	106
Recomendaciones	109
Referencias	111
Apéndices	119

Lista de tablas

Tabla 1. Operacionalización de las variables	62
Tabla 2. Empresas procesadoras de petróleo de Perú.....	66
Tabla 3. Empresas procesadoras de petróleo de Chile	66
Tabla 4. Estado de situación financiera de Petroperú.....	71
Tabla 5. Estado de resultados de Petroperú.....	72
Tabla 6. Estado de flujos de efectivo de Petroperú	72
Tabla 7. Estado de situación financiera de Refinería la Pampilla	74
Tabla 8. Estado de resultados de Refinería la Pampilla	75
Tabla 9. Estado de flujo de efectivo de Refinería la Pampilla	75
Tabla 10. Estado de situación financiera de Empresa Nacional del Petróleo.....	77
Tabla 11. Estado de resultados de Empresa Nacional del Petróleo.....	78
Tabla 12. Estado de flujo de efectivo de Empresa Nacional del Petróleo.....	78
Tabla 13. Estado de situación financiera de Compañía de Petróleos de Chile.....	80
Tabla 14. Estado de resultados de Compañía de Petróleos de Chile.....	81
Tabla 15. Estado de flujo de efectivo de Compañía de Petróleos de Chile.....	81
Tabla 16. Betas de mercado del sector hidrocarburos	83
Tabla 17. Riesgo de crédito de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile	84
Tabla 18. Riesgo operacional de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile..	85
Tabla 19. Ratios de liquidez de Petroperú.....	85
Tabla 20. Ratios de liquidez de Refinería la Pampilla	86

Tabla 21. Ratios de liquidez de Empresa Nacional del Petróleo.....	87
Tabla 22. Ratios de liquidez de Compañía de petróleos de Chile	88
Tabla 23 Riesgo de liquidez de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile....	89
Tabla 24. Riesgo de legal de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile.....	91
Tabla 25. Riesgo total de Petroperú.	91
Tabla 26. Riesgo total de Refinería la Pampilla	91
Tabla 27. Riesgo total de Compañía de petróleos de Chile.....	92
Tabla 28. Riesgo total de Empresa Nacional del petróleo.....	92
Tabla 29. Riesgo total de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile	92
Tabla 30. Rentabilidad económica y financiera de Petroperú	93
Tabla 31. Rentabilidad económica y financiera de Refinería la Pampilla.....	94
Tabla 32. Rentabilidad económica y financiera de Empresa Nacional del Petróleo	94
Tabla 33. Rentabilidad económica y financiera de Compañía de petróleos de Chile	95
Tabla 34. Rentabilidad total de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile	96
Tabla 35. Pruebas de normalidad del riesgo.....	97
Tabla 36. Pruebas de normalidad de la rentabilidad.....	98
Tabla 37. Correlación de Pearson del riesgo y la rentabilidad	99
Tabla 38. Correlación de Pearson del riesgo cuantificable y la rentabilidad	100
Tabla 39. Correlación de Pearson del riesgo no cuantificable y la rentabilidad	101

Lista de figuras

Figura 1. Nivel de producción de petróleo de abril 2020 a abril 2021	16
Figura 2. Nivel de cambio en la demanda de petróleo en el año 2021	18
Figura 3. Diseño de investigación no experimental.	65

Resumen

La tesis tuvo como objetivo principal determinar la relación que existe entre el Riesgo y la Rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile, en los años 2016- 2020.

Se utilizó un enfoque de investigación cuantitativo, método de investigación deductivo, tipo de investigación transeccional, nivel de investigación correlacional y diseño de investigación no experimental. La técnica que se utilizó para la recolección de datos fue análisis documental, la cual está constituida por los estados de ganancia y pérdidas, balance general y el estado de flujo de efectivo, los cuales fueron validados por juicio de expertos. La población estuvo compuesta por las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile.

Respecto a los resultados, se utilizó la correlación de Pearson en el SPSS, en los cuales se tomó en cuenta el riesgo cuantificable y no cuantificable con la rentabilidad, por tanto indico el P-valor que un 0.091, que el Riesgo Cuantificable tiene relación con la Rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile y al igual que un 0.032 dio como resultado que el Riesgo No Cuantificable tiene relación con la Rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile.

Se concluyó que si existe relación entre el Riesgo y la Rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile.

Palabras clave: Riesgo, Relación y Rentabilidad.

Abstract

The main objective of the thesis is to determine the relationship between Risk and Profitability of the oil processing companies of Peru and Chile, in the years 2016-2020.

A quantitative research approach, deductive research method, type of transectional research, correlational research level, and non-experimental research design were used. The technique used for data collection was documentary analysis, which is made up of the profit and loss statements, the balance sheet and the cash flow statement, which were validated by expert judgment. The population is made up of the oil processing companies of Peru and Chile.

Regarding the results, the Pearson correlation was used in the SPSS, in which the quantifiable and non-quantifiable risk was taken into account with the profitability, therefore I indicate the P-value that a 0.091, that the Quantifiable Risk is related to the Profitability of the oil processing companies of Peru and Chile and, like 0.032, resulted in the Non-Quantifiable Risk being related to the Profitability of the oil processing companies of Peru and Chile.

It is concluded that if there is a relationship between the Risk and the Profitability of the oil processing companies of Peru and Chile.

Keywords: Risk, Relationship and Profitability.

Introducción

El presente trabajo de investigación titulado: Relación del Riesgo y Rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile periodo 2016-2020, consistió en determinar la relación que existe entre riesgo y la rentabilidad a través del estudio de las dimensiones riesgo cuantificable y riesgo no cuantificable de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile, relaciones que se representó en los objetivos específicos de la investigación; esto con la finalidad de conocer la relación a nivel específico, que finalmente permitieron analizar el nivel de las variables.

La tesis se desarrolló por el interés de conocer la relación entre el riesgo y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile.

La metodología general que siguió la tesis es de tipo transeccional y el método deductivo. Los datos se obtuvieron mediante el análisis documental, para la medición de la variable, por lo cual se analizó los estados de situación financiera de las empresas de petróleo de Perú y Chile.

El propósito de la tesis es ampliar los conocimientos en la existencia de la relación entre el riesgo y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile, ya que dicha investigación ha sido escasamente abordada en el sector energía, también pretende aportar información relevante a otros sectores de la industria, de esta manera mediante el estudio se obtuvo resultados para el sector energía, para ello el contenido de la tesis está dividido en cinco capítulos.

El capítulo I, se encargó de señalar la delimitación territorial, temporal y conceptual que se establece para el adecuado desarrollo, por consiguiente, también expresa el planteamiento del problema y la formulación del problema general y específicos, asimismo

también se detalló el objetivo general y específicos, por último, se detalló las justificaciones de la investigación como la justificación teórica y práctica.

El capítulo II, se encargó de señalar el marco teórico y antecedentes nacionales e internacionales, asimismo se detalló las bases teóricas sobre ambas variables y por último se agregó la definición de términos básicos para la correcta comprensión del lector.

El capítulo III, abarca el planteamiento de las hipótesis en base a los problemas y objetivos que están señalados en los anteriores capítulos, asimismo se detalló la identificación de variables y la Operacionalización de variables.

El capítulo IV, se detalló la metodología con la cual se trabajó en la investigación, señalando el enfoque, tipo, nivel, método, diseño, población y muestra, asimismo por último se dio a conocer el instrumento de recolección de datos y la técnica que se utilizó, para el análisis y descripción de los resultados de la tesis.

Finalmente, el capítulo V se presentó los resultados, como la descripción del trabajo de campo, contrastación de hipótesis general y específicas, y por último la discusión de resultados del objetivo general y específicos en referencia a los antecedentes que planteó la tesis, asimismo se detalló las conclusiones y recomendaciones de la tesis.

Las autoras.

Capítulo I: Planteamiento del Estudio

1.1. Delimitación de la investigación

1.1.1. Territorial

La tesis se ejecutó en las empresas procesadoras de combustible de Perú y Chile, por lo cual se enfocó en determinar la relación que existe entre riesgo y rentabilidad.

1.1.2. Temporal

La tesis tuvo una duración de 4 meses, para lo cual se tomó los estados financieros de las empresas procesadoras de combustible de Perú y Chile desde el año 2016 hasta el año 2020.

1.1.3. Conceptual

En la tesis se tomó en consideración los conceptos de Riesgo y Rentabilidad, los mismos que en base a los conceptos establecidos por Gómez & López (2002) y Alvarado (2016), dichos conceptos dirigieron la presente investigación.

1.2. Planteamiento del problema

La revista Portafolio (2021) en su artículo “En marzo cayó 13% la producción de petróleo” comento que se presentó una disminución en la producción de petróleo durante marzo del 2021 del 13.1%, con una producción total de 744.715 bpd, respecto a la producción de marzo del 2020, 857.112 bpd y frente a los datos de febrero 2021, en un 0.14%; esta disminución se presentó, en los campos Quifa (Puerto Gaitán, Meta), Tigana (Tauramena, Casanare) y Chichimene (Acacías, Meta), a causa de las fallas eléctricas, al alto corte de agua y al mantenimiento en facilidades de producción. Durante el primer trimestre del 2020, se registró una producción de 873.124 bpd, el mismo periodo en este año

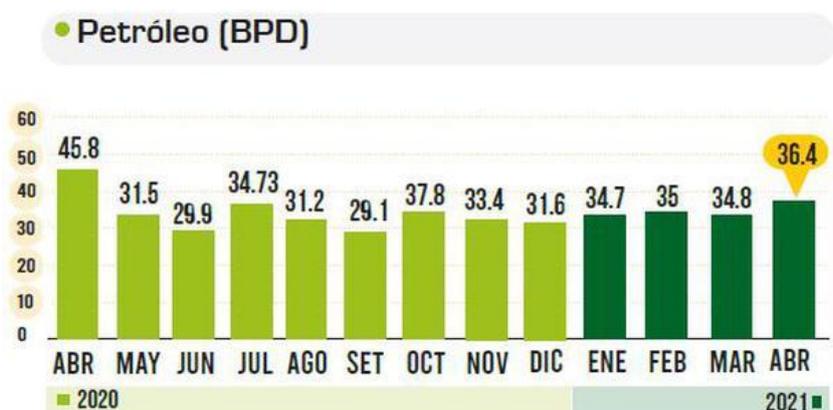
muestra una disminución de 14.6% con 745.295 bpd. Finalmente, de un total de 7 pozos exploratorios y 85 de desarrollo, en marzo del 2021 se inició la perforación de 4 pozos exploratorios y 26 pozos de desarrollo en Colombia, de igual manera, de un total en el año de 266 kilómetro se sísmica 2D, se adquirieron 192,3 kilómetros en este mismo periodo. (p. 1)

La revista Portafolio (2021) en su artículo “Fletes y petróleo afectan a plásticos” Acoplásticos es una agrupación de fabricantes de materiales y artículos plásticos en el país y dieron a conocer algunos factores que estuvieron afectando el precio de las materias primas de sus productos, dentro de estos está el aumento en los precios del petróleo y el incremento de los fletes internacionales. Por otra parte, debido a la ola invernal que azotó el Golfo de México hace unos meses la oferta del sector ha tenido una caída pues aún se siente el fruto del cierre de las plantas petroquímicas, así como también el cierre temporal de líneas de producción y decisiones de reestructuración en la industria petroquímica mundial. Es así que se ha encarecido la producción y precio final de los plásticos, por el aumento en los precios de insumo a nivel mundial “El alza en PVC ha sido de 83%, de polipropileno 77%, en polietilenos 75%, poliestireno de 61% y 18% en PET”. La organización “Acoplásticos aseguró que los insumos han escaseado, lo cual está afectando las cadenas productivas de bienes esenciales como alimentos, bebidas o productos de aseo y salud.” (p. 1)

El diario Gestión (2021) en su artículo “Producción de petróleo se elevó 4.6% en abril” hace de conocimiento que en el mes de abril 2021 la producción se elevó 4.6% respecto a marzo del mismo año, haciendo 36, 452 bpd, así mismo este incremento a comparación con abril del 2020 es una baja del 20.5% de productividad. Comento que “entre los lotes con mayor producción de este total figuran el Lote X ubicado en Piura con 11,634 BPD, seguido del Lote Z-2B con 5,827 barriles y Lote 95 con 7,355 barriles. De la misma manera, los lotes que no registran producción son Lote 192, Z-1, Z-6 y lote 8.” (p. 1)

Figura 1.

Nivel de producción de petróleo de abril 2020 a abril 2021



Nota: Extraído del artículo del Diario Gestión, mayo del 2021.

En relación con hidrocarburos líquidos, la Sociedad Peruana de Hidrocarburos menciona que hubo un ligero incremento de productividad en abril de 2021, al ubicarse en 104,915 (MBPD), y respecto al mismo mes del año pasado se observó una disminución de 12.6%. En cuanto a gas natural se dio una disminución de productividad de marzo a abril con cifras de 1,067 (MCFD) a 0,871 (MCFD) sin embargo, a pesar del descenso la cifra de este mayor supera en 10% al mismo mes del año pasado. “Los lotes que reportaron mayor crecimiento de producción fueron: lote 88 con 489,598 (MCFD) seguido del lote 56 con 221,082 (MCFD)”.

Así como también el Diario Gestión (2021) en su artículo “Se desploman las inversiones en petróleo y gas fuera de la OPEP” comentó que “La OPEP recuerda que el descenso repentino y sin precedentes de la demanda de petróleo causado por el estallido del COVID-19, llevó a los países productores de petróleo reducir su bombeo. La Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) mostró en informe mensual que las inversiones en exploración y producción de crudo y gas en los países que no pertenecen a la OPEP, como, por ejemplo, Estados Unidos o Canadá, registraron en el 2020 una caída interanual de 29%, hasta US\$ 311,000 millones, su nivel más bajo en los últimos quince años, y no se

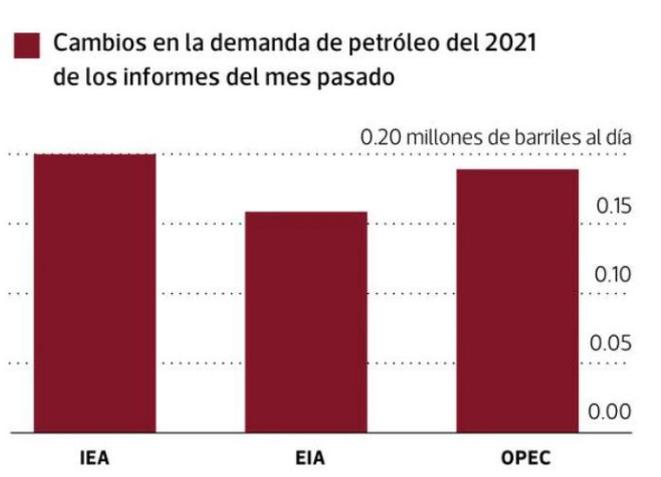
espera que se recupere este año”. Sin embargo, si el precio actual se mantiene podría impulsarse la inversión ya que, durante el último periodo se notó un incremento en la actividad, además gracias a que a partir de julio del 2020 se ha venido dando un incremento en los precios del petróleo, ha surgido un aumento de plataformas petrolíferas operantes en USA, que hasta el 30 de abril del 2021 fueron 342 unidades, cifra que duplica el doble del mínimo obtenido en agosto 2020. De la misma manera desde mayo 2020 se ha venido dando un incremento en las operaciones de petróleo esquisto estadounidense en los pozos de fracturación hidráulica (“fracking”). A causa de la pandemia COVID.19 se registró una caída en la demanda y gastos en el sector de menos de la mitad de la cifra más alta en 2014, donde fueron US\$ 718,000 millones anuales, así como también la pandemia conllevó a que los países productores de petróleo reduzcan su bombeo. En el año 2020 la oferta mundial de petróleo bajó en 6,4 mbd respecto al 2019, para este año 2021 se pronostica un incremento en 700,000 barriles diarios (mbd). Por otro lado, el Diario Gestión (2021) también comentó que “La OPEP, extrajo en abril 25.08 millones de barriles diarios (mb), 26,000 BD más que el mes anterior, y tiene previsto continuar abriendo los grifos, aunque de forma controlada, al menos hasta julio. Tal y como confirmó en su última teleconferencia el 28 de abril, el grupo de 23 países apodado “OPEP+”, con Arabia Saudí y Rusia a la cabeza, aumento gradualmente la oferta de crudo en 2.141 millones de barriles diarios (mbd) entre mayo y julio. Con respecto a la demanda, la OPEP ha mantenido sin cambios las estimaciones publicadas hace un mes: espera que este año el consumo petrolero del planeta aumente en 6 mbd, hasta una media de 96.5 mbd, lo que supone una recuperación incompleta del desplome en 9.5 mbd registrado en el 2020”. (pp. 1,2)

El diario Gestión (2021) en su artículo “Apuesta a mayor demanda de crudo depende del éxito de la vacuna” comentó que la vacunación contra el COVID-19 va a tener que estimular los viajes y la actividad económica para justificar las proyecciones de una

mayor demanda de petróleo, basado en el rápido despliegue de las vacunas contra el coronavirus ,especialmente en EE.UU, que mejoro la perspectiva económica, asimismo en la figura 2 se detalla las tres principales agencias petroleras del mundo como la Agencia Internacional de Energía, la Administración de Información de Energía de Estados Unidos y la Organización de Países Exportadores de Petróleo que aumentaron sus estimaciones de demanda para el 2021 de 150000 a 200000 millones de barriles por día en comparación al mes de marzo, por tanto la OPEP, AIE y AIE basan sus mejores perspectivas en una mayor recuperación de la demanda en el segundo semestre del año. (p. 1)

Figura 2.

Nivel de cambio en la demanda de petróleo en el año 2021



Nota: Extraído del artículo del Diario Gestión, abril del 2021.

La revista Portafolio (2021) en su artículo “AIE pide empezar a renunciar desde ya la industria petrolera” comento que la Agencia Internacional de Energía ,el organismo encargado de garantizar el suministro mundial y coordinar las políticas energéticas ,dio una visión en su hoja de vida que para el año 2050, ya no se invertirán en nuevos proyectos petroleros, gas y carbón para lograr la neutralidad en emisiones de carbono, asimismo en su hoja de ruta apunta que la demanda de petróleo debería de caer a 24 millones de barriles por día en 2050 y no volver a superar el nivel de 100 millones de barriles diarios, para lo cual

pide adoptar que la movilidad o los autos nuevos a partir del 2035 no deben ser con un motor de combustión. (p. 1)

La revista Portafolio (2019) en su artículo “Las exportaciones en América Latina caen en 2.4% en 2019” comento que después de un incremento de 8.7% en 2018 y 12.2% en 2017 se estimó una caída de 2.4% para el año 2019 en las ventas externas de la región, registrándose una caída de -15.1% en USA y -13.4% en los mercados intrarregionales; los determinantes son la disminución de exportaciones que se tuvo en 2019, en el Caribe “ las exportaciones se contrajeron -10.9% en 2019 tras expandirse 9.9% en 2018”, en Mesoamérica fue de 9.3% en 2018 a 3.1% en 2018, en el sur del continente se contrajeron 7.2% en 2019 tras un crecimiento de 8.2% en 2018. Así como también otro factor clave fue la incertidumbre comercial y la inestabilidad de los precios de los productos básicos; datos que estimó el Banco Internacional de Desarrollo (BID). (pp. 1-2)

La revista Bnamericas (2021) en su artículo “Perú busca inversionistas para extraer millones de barriles de petróleo” comento que ofrece la oportunidad de extraer 3000 millones de barriles de petróleo recuperable, lo cual se encuentran en la cuenca de Talara, en la zona noroeste de Perú, donde las licencias de exploración y producción vencerán entre el 2021 y 2026, por tanto PeruPetro ofrece derechos de perforación para siete contratos en Talara ,uno en marañón y uno en Ucayali, ya que consideran que están poco exploradas debido a la pequeña cantidad de pozos, asimismo PeruPetro también señalo que se identificaron 26 estructuras de gas natural por un total de 18 billones de pies cúbicos ,lo cual llevo solo a 3 pozos explorados. (p. 1)

La revista ABC ciencia (2016) en su artículo “Los usos más curiosos del petróleo: Del pozo a la mesa” menciono que el petróleo está presente en plásticos, ropa, utensilios de cocina, medicamentos, edulcorantes , perfumes y más del 60% del petróleo está destinado para el transporte ,asimismo muchos objetos y materiales ordinarios sintéticos ,están hechos

por la industria petroquímica a partir del petróleo o gas natural, por ejemplo algunos productos son detergente, plaguicidas, productos farmacéuticos , pinturas, sustancia similares al vidrio ,moléculas importantes para la construcción como los alquenos que son el eteno y propano, por tanto los derivados del petróleo están incluso en la mesa de la cocina como el azúcar que químicamente es la sacarina. (p. 1)

La revista CNN (2020) en su artículo “La producción de petróleo y gas contribuyen más al calentamiento global de lo que se creía” menciona que de todos los gases de efecto invernadero, el dióxido de carbono y el metano son los enemigos que contribuye en el calentamiento global ,por tanto según nuevas investigaciones se descubrió que las emisiones de metano por combustible fósiles son entre un 25% y un 40% mayores de las investigaciones pasadas en años anteriores, asimismo señalo que las concentraciones de metano en la atmosfera se han disparado en un 150% desde dos siglos que han pasado desde la revolución industrial, lo cual no se sabe con exactitud cuanto de metano se debe a la producción humana de petróleo y gas ,por tanto se señaló que hay más dióxido de carbono que metano en la atmosfera pero el impacto de metano es mayor, por consiguiente en los últimos años el metano está siendo reemplazado por el gas natural que su periodo de descomposición en la atmosfera es de 20 días a diferencia del metano que es en nueve años. (p. 1)

De acuerdo con los artículos antes mencionados, se puede identificar los siguientes problemas que se detallan:

- a. La imparable actividad del humano ha ocasionado que el nivel de dióxido de carbono y metano en la atmosfera se incrementaron desmesuradamente, ocasionando el calentamiento global, a nivel de cantidad existe mayor dióxido de carbono y en cuanto a nivel de daño, el metano.

- b. Una de las tres principales agencias de regularización de energía mundial, la AIE, no invertirá más en proyectos de exploración de petróleo desde el año 2050, basándose en conseguir la neutralidad en emisiones de carbono, cooperando así con la preservación del ambiente.
- c. A causa de la pandemia COVID-19 se ha presentado una baja en la demanda de petróleo, por lo cual varios países productores de petróleo han reducido su bombeo.
- d. El cierre de plantas exploradoras petroquímicas gracias al golpe invernal en el Golfo de México.
- e. A causa de la existencia de pocas plantas petroquímicas abiertas se ha ocasionado que los precios del petróleo como materia prima se eleve, ocasionando que los productos finales también incrementen sus precios.
- f. Debido a la subida de precios del petróleo, los insumos para la fabricación de productos basados en petróleo han escaseado, lo cual está afectando las cadenas productivas de bienes esenciales como alimentos, bebidas o productos de aseo y salud.
- g. La disminución de las ventas totales externas de petróleo en 2019 de 2.4% después de un crecimiento notorio durante 2 años, causado por el debilitamiento en los volúmenes exportados de Mesoamérica, el Caribe y el sur de América Latina hacia Estados Unidos y otros mercados intrarregionales.
- h. Durante el año 2020 la oferta mundial de petróleo bajó en 6,4 mbd respecto al 2019, para este año 2021 se pronostica un incremento en 700,000 barriles diarios (mbd).
- i. La producción de marzo del 2020 supero en 13.1% el nivel de producción de marzo del 2021, aún no se recupera la producción normal de petróleo.

- j. A pesar del aumento de producción del 4.6% en el mes de abril, respecto a marzo del 2021, aún se mantuvo una baja del 20.5% con referencia a abril del 2020.
- k. La vacuna contra el COVID-19 es un factor importante para la reactivación de la demanda de combustible, el principal aportante a esta causa es EE. UU ya que la mayoría de la población reinicio sus actividades diarias lo que conlleva a impulsar el transporte nacional e internacional.
- l. A causa de la falta de inversionistas, Petroperú lanza licitaciones para conseguir financiamiento para las exploraciones y producción de las plantas petroleras de Talara, Marañón y Ucayali.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

P_G. ¿Qué relación existe entre el riesgo y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile?

1.3.2. Problemas específicos

P_{E1}. ¿Qué relación existe entre el riesgo cuantificable y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile?

P_{E2}. ¿Qué relación existe entre el riesgo no cuantificable y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile?

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

O_G. Determinar la relación que existe entre el riesgo y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile.

1.4.2. Objetivos específicos

O_{E1}. Identificar la relación que existe entre el riesgo cuantificable y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile.

O_{E2}. Establecer la relación que existe entre el riesgo no cuantificable y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile.

1.5. Justificación de la investigación

1.5.1. Justificación teórica

La tesis permitió entender el concepto de riesgo, tipos y medición, asimismo también se dio a conocer la rentabilidad de las empresas procesadoras de combustible de Perú y Chile, por lo cual permitió captar el origen del problema, las causas y las consecuencias que se produjeron en el período 2016 al 2020, por tanto dicha investigación surgió porque hubo diversos factores que aumentaron o disminuyeron la rentabilidad de las empresas, por lo cual se evaluó si existe relación entre el riesgo y la rentabilidad en las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile, por ende, opinamos que es esencial ver la relación que existe y así contribuimos en el desarrollo del sector hidrocarburos, por tanto se tomó como libro base Gitman & Joehnk (2009) (pp. 126-143) que mencionaron al: riesgo como la posibilidad de que el rendimiento de las empresas no sea el esperado, por consiguiente, los inversionistas trataron de minimizar el riesgo para poder maximizar el rendimiento de sus productos y la rentabilidad es el beneficio que se obtiene después de una inversión, asimismo los resultados del presente estudio permitieron tanto a las personas y empresas de diferentes sectores evaluar la relación entre el riesgo y la rentabilidad y por consiguiente, tomar medidas para que no afecten en su nivel de rentabilidad.

1.5.2. Justificación práctica

La tesis se conoció y determino cómo se relaciona el riesgo y la rentabilidad en las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile, en los años 2016-2020, siendo esta investigación primordial para las empresas procesadoras de combustible y de diversos sectores, permitiendo a los gerentes tomar decisiones con los resultados obtenidos y decidir qué medidas o planes pueden contribuir para mejorar la rentabilidad de las empresas.

Capítulo II: Marco Teórico

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Artículos Científicos

Contreras, Stein & Vecino (2015) La investigación tuvo por objetivo evaluar y contrastar la rentabilidad observada del portafolio de mercado respecto de un modelo de optimización que maximizó el ratio Sharpe, usando retornos diarios del mercado bursátil colombiano, por tanto el instrumento de recolección de datos es observación, cuya población consistió en 32 acciones comunes y la muestra consistió en 10 acciones comunes de lo cual se obtuvo 12 portafolios semestrales, entre el periodo 2007-2012 que se comparó con los valores de la Bolsa de Valores de Colombia, se obtuvo como resultado que la efectividad del modelo formulado y la no eficiencia del portafolio de mercado observado demuestra un desempeño superior al del mercado, como principal conclusión de la investigación, señalo que el modelo de optimización demuestra una constante superioridad del valor de su portafolio, superior a los 6 años de inversión en los índices de mercado, representados en los valores reales del Índice General de la Bolsa de Valores de Colombia.

Villada, López & Muñoz (2018) La investigación tuvo por objetivo analizar la relación entre rentabilidad y riesgo asociada a las inversiones en el manejo de las finanzas personales, por tanto el instrumento de recolección de datos es encuesta, cuya muestra consistió en 97 estudiantes de ingeniería económica por cuatro semestres, entre los años 2016-2017, se obtuvo como resultado que los trabajos semestrales son mostrados como informes de avance por cada uno de los estudiantes, de esa manera se cuenta con un informe preliminar y el análisis de desempeño de inversiones de cada una de las etapas requeridas, para que cumplan la meta financiera y que el 70% de los

estudiantes logran llegar a la meta en el plazo establecido ,pero lo más importante es que en todos los casos esta la reflexión del éxito o el fracaso , como principal conclusión de la investigación, señalo que las finanzas personales cumplen un papel fundamental en el bienestar de los individuos, ya que permitió cumplir las metas a corto, mediano y largo plazo, por lo cual disminuyeron la desigualdad a nivel mundial, por lo tanto la enseñanza debe de partir de la escuela y consolidarse en la universidad aplicándose los principios de ingeniería económica.

González & González (2012) La investigación tuvo por objetivo analizar el rendimiento y el riesgo de diferentes categorías de fondos de inversión gestionados bajo criterios alejados de los convencionales, para lo cual contrasto que tipo de gerencia obtiene mejor rendimiento diferenciando tres periodos de análisis: dos alcistas y uno bajista, por lo tanto el instrumento de recolección de datos es análisis documental, cuya población consistió en cotizaciones históricas de los rendimientos mensuales de fondos de inversión, seleccionados del benchmark del mercado, activo libre de riesgo, factores Small Minus Big, High Minus Low y el momentum, se obtuvo como resultado que no es posible establecer diferencias significativas entre las rentabilidades de las tres categorías de fondos ,pero si con sus volatilidades, por consiguiente del análisis de los ratios se obtuvo del ranking de fondos en lo que no se apreció una de las formas de gestión más adecuada ,a lo largo de los diferentes periodos, como principal conclusión de la investigación, se señaló que no existen diferencias estadísticamente significativas en los tres periodos, el primer periodo analizado fue por Vice Fund, ya que proporciono mejores resultados a comparación de la fase bajista, por lo cual es recomendable reducir inversiones de fondos no convencionales, ya que se registraron las posibilidades de inversión, lo cual conduce aun mayor riesgo con la teoría de selección de carteras.

Medina & Iturrioz (2018) La investigación tuvo por objetivo analizar el impacto e influencia del valor añadido que aportó el gestor en los Fondos de Inversión Socialmente Responsables, sobre el obtenido por un indicador de referencia, por tanto el instrumento de recolección de datos es análisis documental, por consiguiente la investigación es de alcance explicativo, cuya población consistió en 2660 fondos de inversión que se encontraban en la base de datos de Bloomberg en octubre del 2017 y la muestra consistió en 709 fondos de activos de orientación social, se obtuvo como resultado que los constructos endógenos como los indicadores, forman un instrumento de medida fiable y válido, ya que alcanzaron y superaron los valores mínimos en cuanto a fiabilidad y validez, para el total de la muestra, como principal conclusión de la investigación, señalo que los indicadores reflectivos son estadísticamente significativos al 1%, así como los indicadores formativos en su mayoría, por tanto las variables endógenas del estudio Binomio Rentabilidad-Riesgo y Retorno de los Fondos cuenta con la suficiente relevancia predictiva.

Gaytán (2016) La investigación tuvo por objetivo determinar de qué manera afecta la rentabilidad y los valores de los activos, por tanto el instrumento de recolección de datos es análisis documental, por consiguiente la investigación es de tipo cuantitativo, cuya población consistió en la teoría de la selección de cartera de una cartera de activos y el modelo CAPM, se obtuvo como resultado que no existe ningún modelo ni procedimiento que permita incorporar precio, preferencia promedio y probabilidad de las finanzas en el análisis de riesgo, como principal conclusión de la investigación, señalo que el manejo de métodos, técnicas y procedimientos, dan la cuantificación del riesgo y la rentabilidad en los negocios, ya que ayudaron a los gerentes en la toma de decisiones, tener un buen desempeño financiero y una adecuada administración financiera en las empresas.

Huertas (2016) La investigación tuvo como objetivo general determinar la relación entre riesgo y rentabilidad de los commodities de mayor interés para el Perú, durante el periodo 2001-2012, así como obtener la diferencia de los commodities mineros y agrarios en cuanto a riesgo y rentabilidad, siendo así un trabajo de tipo descriptivo- correlacional, que dio uso a las memorias anuales del BCRP, de las cuales obtuvieron los precios de los commodities de mayor interés para el país, basándose en los reportes de Bloomberg y Reuters, obtuvieron el resultado de que la Plata es el commodity que representa la mayor rentabilidad con 545% y el Niquel es el commodity que presentó el mayor nivel de riesgo con 065. Llegando a la conclusión que los commodities mineros son más rentables y a la vez más riesgosos que los commodities agrarios.

Huertas (2015) La investigación presentó como objetivo determinar la relación existente entre riesgo y rentabilidad en los índices generales de las Bolsas de Valores del mundo en la última década, es un trabajo descriptivo-correlacional que tomó como muestra a los reportes mensuales de las Bolsas de Valores de cada país, así como de las estadísticas de la Federación Mundial de Mercados de Valores WFE2. (2006-2015), obteniendo como resultado que la Bolsa de Malasia tiene el índice que presenta la mayor rentabilidad acumulada el cual es FBM Emas Index, con una rentabilidad de 1,187.9%. La Bolsa de Viena tuvo los índices que presentan la mayor variabilidad medido según la desviación estándar de su rentabilidad el cual es el SE Price con un valor de 0.53 de riesgo, llegando a la principal conclusión de que las Bolsas más rentables y de mayor riesgo son las Bolsas De Valores de la región Asia Pacífico, las Bolsas de rentabilidad y riesgo medio son las de América y las Bolsas de menor rentabilidad y riesgo son las de Europa y África Medio Este.

Martinez & Venegas (2013) La investigación presento como objetivo general identificar y cuantificar los distintos factores de riesgo operacional (RO) del proceso de liquidación en el mercado de valores de México mediante un modelo de red bayesiana, aplicando para ello una investigación de alcance Correlacional y tomando como muestra los subprocesos de match, pre-liquidación, compensación y liquidación, los cuales forman parte integral del proceso completo de liquidación del INDEVAL, obteniendo como resultado que las redes bayesianas son una opción viable para administrar el riesgo operacional en un ambiente de incertidumbre y de información escasa o de calidad cuestionable y como principal conclusión se llega a que es necesario mantener una base de datos que alimente constante y sistemáticamente al modelo ya que la red bayesiana incorpora información del mercado para calibrarlo asimismo, es dinámica y requiere contar con información oportuna y confiable.

Melgarejo & Vera (2010) La investigación tuvo por objetivo general estudiar la relación existente entre las variables de rentabilidad y riesgo de empresas españolas, y analizar si su diferente estructura de propiedad del capital influye en este comportamiento, la metodología aplicada es de alcance descriptivo-correlacional, aplica como técnica de procesamiento de datos las tablas de contingencia, la población son las Sociedades Laborales (SLABs) y las Sociedades Mercantiles convencionales (SMERCs), la muestra consistió en 1556 entidades. La investigación obtuvo como resultado principal la existencia, de una relación positiva entre rentabilidad y riesgo en la mayoría de los casos estudiados y por ende llego a la conclusión que este resultado supone un aumento en la evidencia empírica sobre la existencia de la paradoja en general.

Botero & Díaz (2017) La investigación tuvo por objetivo proponer un modelo que se ajuste de manera considerable a la relación rentabilidad-riesgo de los países,

trabajó una investigación de alcance Correlacional para lo cual usaron la técnica de procesamiento de datos de análisis de regresión con datos de panel, la población estuvo conformada por los miembros de 3 importantes grupos a nivel internacional: el Grupo de los 7: conformado por Alemania, Canadá, Estados Unidos, Francia, Italia, Japón y Reino Unido; BRICS: sigla utilizada para referirse conjuntamente a Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica y la Alianza del Pacífico: conformada por Colombia, México, Chile y Perú, se obtuvo como principal resultado que el riesgo sistemático no es suficiente para explicar las rentabilidades en los diferentes mercados bursátiles considerados, llegando a la conclusión que existe un importante grado de segmentación ya que el tamaño de mercado, la inestabilidad económica y el riesgo por tipo de cambio son altamente significativos; y junto al riesgo sistemático explican más del 40% de la variación de la rentabilidad del mercado accionario.

2.1.2. Tesis nacionales e internacionales

Lizola (2017) La investigación tuvo por objetivo estudiar las ventanas de alta volatilidad, para explicar el comportamiento atípico de los precios y de los rendimientos de la Bolsa de Valores Mexicana y de sus principales emisoras, por el efecto transmisión, particularmente de la Bolsa de Valores de Nueva York, por lo cual la investigación es no experimental, tipo cuantitativa, diseño transversal y alcance descriptivo-correlacional-explicativo, por tanto el instrumento de recolección de datos es análisis documental, cuya población consistió en 81 mercados regulados por la Federación Mundial de bolsa y la muestra consistió en 6 mercados de valores, se obtuvo como resultado que el modelo de sensibilidad, como propuesta de un sistema de alerta temprana, ayuda desde la perspectiva del inversionista a modelar el comportamiento de la volatilidad para poder generar escenarios y pestañas de riesgos, que afectan a la rentabilidad de las emisoras en las circunstancias críticas, como

principal conclusión de la investigación, señala que las caídas bruscas de los índices bursátiles y los eventos anormales se presenta con inusual frecuencia en el mercado mexicano, ya que está representado por el Índice de Precios del Consumidor y no puede ser la excepción, por consiguiente se demostró que en ciertos periodos se registran significativos cambios que rebasan las tres sigmas, pero no llegaron a alcanzar al del año 2008 que fue más de siete, por tanto la probabilidad de que se presenten esos hechos es prácticamente imposible.

De Paz & Perez (2020) La investigación tuvo por objetivo determinar el impacto de la gestión de riesgo en la rentabilidad de las empresas del sector hidrocarburos ubicadas en el distrito de San Juan de Miraflores 2019-2020, por ello la investigación es de enfoque mixto, diseño no experimental y alcance explicativo, por tanto el instrumento de recolección de datos es encuesta, sesión de grupo, entrevista y observación , cuya población consistió en dos dueños de grifos y la muestra consistió en dos gerentes generales, se obtuvo como resultado que las respuestas mínimas se encontraron alejadas de las respuestas máximas, debido a que hay una o dos personas que dieron su respuesta totalmente diferente a los demás en la encuesta y entrevista, pero al observar la media se concluyó que las respuestas van en la misma tendencia, como principal conclusión de la investigación, señalo que la gestión de riesgo si impacta en la rentabilidad del sector hidrocarburos en las empresas del distrito de San Juan de Miraflores en los años 2019-2020.

Apumayta & Jaime (2016) La investigación tuvo como objetivo general conocer como influyó la Gestión Integral de Riesgos en la Rentabilidad de la Caja Municipal de Ahorro y Crédito de Huancayo S.A., Agencia San Juan de Miraflores-Lima periodo 2011-2013, aplicando para ellos una encuesta a 13 trabajadores de la empresa entre asesores de crédito y jefes administrativos, se desarrolló una

investigación de diseño no experimental- transversal correlacional, obteniéndose como resultado que la Gestión Integral de riesgos influye en la rentabilidad de la Caja Municipal de Ahorro y Crédito Huancayo S.A durante el periodo estudiado en la Agencia San Juan de Miraflores, llegando como conclusión que a mayor gestión integral de riesgos mayor rentabilidad, por ende, si existe correlación directa muy alta entre la gestión integral de riesgos y la rentabilidad de la empresa.

Vásquez (2019) La investigación tuvo como objetivo determinar cuál es el efecto que tiene la gestión de riesgo en la rentabilidad, aplicó la metodología de tipo de investigación de alcance descriptiva y de diseño no experimental, se usó como instrumento de recolección de datos la encuesta y el análisis documental y como técnicas de procesamiento de datos el cuestionario y la guía de análisis documental, tomó como población y muestra a la empresa Bienes y Servicios AD Inversiones S.A.C, obtuvo como resultado que en la cuenta corriente de la organización existe un riesgo alto en el riesgo de operación y riesgo interbancario, por lo cual es importante poder desarrollar la aplicación de la Norma ISO 31000 para identificar y analizar los riesgos de la empresa, así mismo se llegó a la conclusión que la gestión de Riesgo tiene un efecto positivo en la rentabilidad de la empresa Bienes y Servicios AD Inversiones S.A.C.

Huatarongo (2018)La investigación tuvo como objetivo determinar las principales características del financiamiento y la rentabilidad de las Mypes rubro estaciones de servicios, grifos y servicentros, del distrito y provincia de Satipo departamento Junín, periodo 2017, para lo cual aplicaron una encuesta conformado por 19 preguntas cerradas, siendo una investigación de tipo cuantitativa, alcance descriptivo y diseño no experimental, la muestra consiste en 14 Mypes de una población de 14, se obtuvo como resultado que de las mypes encuestadas del rubro

estaciones de servicios, grifos y servicentros, del distrito y provincia de Satipo, totalmente todas consideraron que su empresa obtuvo demasiada mejoría luego de adquirir financiamiento, esto ayudó a incrementar las ventas y así lograr abastecerse de mayor combustible a las diferentes empresas, es así que se llega a la conclusión que todas las mypes encuestadas del distrito y provincia de Satipo, son financiadas y rentables.

2.2. Bases Teóricas

Riesgo

El riesgo es la posibilidad de perder, lo cual se calcula a partir de la varianza o desviación estándar, que es el grado de alejamiento de la rentabilidad del activo con referente a su rentabilidad promedio. (Wong, 2000, pp. 27,28)

El riesgo es una medida de incertidumbre con respecto al rendimiento de una inversión, ya que los inversionistas consideran generalmente más riesgosos a los rendimientos inciertos. (Gitman & Zutter, 2012, p. 287)

El riesgo es la probabilidad de ocurrencia de eventos que afectan negativamente a la situación financiera de la empresa. (San José & Lizarzaburu, 2016, p. 192)

El riesgo es la posibilidad de que el rendimiento difiera de lo esperado, por consiguiente, cuanto mayor es el rendimiento, mayor será el riesgo o viceversa, por lo tanto, los inversionistas tratan de minimizar el riesgo para poder maximizar el rendimiento. (Gitman & Joehnk, 2009, p. 143)

El riesgo es la posibilidad de pérdida, derivada de la realización de operaciones financieras que pueden afectar al valor de mercado de la empresa. (Gómez & López, 2002, p. 21)

Tipos de Riesgo

Existen nueve tipos de riesgo, los cuales son:

- **Riesgo de mercado:** consiste en la variabilidad del resultado en los precios o valores de mercado (tasa/precio) de una transacción financiera.
- **Riesgo de crédito:** consiste en la posibilidad de pérdida o reducción de valor del portafolio o cartera, debido al incumpliendo de pagos u obligaciones por parte del prestatario.
- **Riesgo de liquidez:** consiste cuando no cuentas con un determinada cantidad, stock o liquidez de activos para invertir, por ejemplo, cuando una transacción no se realizó con precios de mercado a causa de su baja operatividad.
- **Riesgo país:** consiste en una eventual insolvencia financiera o comercial, por parte del prestamista o vendedor, por problemas de carácter político o de graves perturbaciones que puedan ocurrir, de forma frecuente en los países en vías de desarrollo, por lo cual el riesgo país obliga a contratar seguros con primas muy elevadas, para prevenir las pérdidas y ganancias de los prestamistas.
- **Riesgo de tasa de interés:** consiste en pérdidas futuras en el balance, debido a las operaciones activas, pasivas y fuera del balance vencidas, por ello conlleva a los movimientos adversos del tipo de interés.
- **Riesgo cambiario:** consiste en que puede generar pérdidas o ganancias en su estructura de financiamiento y forma de ventas, en las empresas exportadoras o importadoras, ya que es una posición competitiva en el mercado nacional o internacional.

- Riesgo legal: consiste en el riesgo de pérdidas, debido a los cambios en regulaciones, leyes o incumplimiento de compromisos de pagos de una contraparte.
- Riesgo operacional: consiste en obtener pérdidas debido al riesgo de operación, riesgo tecnológico, riesgo regulatorio y riesgo legal.
- Riesgo reputacional: consiste en el deterioro del grupo de interés, debido a una percepción negativa sobre el comportamiento de la empresa. (San José & Lizarzaburu, 2016, pp. 198,199)

Existen ocho tipos de riesgo, los cuales son:

- Riesgo de negocio: consiste en el grado de incertidumbre sobre las ganancias de una inversión y la capacidad para pagar los intereses, principal y dividendos, por ejemplo, los propietarios de las empresas pueden no recibir nada, si las obligaciones financieras son mayores a las ganancias de la empresa.
- Riesgo financiero: consiste en la incertidumbre de pago que tiene la empresa a consecuencia de la mezcla capital y deuda, por tanto, si la empresa usa demasiada deuda para financiar sus operaciones tendrá un mayor riesgo financiero, asimismo la incapacidad de poder cumplir con sus obligaciones podría llevar a la empresa a la quiebra o incurrir en pérdidas para los accionistas, propietarios o tenedores de bonos.
- Riesgo de poder adquisitivo: consiste en que los cambios de precio como inflación o deflación afecten negativamente o positivamente a las inversiones, esto se da conforme a como se mueven los niveles de precio y son más rentables cuando los precios suben.

- Riesgo de tasa de interés: consiste en el resultado que se da por los cambios en la oferta y la demanda de dinero, por lo tanto, a medida que los precios de los títulos fluctúan, las tasas de interés cambian.
- Riesgo de liquidez: consiste en no contar con la capacidad de liquidar una inversión a un precio razonable, por ejemplo, los instrumentos de inversión que se negocian en los mercados profundos tienden a ser menos líquidos.
- Riesgo fiscal: consiste en la posibilidad de que el congreso realice cambios en las leyes fiscales como por ejemplo incremento de las tasas impositivas, por tanto, cuanto mayor es la posibilidad de dichos cambios los rendimientos disminuyen y los valores de las inversiones tienen un mayor riesgo fiscal.
- Riesgo de mercado: consiste en que disminuyen los rendimientos de una inversión debido a factores de mercado independientes de una inversión determinada como, por ejemplo, cambios políticos, económicos, sociales y los cambios en los gustos y preferencias de los inversionistas, por consiguiente, dentro del riesgo de mercado se encuentra el riesgo fiscal, riesgo del poder adquisitivo y riesgo de la tasa de interés.
- Riesgo de evento: consiste cuando algo sucede repentinamente en la empresa, lo cual va más allá del riesgo de negocio o financiero, esto no quiere decir que el desempeño de la empresa o el mercado sea deficiente. (Gitman & Joehnk, 2009, pp. 143-147)

Existen dos tipos de riesgos los cuales se dividen en cuantificables y no cuantificables.

- Riesgos cuantificables: son riesgos que se calculan basándose en criterios objetivos y pueden expresarse fácilmente en términos monetarios, los cuales se subdividen en dos.
 - Riesgo de mercado: consiste en el riesgo de pérdidas, derivado de un movimiento en la volatilidad del precio de los instrumentos financieros, lo cual incluyen riesgos de interés, tipo de cambio, commodities, precio de las acciones y precios de los instrumentos derivados.
 - Riesgo de crédito: consiste en la posibilidad de incumplimiento de sus obligaciones financieras, lo cual incluyen riesgos de insolvencia, riesgo país, riesgo de entrega y riesgo settlement (liquidación).
- Riesgos no cuantificables: consiste en la valoración relativa y depende de los criterios aplicados en cada entidad, los cuales se subdividen en tres.
 - Riesgo operacional: consiste en el mal funcionamiento de los sistemas de información y control interno, malas operaciones debido al factor humano y sucesos inesperados.
 - Riesgo de liquidez: consiste en no poder deshacer en el mercado una posición, sin afectar el precio del producto, por lo cual es difícil su cobertura y también es la imposibilidad de financiarse en el interbancario en la cuantía necesaria.
 - Riesgo normativo o legal: consiste en que un contrato no se encuentre dentro del marco legal establecido por la autoridad, o por condicionamientos de tipo fiscal no contemplados inicialmente en la negociación. (Gómez & López, 2002, pp. 27,28)

Clasificación del Riesgo

Existen dos clases de riesgos, los cuales son riesgo económico o financiero y riesgo diversificable o no diversificable

- **Riesgo económico:** es el riesgo que produce el mismo giro del negocio, en lo cual no se puede cubrir los costos de operación como, por ejemplo, la sobreoferta de un producto o la baja cotización del precio de un mineral.
- **Riesgo financiero:** consiste en no poder cubrir las cargas financieras como, por ejemplo, el riesgo cambiario en las deudas de la moneda extranjera.
- **Riesgo diversificable:** también conocido como riesgo no sistemático o propio, lo cual consiste en si se invierte en más de dos activos, el riesgo disminuye como, por ejemplo, la formación de carteras de dos distintos sectores.
- **Riesgo no diversificable:** también conocido como riesgo sistemático o de mercado, lo cual consiste en un riesgo que no puede reducirse, aun cuando se invierta en varios activos, ya que afecta a todos los sectores, como por ejemplo la Bolsa de Valores en el mundo, cuando la bolsa de un país desarrollado cae, todas las demás también caen. (Wong, 2000, pp. 28-32)

Existen dos clases de riesgos los cuales son riesgo de negocio y riesgo financiero.

- **Riesgo de negocio:** son las operaciones de la empresa y está en función a su giro de negocio, tecnología y posición de mercado, por consiguiente, es la variabilidad de las utilidades frente a periodos de recesión o auge económico, así mismo el riesgo de negocio depende de la incertidumbre de las proyecciones referentes al rendimiento del capital (ROIC), pero si la

empresa no tiene deuda el ROIC será igual al rendimiento del capital líquido (ROE).

$$ROIC = \frac{UODI}{Capital}$$

Donde:

UODI = Utilidad neta de operación después de impuestos

Capital = Suma de la deuda y capital (no se incluyen acciones preferentes)

- **Riesgo financiero:** consiste cuando la empresa no solo se financia con recursos propios, sino accede a otras fuentes distintas al de los accionistas y existe la posibilidad que no pueda pagar sus obligaciones y quiebre, por lo tanto, si la empresa cuenta con deuda en el sistema financiero, tendrá mayor riesgo financiero, que si la empresa es financiada por capital, por consiguiente los cambios en el usos de la deuda provocan modificaciones en la utilidades por acción (UPA) y en el riesgo, lo cual van a incidir en el precio de las acciones.

$$UPA = \frac{(UAI - I_{Deuda}) \times (1 - T)}{Acciones en Circulación}$$

Donde:

UPA = Utilidades por acción

UAI = Utilidades antes de intereses e impuestos

IDeuda = Intereses de la deuda

T = Tasa de impuesto corporativa

- Riesgo sistemático o no diversificable: consiste en los cambios del mercado causados por la economía o la situación política, por lo cual afecta a todas las acciones independientemente de la eficiencia obtenida en la diversificación, esta tendencia constituye un riesgo porque el mercado fluctúa y no puede ser eliminada por la diversificación.
- Riesgo no sistemático o diversificable: consiste en que la variabilidad del mercado no está relacionada en un conjunto, por lo tanto, se pueden eliminar o reducir mediante la diversificación, asimismo el riesgo sistemático constituye la base teórica para desarrollar los modelos de valuación de activos de capital. (Court, 2012, pp. 407-414)

Existen dos clases de riesgo, el riesgo diversificable y no diversificable, lo cual llevan al resultado de un riesgo total del portafolio que disminuye del resultado de la diversificación, y se aproxime a un límite inferior.

- Riesgo total: consiste en la suma del riesgo diversificable más el riesgo no diversificable.
- Riesgo diversificable: consiste en el riesgo de un activo que se puede eliminar a través de la diversificación, por ejemplo, cuando ocurre acontecimientos en la empresa como huelgas, pérdida de una cuenta clave o acciones reguladoras, asimismo el riesgo diversificable desaparece gradualmente al incrementar el número de acciones de un portafolio.
- Riesgo no diversificable: consiste en factores del mercado que no se pueden eliminar a través de la diversificación como, por ejemplo, acontecimientos

políticos, guerras, incidentes internacionales e inflación que son responsables del riesgo no diversificable, por lo cual el inversionista puede eliminar el riesgo diversificable, pero no el riesgo no diversificable. (Gitman & Zutter, 2012, pp. 305,306)

Modelos de medición del Riesgo

Los modelos de medición son los siguientes:

- Riesgo económico se mide mediante el punto de equilibrio operativo que consiste en la división de los costos fijos operativos sobre margen de contribución.
- Riesgo financiero se mide mediante la palanca financiera que consiste en la división del pasivo sobre el patrimonio.
- Riesgo diversificable se mide mediante el coeficiente de correlación, ya que el riesgo de una cartera ira disminuyendo conforme el coeficiente pase de 1 a -1, por lo cual así el riesgo diversificable queda eliminado completamente.
- Riesgo no diversificable se mide mediante la beta de una ecuación, que retorna la rentabilidad de un activo individual con el riesgo de mercado.

(Wong, 2000, pp. 28-32)

Beta > 1 Se considera un activo riesgoso

Beta < 1 Se considera un activo menos riesgoso

Beta = 1 Se considera que el activo debe de asumir el riesgo igual al del mercado

Existen dos formas para medir el riesgo, por lo cual la medida más común para medir el riesgo es la desviación estándar usando datos estadísticos y el coeficiente de variación.

- **Desviación estándar:** consiste en que mide la dispersión del rendimiento de una inversión alrededor del rendimiento esperado, por lo cual el rendimiento esperado es el promedio que se espera que una inversión produzca con el tiempo, por consiguiente, el rendimiento esperado se calcula de la siguiente manera.

$$\bar{k} = \sum_{j=1}^n k_j \times Pk_j$$

Donde:

k_j = rendimiento del j -ésimo resultado

Pk_j = probabilidad de que ocurra el j -ésimo resultado

n = número de resultados considerados

Por tanto, cuanto mayor es la desviación estándar, mayor es el riesgo y la expresión para calcular la desviación estándar de rendimientos, σ_k , es:

$$\sigma_k = \sqrt{\sum_{j=1}^n (k_j - \bar{k})^2 \times Pk_j}$$

- **Coefficiente de variación:** es una medida de dispersión útil para comparar los riesgos de los activos con los rendimientos esperados, por lo tanto si el coeficiente de variación es muy alto, significa que la inversión tiene mayor volatilidad con respecto a su rendimiento esperado, por consiguiente como los inversionistas prefieren rendimientos altos y riesgo bajo, optan por

inversiones con bajo coeficiente de variación, por lo tanto para calcular el coeficiente de variación se utiliza la siguiente formula:

$$CV = \frac{\sigma_k}{k}$$

Donde:

σ_k = desviación estándar

k = rendimiento esperado

- **Coefficiente beta:** es una medida del riesgo diversificable, que consiste en el grado de movimiento del rendimiento de un activo en respuesta al cambio del rendimiento del mercado, el coeficiente beta se calcula de la siguiente manera.

$$b_p = (w_1 \times b_1) + (w_2 \times b_2) + \dots + (w_n \times b_n) = \sum_{j=1}^n w_j \times b_j$$

Donde:

w_j = proporción del valor total en dólares del portafolio

b_j = coeficiente beta del activo j

$\sum w_j = 1$

$\sum_{j=1}^n w_j = 1$ = se debe incluir el 100% todos los activos del portafolio.

A continuación, se detalle lo que significa beta. (Gitman & Zutter, 2012, pp. 292-309)

Beta	Comentario	Interpretación	
2.0 } 1.0 } 0.5 }	Se mueven en la misma dirección que el mercado	{ El doble de sensible que el mercado { La misma respuesta que el mercado { Solo la mitad de sensible que el mercado	
0			No se ve afectado con el movimiento del mercado
-0.5 } -1.0 } -2.0 }			Se mueven en dirección opuesta al mercado

Existen dos medidas estadísticas estándar de la variabilidad, los cuales son la desviación estándar y la varianza.

- **Varianza:** es el valor esperado del cuadro de las desviaciones con respecto al rendimiento esperado.

$$\text{Desviación estándar de } \tilde{r}_m = \sqrt{\text{varianza } (\tilde{r}_m)}$$

$$\text{Varianza } (\tilde{r}_m) = \frac{1}{N-1} \sum_{t=1}^N (\tilde{r}_{mt} - r_m)^2$$

Donde:

\tilde{r}_m = rendimiento actual

r_m = rendimiento esperado

\tilde{r}_{mt} = rendimiento de mercado en el periodo t

r_m = es la medida de los valores \tilde{r}_{mt} .

N=número de observaciones

N-1=perdida de un grado de libertad

- **Desviación estándar:** es la raíz cuadrada de la varianza. (pp. 171-236)

$$\text{Desviación estándar de } \tilde{r}_m = \sqrt{\text{varianza } (\tilde{r}_m)}$$

Según Gitman & Joehnk (2009), existen dos medidas para poder medir la variabilidad de los activos únicos o de carteras de activos, los cuales son desviación estándar y coeficiente de variación.

- **Desviación estándar:** también conocido como una medida absoluta de riesgo, consiste en que es el indicador único o más común del riesgo de un activo, lo cual mide la dispersión de los rendimientos en torno a los rendimientos promedios de un activo.

$$\text{Desviación estándar} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n \left(\text{Rendimiento del resultado } j - \text{Rendimiento promedio o esperado} \right)^2}{\text{Número total de resultados} - 1}}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (r_j - \bar{r})^2}{n - 1}}$$

- **Coefficiente de variación:** también conocido como una medida relativa de riesgo, consiste en que es una medida de dispersión relativa de los rendimientos de un activo, por tanto, cuanto mayor es el coeficiente de variación, mayor es el riesgo. (Brealey, Myers, & Allen, 2010, pp. 147-149)

$$\text{Coeficiente de variación} = \frac{\text{Desviación estándar}}{\text{Rendimiento promedio o esperado}}$$

$$CV = \frac{s}{\bar{r}}$$

Rentabilidad

La rentabilidad es el indicador de las utilidades que genera cada unidad monetaria de la inversión, en otras palabras, cuán grande es la utilidad respecto a la inversión, la rentabilidad para ser considerada como generación de valor debe superar las expectativas del inversionista en cuanto a la rentabilidad esperada, empero el valor que podría generar una organización para sus inversionistas depende de factores

externos e internos, dentro de los internos podemos considerar a la calidad en la gestión realizada, lo cual está asociada a las expectativas y frutos de la futura evolución, dentro de los factores externos tenemos aquello que la empresa no puede controlar pero influye directamente a su generación de valor y por tanto a su rentabilidad, tales como los factores políticos, económicos y sociales. (Alvarado, 2016, p. 300)

La rentabilidad está medida por el factor costo-beneficio e indica el retorno sobre la inversión efectuada, al querer hallar la rentabilidad se busca también el Retorno de la Inversión (ROI) para lo cual se debe conocer el Beneficio Neto y los Capitales Invertidos, así mismo para obtener el Beneficio Neto se debe calcular la diferencia del Beneficio Total y los Costos Totales. (Palacios, 2008, p. 72)

Es fundamental para definir y calcular la Rentabilidad identificar si se trata de una empresa nueva o existente, es decir si es una empresa o negocio que se piensa lanzar al mercado o una empresa que lleva ya funcionando en el mercado, ya que la definición de rentabilidad para las primeras sería que logren establecerse en el mercado y empezar a abarcar el segmento deseado, puesto que al ser ideas nuevas muchas veces no logran tener acogida y solo a su ingreso ya se ven afectadas económicamente por lo que tienden a la quiebra y cierran; en el caso de las segundas la rentabilidad sería brindar utilidades a sus inversionistas y lograr que sus ingresos superen por mucho sus egresos. (Jaime, 2013, p.28)

El rendimiento o rentabilidad es la retribución por invertir, es decir el beneficio que se obtiene después de una inversión, para lo cual hay que tomar en cuenta factores esenciales antes de decidir en la adecuada inversión; el tamaño y la certeza del rendimiento. A través de niveles de rendimiento podemos comparar los beneficios esperados y reales de la inversión. (Gitman & Joehnk, 2009, p. 126)

Tipos de Rentabilidad

El rendimiento presenta dos tipos básicos:

- Rendimiento histórico: en el mundo de la inversión usualmente se observa el rendimiento histórico de un determinado instrumento para luego formular expectativas sobre las cifras futuras, muchas veces la mayoría de inversionistas creen que el rendimiento pasado no garantiza el futuro sin embargo los datos históricos garantizan una base fundamental para las expectativas futuras. Muchas veces algunas medidas de rendimiento como la tasa de interés se citan anualmente y la evaluación de rentabilidades históricas se llevan a cabo en el mismo periodo.
- Rendimiento requerido: es la tasa de rendimiento que en su totalidad compensa el riesgo de una inversión al accionista, está compuesto por tres elementos básicos:

$$r_j = r^* + IP + RP_j$$

Donde:

R_j = rendimiento requerido sobre la inversión

R^* = tasa de rendimiento real

IP = prima de inflación esperada

RP_j = prima de riesgo de la inversión

- Rendimiento esperado: el futuro es lo que más importa al final de la discusión sobre su inversión, ya que este tipo de rendimiento es lo que va a

determinar cuánto está dispuesto a pagar por los beneficios que usted cree obtendrá por su inversión. (Gitman & Joehnk, 2009, pp. 128, 129)

Basados en la teoría de los autores, la rentabilidad se clasifica en tres tipos:

- Rentabilidad mensual: hallado mediante la siguiente fórmula

$$R = [\{ P_i - P(i-1) \} / P(i-1)] * 100$$

Donde:

R = rentabilidad

P_i = precio en el periodo.

P(i-1) = precio del periodo anterior.

- Rentabilidad promedio: para su cálculo se usa la fórmula

$$R_p = \sum R_i / n$$

Donde:

R_i = rentabilidad de cada periodo.

n = número de periodos de la serie.

- Rentabilidad acumulada del período: hallado a través de la fórmula (Brealey, Myers, & Allen, 2010, pp. 324-326)

$$R_a = [(P_n - P_o) / P_o] * 100.$$

Donde:

P_n = precio en el periodo final de la serie.

P_o = precio en el periodo inicial de la serie.

En la estructura financiera inciden dos tipos de rendimientos:

- Rendimiento Financiero: conocido también como rentabilidad del capital propio (ROE), es aquella que se obtiene por la aportación de capital de los inversionistas, mide el retorno percibido de los inversionistas después de pagar las deudas, se halla mediante la siguiente expresión:

$$R_f = UN/FP$$

Donde:

UN = utilidad neta

FP = fondos propios o patrimonio

- Rendimiento Económico: llamado rentabilidad económica o del activo (ROA), promedio de todas las inversiones de la compañía dan como resultado este rendimiento, mide el retorno percibido por el financiamiento del negocio se halla a través de la siguiente fórmula: (Alarcón, 2007, pp. 149,150)

$$R_e = UN/AT$$

Donde:

UAII = utilidad antes de intereses e impuestos

AT = activos totales

Factores del nivel de Rentabilidad

El nivel esperado o alcanzado de una inversión depende de dos principales factores:

- **Fuerzas internas:** la evaluación de las fuentes internas es fundamental para analizar las posibles inversiones ya que estas afectan de forma directa el rendimiento, algunos de estos factores considerados son la calidad de administración, el financiamiento, la base de clientes del emisor y el tipo de instrumento de inversión.
- **Fuerzas externas:** las fuerzas externas son todo aquello que no está bajo control del emisor, como la guerra, los sucesos políticos, los precios, la inflación, la deflación, la escasez, etc., cada uno de ellos afecta de forma distinta a los instrumentos de inversión, mientras el rendimiento esperado de un instrumento puede reducir de forma considerable otro puede incrementar (Gitman & Joehnk, 2009, pp. 129,130)

Componentes del Rendimiento

Existen varias fuentes de las cuales puede provenir el rendimiento de la inversión, las dos más comunes son:

- **Ingresos corrientes:** compuesto por dividendos obtenidos de fondos de inversión, dividendos de acciones o intereses percibidos sobre bonos, los ingresos consisten en efectivo o aquello que pueda convertirse fácilmente en este.
- **Ganancias o pérdidas de capital:** esta fuente se relaciona con el cambio en el valor de mercado, se considera como ganancia de capital si el ingreso percibido por la venta de una inversión resulta mayor que su precio de compra inicial. Es una pérdida de capital si el precio de venta de la inversión resulta menor a su precio inicial de compra. (Gitman & Joehnk, 2009, pp. 127,128)

Indicadores de Rentabilidad

Mediante los indicadores de rentabilidad se evalúo las utilidades alcanzadas respecto a la inversión realizada para ello se considera el capital contable en el cálculo.

Nos presentan dos indicadores de rentabilidad:

- Margen de utilidad: la Utilidad Neta viene después de los gastos financieros y los impuestos, es así que el Margen de Utilidad determina porcentualmente la cifra de ventas que se convierte en utilidades para los inversionistas.

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}} = \frac{573}{33\,402} = 0.0171 = 1.71\%$$

- Rendimiento sobre el capital contable: este indicador mide cuanto de rendimiento ha generado la empresa sobre la inversión de los accionistas, es decir se mide el rendimiento del capital contable o la inversión, a través de este se compara la utilidad neta que generó la compañía y la inversión realizada. (Guajardo & Andrade, 2018, pp. 179-181)

$$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Capital contable}} = \frac{573}{15\,829} = 0.0362 = 3.62\%$$

Apumayta & Jaime (2016) mencionan que es de suma importancia para el inversionista averiguar que factor aporta o afecta a la rentabilidad, debido a ello se hace un análisis de los indicadores ligados a la rentabilidad.

- Rentabilidad Bruta: este indicador determina el nivel porcentual de las ventas netas que harán posible cubrir los gastos financieros y operativos de la organización. Se calcula de la siguiente manera:

$$\text{RENTABILIDAD BRUTA} = \frac{\text{UTILIDAD BRUTA}}{\text{VENTAS NETAS}}$$

- Rentabilidad Operacional: es la porción disponible de las ventas que queda para cubrir la deuda y después calcular sus ganancias. Presenta la fórmula:

$$\text{RENTABILIDAD OPERACIONAL} = \frac{\text{UTILIDAD OPERACIONAL}}{\text{VENTAS NETAS}}$$

- Rentabilidad Neta: este indicador muestra la parte que queda para la empresa, cabe resaltar que, a diferencia de la Rentabilidad Operacional, aquí la utilidad ya fue afectada por los impuestos y gastos financieros. La fórmula de calcularla es:

$$\text{RENTABILIDAD NETA} = \frac{\text{UTILIDAD NETA}}{\text{VENTAS NETAS}}$$

- Rentabilidad del activo y del patrimonio: ambos sirven para determinar el margen real de utilidad para los inversionistas respecto a su inversión, se recomiendo comparar el resultado con el costo de oportunidad. basados en la teoría de Galindo, 2005.

$$\text{RENTABILIDAD DEL ACTIVO} = \frac{\text{UTILIDAD NETA}}{\text{ACTIVO TOTAL}}$$

$$\text{RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO} = \frac{\text{UTILIDAD NETA}}{\text{PATRIMONIO TOTAL}}$$

Los indicadores son índices financieros que sirvieron para medir la efectividad de la administración de la empresa, usados de forma correcta indicarán la rentabilidad efectiva de la compañía. Los más usados son:

- Margen neto de utilidad: indica el rendimiento de los ingresos operacionales, es la base de la rentabilidad sobre los activos y patrimonio.
- Margen bruto de utilidad: es el nivel porcentual que resta del ingreso operacional luego de haber descontado el costo de venta.
- Margen operacional: determina el rendimiento de activos operacionales de la compañía.
- Rentabilidad neta sobre la inversión: indica la rentabilidad neta que se genera sobre los activos de la empresa.
- Rentabilidad operacional sobre la inversión: evalúa la rentabilidad operacional generada sobre los activos de la organización.
- Rentabilidad sobre el patrimonio: arroja el margen de rentabilidad que queda para los dueños de la empresa. (Alarcón, 2007, pp. 150,151)

Modelos de medición de la Rentabilidad

En la práctica, para las empresas nacientes y existentes, existen dos métodos para el cálculo de la rentabilidad, los cuales son:

- El Método del DFF: está basado en el Presupuesto de Egresos de la Federación, la estimación de la rentabilidad proviene de la comparación de los flujos de fondos y resultados que se generarán (es una estimación) y a tasas de descuento con las inversiones que se realizarán, este método es

adecuado para las inversiones en nuevos negocios o proyectos de pymes.

Este modelo presenta también criterios para la valoración de la rentabilidad:

- El Periodo de recuperación (PAY-BACK)
 - El Valor Actual Neto (VAN)
 - La Tasa Interna de Retorno (TIR)
 - El uso del método del VAN
- El método de los ratios económico-financieros: para este método es esencial el uso de los estados financieros, de los cuales se obtendrán ciertas ratios de gestión, principalmente serán necesarios el:
 - Balance General
 - Estado de Resultados

Con la aplicación de los ratios en los estados financieros se puede obtener referencias sobre la rentabilidad y establecer evaluaciones de futuros y/o históricos, tanto de empresas en funcionamiento o nuevos proyectos. (Jaime, 2013, pp. 27,28)

El método más efectivo para medir la rentabilidad es a través de los ratios financieras, ya que estos comparan las cifras del negocio con los ítems del balance.

Entre los más usuales u útiles para el propósito tenemos:

- Margen de Utilidad: da a conocer el porcentaje de utilidad que se obtiene de las ventas luego de descontar el costo de los bienes vendidos, es hallado a través de la siguiente fórmula:

$$\text{Margen bruto de utilidad} = \frac{\text{Ventas} - \text{costo de las ventas}}{\text{Ventas}} = \%$$

- Margen operativo: indica la cantidad ganada por cada venta (unidad).

$$\text{Margen operativo} = \frac{\text{BAIT}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Beneficio antes de impuestos y tributos}}{\text{Ventas}}$$

- Beneficios extraordinarios sobre BAIT: si el resultado se acerca a 1 se interpreta que la mayoría de los beneficios que obtiene la compañía es gracias a extraordinarios.

$$\text{Beneficios extraordinario sobre BAIT} = \frac{\text{Beneficios extraordinarios}}{\text{Beneficios antes de impuestos y tributos}}$$

- Rendimiento financiero de las acciones: presenta la fórmula de cálculo:

$$\text{Rendimiento financiero de las acciones} = \frac{\text{Dividendo}}{\text{Capitalización bursátil}}$$

- Rendimiento del capital desembolsado: mide el rendimiento obtenido de la siguiente ecuación:

$$\text{Rendimiento del capital desembolsado} = \frac{\text{Beneficio antes de impuestos}}{\text{Capital desembolsado}}$$

- Política de autofinanciación: indica el destino que se otorga a los beneficios generados y evalúa la política de financiación que persigue la organización.

$$\text{Política de autofinanciación} = \frac{\text{Dividendos}}{\text{Beneficio neto}} \times \text{Amortizaciones}$$

- Rendimiento sobre los Activos: más conocido como ROA. La siguiente relación determina la rentabilidad sobre el activo total.

$$\text{Rendimiento sobre los activos} = \frac{\text{Resultado neto}}{\text{Activo total}} = \frac{\text{Utilidad neta} + \text{carga financiera}}{\text{Activo total}}$$

- Rentabilidad sobre recursos propios: su uso más común es mediante las letras ROE. Indica la capacidad de la entidad para generar beneficio a sus inversionistas por sus fondos.

$$\text{ROE} = \frac{\text{Beneficio neto}}{\text{Capitales propios}} = \frac{\text{Beneficio neto}}{\text{Patrimonio neto}} = \frac{\text{Beneficio neto}}{\text{Activo} - \text{pasivo exigible}}$$

- Rendimiento del capital invertido: conocido por la abreviación ROI. Determina la rentabilidad del capital invertido en la compañía, se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Rendimiento del capital invertido} = \frac{\text{Beneficio neto}}{\text{Capitales invertidos}}$$

- Rendimiento sobre el capital: llamado también ROK. Mide el beneficio generado por cada unidad monetaria invertida.

$$\text{Rendimiento sobre el capital} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Capital}}$$

- Rendimiento sobre valor de mercado: de forma abreviada conocido como ROM. Se halla con la fórmula:

$$\text{Rendimiento sobre valor de mercado} = \frac{\text{Beneficio de la empresa}}{\text{Capitalización bursátil}}$$

- Capital de trabajo neto sobre total de activos: el resultado debe mostrar cifras superiores a cero, ya que si es menor demostraría que la empresa cuenta con niveles bajos de liquidez.

$$\text{Capital de trabajo neto sobre total de activos} = \frac{\text{Activo circulante} - \text{pasivo circulante}}{\text{Activo total}}$$

- Razón de gastos financieros sobre ventas: si indica un resultado mayor a 50% se interpreta como que la empresa no está siendo cuidadosa con los gastos financieros, pues estos están excediendo el nivel de ventas. Es razonable un resultado que oscila por debajo del 40%. (Apumayta & Jaime, 2016, pp. 96-101) basado en la teoría de Galindo, 2005.

$$\text{Razón gastos financieros sobre ventas} = \frac{\text{Total gastos financieros}}{\text{Ventas totales}} \times 100 = \%$$

“La rentabilidad es la unidad medida en relación al activo y para encontrarla debemos hacer uso de los ratios o razones de rentabilidad” dentro de los principales se encuentran:

- Rendimiento sobre el patrimonio (ROE): esta razón muestra la habilidad de la organización para generar utilidades con el capital de inversión que recibió.

$$\text{ROE} = (\text{Utilidades} / \text{Patrimonio}) \times 100$$

- Rendimiento sobre los activos (ROA): nos indica la efectividad del uso de los activos de la empresa para producir beneficio/utilidades.

$$\text{ROA} = (\text{Utilidades} / \text{Activos}) \times 100$$

- Rentabilidad sobre ventas: mediante esta razón se puede medir la rentabilidad de la organización respecto a sus ventas generadas en un determinado periodo. (Alarcón, 2007, pp. 152,153)

$$\text{Rentabilidad sobre ventas} = (\text{Utilidades} / \text{Ventas}) \times 100$$

2.3. Definición de Términos Básicos

Rentabilidad: es la retribución para los accionistas que genera la empresa de las inversiones realizadas, se determina después de pagar los costos gastos financieros, impuestos y descontando los costos en que se ha incurrido por la producción del bien o servicio.

Estimación: se trata de realizar una valoración de algo respecto a sus características o valor.

Bolsa de valores: es un medio en el cual interactúan las personas y donde pueden realizar transacciones de compra, venta de títulos valores.

Inversión: consta de proporcionar capital a una organización o cosa para su actividad diaria o a modo de financiamiento, que más adelante de acuerdo a su capacidad para trabajar te devolverá en forma de ganancias.

Indicador financiero: surge de la información financiera de la organización y son necesarios para medir diversos criterios importantes tales como la liquidez, el endeudamiento, la estabilidad, etc., así mismo permite tener un análisis real de la empresa el cual puede ser usado para compararlo con la competencia y obtener de ello la búsqueda de mejoras.

Unidad monetaria: es la moneda oficial de cada país, usada como unidad de valor para la transacción de compra y venta de bienes y servicios.

Factor costo-beneficio: este factor es un listado monetario de todos los costos en que se incurrirá de la inversión en un proyecto, así como también los beneficios que se derivarán de este, es un análisis muy importante antes de tomar las decisiones de

inversión, además hay que hacer un énfasis cuantificable en las consecuencias económicas y sociales de este.

Riesgo: es la posibilidad que tienen las empresas de no obtener un rendimiento o rentabilidad de una determinada inversión, asimismo también consiste en que puedan ocurrir eventos inesperados y afecten negativamente a la situación financiera de la empresa.

Palanca financiera: es un mecanismo financiero que permite financiar a las empresas para poder comprar o invertir en determinados activos, por lo cual, así poder incrementar su rentabilidad, por consiguiente, también es una forma de medir el riesgo financiero a través del pasivo sobre patrimonio.

Punto de equilibrio: es una medida para poder evaluar la rentabilidad y viabilidad de un negocio, asimismo también permite medir el riesgo económico mediante los costos fijos operativos sobre margen de contribución.

Beta: es una medida de información que gestiona la rentabilidad de un activo y explica la volatilidad de una acción, ya que proporciona información en el momento de que una cartera añada o saca valores para gestionar el riesgo sistemático.

Riesgo de cartera: consiste en la variación de la rentabilidad que puede tener la cartera de valores, asimismo el riesgo de cartera está en función a tres factores como la desviación estándar, ponderación de cada valor de cartera y la covarianza.

Análisis de sensibilidad: es un método para poder evaluar el riesgo, este método tiene varios escenarios para obtener un resultado de la percepción del grado de variación de los rendimientos, asimismo permite evaluar los escenarios pesimistas u optimistas mediante un intervalo y cuanto mayor es el intervalo, mayor es el riesgo de un activo.

Capítulo III: Hipótesis y variables

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

H_1 = Sí existe relación significativa entre el riesgo y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile.

H_0 = No existe relación significativa entre el riesgo y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile.

3.2.1. Hipótesis específicas

H_{E1} . Sí existe relación significativa entre el riesgo cuantificable y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile.

H_{E2} . Sí existe relación significativa entre el riesgo no cuantificable y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile.

3.2. Identificación de las variables

Variable independiente: Riesgo, consiste en la probabilidad de que ocurra un suceso inesperado en un futuro, por tanto, obtener una rentabilidad diferente a lo esperado, por lo cual sería pérdida para los inversionistas.

- Riesgo cuantificable, consiste en criterios objetivos que se pueden calcular en términos monetarios y así las empresas poder anticiparse.
- Riesgo no cuantificable, consiste en criterios que no se pueden calcular fácilmente, ya que no se pueden medir de forma precisa.

Variable dependiente: Rentabilidad, consiste en el retorno que se ha obtenido o se puede obtener de una de una inversión.

- Rentabilidad económica, consiste en la capacidad para generar beneficio con relación a la totalidad de activos netos de la empresa.
- Rentabilidad financiera, consiste en la capacidad que posee la empresa para generar ingresos a partir de sus fondos propios, por tanto, es el beneficio que se llevan los socios de una empresa.

3.3. Operacionalización de las variables

Tabla 1.*Operacionalización de las variables*

Variab	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Riesgo	El riesgo es la probabilidad de que ocurra un contratiempo o evento negativo que afecte a la empresa financieramente. (San José & Lizarzaburu, 2016)	Riesgo Cuantificable	Riesgo de mercado Riesgo de crédito Riesgo operacional Riesgo de liquidez	Análisis documental
		Riesgo no Cuantificable	Riesgo normativo o legal	
Rentabilidad	La rentabilidad es la compensación para los accionistas del resultado de cada unidad monetaria de la inversión realizada en la compañía. (Alvarado, 2016)	Rentabilidad Económica	ROA = Utilidad antes de Impuestos e Intereses / Activos totales	
		Rentabilidad Financiera	ROE = Utilidad Neta / Patrimonio Neto	

Capítulo IV: Metodología

4.1. Enfoque de la investigación

El enfoque cuantitativo es aquel que “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías”, representa procesos, es secuencial y probatorio, es decir que cada fase guarda relación con su predecesora, no se puede omitir pasos, aunque sí se pueden redefinir algunas etapas. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, pp. 4-6).

De acuerdo con lo expuesto, la investigación es de enfoque cuantitativo por lo que usaremos datos numéricos que serán recabados haciendo uso de técnicas e instrumentos sobre las variables Riesgo y Rentabilidad, para comprobar la hipótesis planteada, además el proceso de investigación es secuencial y coherente, cada etapa guarda relación con la anterior.

4.2. Tipo de investigación

Una investigación de tipo transeccional o transversal como las realizadas en un tiempo único, a las que se recolectaron los datos en un solo momento, el propósito de estos estudios son describir las variables y analizar su interrelación, incidencia o efecto en un momento específico, además los autores mencionan que es como “tomar una fotografía” de un suceso. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, pp. 154,155).

La investigación realizada es de tipo transeccional, ya que las recopilaciones de los datos se realizaron en un tiempo determinado, cabe resaltar que la misma está compuesta por 5 años tomando como año de inicio el 2016 y como año final el 2020.

4.3. Nivel de investigación

La finalidad del nivel correlacional es comprender la relación o el nivel de asociación entre dos o más variables. Para determinar esta relación lo primero a hacer es medir cada variable y luego cuantificarlas, analizarlas y generar sus vínculos. La principal utilidad de este nivel es conocer cómo podría comportarse una variable al saber sobre el comportamiento de las otras variables vinculadas. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, pp. 93,94)

En la presente investigación se llevó a cabo la determinación de qué relación existe entre la variable riesgo y rentabilidad para lo cual se llevó a cabo las actividades antes mencionadas por los autores.

4.4. Métodos de investigación

El método deductivo determina la particularidad de estudio de un resultado de la derivación de enunciados o leyes científicas de carácter general formuladas con anterioridad. Por lo cual, mediante la deducción se proceden las consecuencias particulares o individuales de las conclusiones generales aceptadas. (Luis, 2016, p. 86)

En la investigación, se usó el método deductivo ya que se realizó un análisis mediante un proceso sistémico a partir de lo general para llegar a lo específico y así poder comprobar nuestras hipótesis planteadas.

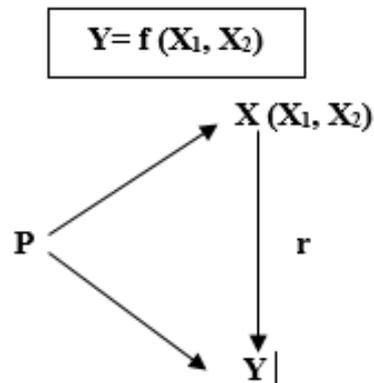
4.5. Diseño de investigación

“El diseño de investigación no experimental es aquel donde no se manipula la variable independiente para ver sus efectos en la variable dependiente, se utilizan las variables tal y como se muestran en su contexto natural” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, p.152)

Para la presente tesis el diseño de investigación se representa con el siguiente gráfico donde se muestra la relación de la variable X que viene a ser el Riesgo en la variable Y que es la Rentabilidad.

Figura 3.

Diseño de investigación no experimental.



Fuente: Elaboración propia

4.6. Población y muestra

4.6.1. Población

La población es el conjunto finito o infinito de todos los elementos, nominados unidades de análisis, que pertenecen al ámbito espacial donde son objetos o medidas de interés que se desarrolla el trabajo de investigación que tienen características mucho más concretas que el universo. (Carrasco, 2006, p. 236).

La población es un conjunto de unidades o elementos, llamados conjuntos de medidas obtenidas de las características estudiadas, en el cual uno está interesado en el estudio de investigación. (Martínez, 2012, p. 274).

La población de la investigación son las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile enlistadas a continuación:

Tabla 2.*Empresas procesadoras de petróleo de Perú*

Empresas procesadoras de petróleo en Perú		
Razón Social	Domicilio Legal	Actividad
Petróleos Del Perú - Petroperu S.A.	Av. Enrique Canaval Moreyra N° 150, San Isidro, Lima	Refinería De Petróleo
Refinería La Pampilla S.A.A. - Relapasa	Carretera Ventanilla Km 25, Callao, Lima	Refinería De Petróleo

Nota: Extraído de <https://www.osinergmin.gob.pe>. 07 de octubre del 2020.

Tabla 3.*Empresas procesadoras de petróleo de Chile*

Empresas procesadoras de petróleo en Chile		
Razón Social	Domicilio Legal	Actividad
Empresa Nacional del Petróleo	Av. Apoquindo 2929 Piso 5 Las Condes, Santiago de Chile	Exploración, producción, refinación y comercialización de hidrocarburos y sus derivados.
Compañía de Petróleos de Chile S.A.	Las Condes, Santiago-Chile	Comercialización y distribución de combustibles

Nota: Extraído de <https://www.enap.cl/> y <https://ww2.copec.cl/#/>, Mayo del 2021.

4.6.2. Muestra

La muestra es un subconjunto o parte representativo del universo o de la población donde se llevará a cabo la investigación, cuyas características esenciales debe ser representativa de la población, por lo que se obtendrá y recolectara los datos, es decir que mediante una técnica adecuada se obtiene la cantidad de

componentes definidos de la muestra. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, p. 275)

En la investigación se tomó como muestra a todas las empresas identificadas en la población.

A. Unidad de análisis

Está conformada por las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile mencionadas anteriormente.

B. Tamaño de la muestra

La muestra está compuesta por cuatro empresas procesadoras de petróleo y se aplicó el instrumento a todas ellas.

C. Selección de la muestra

La muestra por conveniencia como parte del muestreo no probabilístico y aquel donde se escoge los miembros de la muestra según las circunstancias de mayor facilidad para el investigador; es decir aquellas que de alguna u otra manera son más accesibles respecto a la obtención de la información. (Ñaupas, Mejía, Novoa, & Villagómez, 2014, p. 254)

Aplicamos muestra por conveniencia y se tomó cuatro empresas del sector hidrocarburos, tomando en cuenta que fueron elegidas aquellas a las que se tiene acceso a la información por presentarse algunas limitaciones en cuanto a otras empresas que también forman parte del sector hidrocarburos.

4.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La observación documental es la lectura de libros, revistas, informes, ponencias, reacción de hechos, etc., por lo cual, también mencionan que la observación documental no tendrá importancia, si no hay un análisis de documentos, lo cual se subdividen en análisis histórico-literario y el análisis de base cuantitativa. (Ñaupas, Mejía, Novoa, & Villagómez, 2014, p. 207)

El análisis documental es la técnica basada en fichas bibliográficas que tiene como propósito analizar la información. (Bernal, 2010, p. 194)

La guía de análisis documental son anuarios estadísticos e informes de estudios ya realizados anteriormente. (Mar, 2004, p. 50)

La técnica para el Riesgo y Rentabilidad es el análisis documental, por lo cual, se utilizó los estados de situación financiera de las empresas procesadoras de petróleo, asimismo el instrumento de recolección de datos es la guía de análisis documental, por consiguiente, se utilizó los siguientes documentos como el estado de ganancias y pérdidas, balance general y el estado de flujo de efectivo.

4.8. Técnicas estadísticas de análisis de datos

La estadística inferencial sirve para probar hipótesis y estimar parámetros, que consiste en la estadística de la población, por tanto, los parámetros no son calculados porque no se recolectan datos de toda la población, sino pueden ser inferidos de los estadígrafos, que son datos recolectados de una muestra y sus resultados estadísticos como la media o la desviación estándar de una muestra también son conocidos como estadígrafos. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014, p. 299)

Para la investigación se utilizó la técnica de la estadística inferencial, por consiguiente, se analizó las hipótesis y se determinó si tiene relación el riesgo y la rentabilidad.

Capítulo V: Resultados

5.1. Descripción del trabajo de campo

Para la recolección de los datos se consideró obtenerlos de las plataformas digitales accesibles como Bolsa de valores, Superintendencia de Banca, Seguros y AFP, Refinitiv Eikon, Memorias anuales, Yahoo Finance, Clasificadoras de riesgo, Osinergmin y Bloomberg; de las cuales se dió uso a solo algunas de ellas por contener la mayoría de la información que se necesitó, la técnica de análisis documental fue aplicado sobre la información financiera, cualitativa e indicadores financieros necesarios para ponderar los resultados cuantificados, para lo cual se realizó la tabulación de los datos obtenidos mediante el software SPSS versión 26.

5.2. Presentación de resultados

La presentación de los resultados de la investigación estudiada es objetiva, concisa y clara, los resultados fueron obtenidos a través del análisis documental y también mediante una guía documental para la recolección de datos, la cual se requirió de la aprobación de tres expertos en el ámbito financiero que cuentan con más de 15 años de experiencia y conocimientos en el sector micro-macro y grandes empresas financieras, se plasman a continuación los siguientes resultados.

5.2.1. Estados Financieros

Los estados financieros recopilados de las Memorias anuales y plataformas con información financiera de las empresas se muestran en las siguientes tablas con las cifras obtenidas cada año. Tomamos en cuenta las cuentas mostradas anteriormente considerando que estas son las necesarias para el cálculo de los indicadores financieros y cumplimiento de nuestro objetivo.

A. Estados financieros de Petróleos del Perú

Tabla 4.

Estado de situación financiera de Petroperú

Estado financiero anual Petroperú 2016-2020	Expresado en miles de dólares estadounidenses				
Estado de situación financiera	31/12/20	31/12/19	31/12/18	31/12/17	31/12/16
Activos					
Activos Corrientes					
Efectivo y Equivalentes al Efectivo	84,818	375,699	528,700	666,141	74,006
Cuentas por Cobrar Comerciales (neto)	445,135	362,632	438,698	293,177	266,124
Inventarios	417,612	654,419	590,537	643,611	595,704
Total Activos Corrientes	951,287	1,571,000	3,016,086	2,319,171	1,148,033
Total Activos No Corrientes	6,308,470	5,516,041	4,327,917	3,619,572	3,028,722
Total de activos	7,259,757	7,087,041	7,344,003	5,938,743	4,176,755
Pasivos y Patrimonio					
Pasivos Corrientes					
Otros Pasivos Financieros	1,196,648	1,009,994	1,673,112	1,319,200	1,733,443
Cuentas por Pagar Comerciales	807,568	739,128	529,801	772,247	722,593
Total Pasivos Corrientes	2,083,404	1,935,164	2,342,667	2,266,247	2,728,221
Total Pasivos No Corrientes	3,335,643	3,243,615	3,264,026	2,054,892	332,610
Total Pasivos	5,419,047	5,178,779	5,606,693	4,321,139	3,060,831
Patrimonio					
Capital Emitido	1,599,443	1,445,586	1,337,989	1,171,395	733,645
Capital Adicional					110,241
Resultados Acumulados	172,057	410,561	359,161	424,713	256,222
Total Patrimonio	1,840,710	1,908,262	1,737,310	1,617,604	1,115,924
Total pasivo y patrimonio	7,259,757	7,087,041	7,344,003	5,938,743	4,176,755

Nota: Extraído de <https://www.petroperu.com.pe>, Mayo del 2021.

Tabla 5.*Estado de resultados de Petroperú*

Estado financiero anual Petroperú 2016-2020		Expresado en miles de dólares americanos			
Estado de resultados	30/12/2020	31/12/2019	31/12/2018	31/12/2017	31/12/2016
Ventas Netas de Bienes	3,121,759	4,568,327	4,884,006	3,979,292	3,317,738
Costo de Ventas	-2,862,419	-4,139,942	-4,617,600	-3,462,327	-2,834,756
Ganancia (Pérdida) Bruta	259,349	528,104	347,470	589,247	555,218
Gastos de Ventas y Distribución	-64,271	-78,904	-77,409	-144,972	-139,522
Gastos de Administración	-129,741	-186,088	-156,225	-178,984	-165,982
Ganancia (Pérdida) Operativa	232	265,151	215,843	298,555	105,738
Ingresos Financieros	17,758	19,134	17,021	3,395	6,845
Gastos Financieros	-33,278	-37,398	-48,928	-51,844	-23,318
Resultado antes de Impuesto a las Ganancias	-41,329	253,764	177,275	248,063	104,274
Ganancia (Pérdida) Neta del Ejercicio	-67,552	170,952	119,552	185,104	40,686

Nota: Extraído de <https://www.petroperu.com.pe/>, Mayo del 2021.

Tabla 6.*Estado de flujos de efectivo de Petroperú*

Estado Financiero Anual de Petroperú 2016-2020		(En miles de dólares americanos)			
Estado de flujos de efectivo	31/12/2020	31/12/2019	31/12/2018	31/12/2017	31/12/2016
Actividades de operación					
Cobranza a (por):					
Venta de Bienes y Prestación de Servicios	415,336	706,063	2,298	307,529	427,619
Intereses y Rendimientos Recibidos (no incluidos en la Actividad de Inversión)					
Reembolso de Impuestos a las Ganancias	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dividendos Recibidos (no incluidos en la Actividad de Inversión)	0	0	0	0	0
Pagos a (por):					
Proveedores de Bienes y Servicios	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pagos a y por Cuenta de los Empleados	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Impuestos a las Ganancias	-6,553	-22,511	-108,439	-107,700	-37,559
Intereses y Rendimientos (no incluidos en la Actividad de Financiación)	-21,837	-37,810	-23,665	-34,812	-15,172
Flujos de Efectivo y Equivalente al Efectivo Procedente de (Utilizados en) Actividades de Operación	386,946	645,742	134,402	165,017	374,888
Actividades de inversión					
Cobranza a (por):					
Venta de Propiedades de Inversión					
Venta de Propiedades, Planta y Equipo	0.00	4,085	0.00	0.00	0.00
Impuesto gral a las ventas relacionado a activ de inversión	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Pagos a (por):					
Compra de Propiedades de Inversión	0.00				
Compra de Propiedades, Planta y Equipo	-720,391	-918,892	-604,140	-717,304	-897,414
Desembolsos por Obras en Curso de Propiedades, Planta y Equipo					
Compra de Activos Intangibles	-3,001	-5,438	-2,020	-32	-940
Flujos de Efectivo y Equivalente al Efectivo Procedente de (Utilizados en) Actividades de Inversión	-895,432	-131,427	-1,501,561	-1,228,519	-1,101,000
Actividades de financiación					
Cobranza a (por):					
Obtención de Préstamos de Corto Plazo	2,724,167	3,205,597	4,452,234	3,968,753	2,479,814
Obtención de Préstamos de Largo Plazo					
Pagos a (por):					
Amortización o pago de Préstamos a Corto Plazo	-2,483,237	-3,858,461	-4,113,312	-4,617,520	-1,685,913
Amortización o pago de Préstamos a Largo Plazo					
Dividendos					
Flujos de Efectivo y Equivalente al Efectivo Procedente de (Utilizados en) Actividades de Financiación	225,397	-668,349	-1,500,944	1,652,714	793,901
Aumento (Disminución) Neto de Efectivo y Equivalente al Efectivo	-290,881	-153,001	-135,019	589,212	67,789
Efectivo y Equivalente al Efectivo al Inicio del Ejercicio	375,699	528,700	666,141	74,005	19,037
Efectivo y Equivalente al Efectivo al Finalizar el Ejercicio	84,818	375,699	528,700	666,141	74,005

Nota: Extraído de <https://www.petroperu.com.pe>, Mayo del 2021.

B. Estados financieros de Refinería la Pampilla S.A.A.

Tabla 7.

Estado de situación financiera de Refinería la Pampilla

Estado financiero anual Refinería la Pampilla S.A.A 2016-2020					
Expresado en miles de dólares estadounidenses					
Estado de situación financiera	31/12/2020	31/12/2019	31/12/2018	31/12/2017	31/12/2016
Activos					
Activos Corrientes					
Efectivo y Equivalentes al Efectivo	48,609	629	32,098	18,541	51,013
Cuentas por Cobrar Comerciales (neto)	154,003	307,207	287,163	293,059	151,973
Inventarios	276,343	305,044	364,892	386,101	298,602
Total Activos Corrientes	510,740	694,326	815,384	796,658	589,637
Total Activos No Corrientes	1,106,944	1,086,141	1,239,292	1,128,933	965,450
Total de activos	1,617,684	1,780,467	2,054,676	1,925,591	1,555,087
Pasivos y Patrimonio					
Pasivos Corrientes					
Otros Pasivos Financieros	226,692	282,069	322,468	329,149	175,043
Cuentas por Pagar Comerciales	200,995	166,935	295,863	308,904	251,282
Total Pasivos Corrientes	506,369	561,698	698,648	709,666	480,217
Total Pasivos No Corrientes	591,368	635,954	799,328	600,987	540,905
Total Pasivos	1,097,737	1,197,652	1,497,976	1,310,653	1,021,122
Patrimonio					
Capital Emitido	742,540	742,540	533,002	533,002	827,167
Capital Adicional					-409,287
Resultados Acumulados	-222,406	-159,538	14,638	80,973	74,738
Total Patrimonio	519,947	582,815	556,700	614,938	533,965
Total pasivo y patrimonio	1,617,684	1,780,467	2,054,676	1,925,591	1,555,087

Nota: Extraído de <https://www.repsol.pe/es/la-pampilla/index.cshtml>, Mayo del 2021.

Tabla 8.*Estado de resultados de Refinería la Pampilla*

Estado financiero anual Refinería la Pampilla S.A.A. 2016-2020					
(En miles de dólares americanos)					
Estado de resultados	31/12/2020	31/12/2019	31/12/2018	31/12/2017	31/12/2016
Ingresos de Actividades Ordinarias					
Ventas Netas de Bienes	1,535,864	3,063,337	3,626,955	3,580,421	2,527,495
Costo de Ventas	-1,543,914	-2,851,679	-3,560,749	-3,355,707	-2,341,747
Ganancia (Pérdida) Bruta	15,444	241,111	98,142	254,922	207,809
Gastos de Ventas y Distribución	-66,372	-80,221	-97,098	-94,803	-85,282
Gastos de Administración	-27,600	-29,901	-32,425	-31,456	-26,971
Ganancia (Pérdida) Operativa	-35,962	-192,433	-32,452	127,140	92,476
Ingresos Financieros	4,138	340	328	14,305	913
Gastos Financieros	-35,402	-45,670	-42,910	-31,995	-15,288
Resultado antes de Impuesto a las Ganancias	-69,528	-239,424	-75,422	106,983	74,181
Ganancia (Pérdida) Neta del Ejercicio	-62,868	-167,435	-57,589	80,973	44,519

Nota: Extraído de <https://www.repsol.pe/es/la-pampilla/index.cshhtml>, Mayo del 2021.

Tabla 9.*Estado de flujo de efectivo de Refinería la Pampilla*

Estado financiero anual de Refinería la Pampilla S.A.A. 2016-2020					
En miles de dólares estadounidenses					
Estado de flujos de efectivo	31/12/2020	31/12/2019	31/12/2018	31/12/2017	31/12/2016
Actividades de operación					
Cobranza a (por):					
Venta de Bienes y Prestación de Servicios	1,714,089	3,111,946	4,008,776	3,457,672	2,518,526
Intereses y Rendimientos Recibidos (no incluidos en la Actividad de Inversión)	3,542				
Reembolso de Impuestos a las Ganancias	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dividendos Recibidos (no incluidos en la Actividad de Inversión)	0.00	0.00	3,093	11,866	0.00
Pagos a (por):					
Proveedores de Bienes y Servicios	-1,474,390	-2,824,717	-3,984,417	-3,417,937	-2,347,313
Pagos a y por Cuenta de los Empleados	-47,902	-50,106	-51,779	-43,836	-41,130
Impuestos a las Ganancias	14,006	-17,047	-12,634	2,161	-5,088
Intereses y Rendimientos (no incluidos en la Actividad de Financiación)	-30,019	-39,792	-42,910	-31,995	-16,998
Flujos de Efectivo y Equivalente al Efectivo Procedente de (Utilizados en) Actividades de Operación	-33,394	181,300	-80,103	-36,315	-120,927
Actividades de inversión					
Cobranza a (por):					
Venta de Propiedades de Inversión	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Venta de Propiedades, Planta y Equipo	0.00	0	0	10	9
Impuesto gral a las ventas relacionado a activ de inversión	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pagos a (por):					
Compra de Propiedades de Inversión	0.00				
Compra de Propiedades, Planta y Equipo	-33,394	-124,143	-115,241	-202,427	-179,558
Desembolsos por Obras en Curso de Propiedades, Planta y Equipo				0.00	
Compra de Activos Intangibles	0.00	-1,514	-2,404	-1,487	-1,708
Flujos de Efectivo y Equivalente al Efectivo Procedente de (Utilizados en) Actividades de Inversión	-33,394	-125,657	-117,645	-203,904	-181,257
Actividades de financiación					
Cobranza a (por):					
Obtención de Préstamos de Corto Plazo	2,940,640	3,403,910	3,793,861	1,990,855	1,269,835
Obtención de Préstamos de Largo Plazo					
Pagos a (por):					
Amortización o pago de Préstamos a Corto Plazo	-3,180,843	-3,726,272	-3,582,477	-1,783,108	-1,177,350
Amortización o pago de Préstamos a Largo Plazo					
Dividendos					
Flujos de Efectivo y Equivalente al Efectivo Procedente de (Utilizados en) Actividades de Financiación	-102,871	-87,387	211,431	207,747	92,485
Aumento (Disminución) Neto de Efectivo y Equivalente al Efectivo	48,285	-31,744	13,683	-32,472	-32,155
Efectivo y Equivalente al Efectivo al Inicio del Ejercicio	629	32,098	18,541	51,013	18,858
Efectivo y Equivalente al Efectivo al Finalizar el Ejercicio	48,609	629	32,098	18,541	51,013

Nota: Extraído de <https://www.repsol.pe/es/la-pampilla/index.cshtml>, Mayo del 2021.

C. Estados financieros de Empresa Nacional del Petróleo

Tabla 10.

Estado de situación financiera de Empresa Nacional del Petróleo

Estado financiero anual de Empresa Nacional del Petróleo 2016-2020					
Expresado en miles de dólares					
Estado de situación financiera	31/12/2020	31/12/2019	31/12/2018	31/12/2017	31/12/2016
Activos					
Activos Corrientes					
Efectivo y Equivalentes al Efectivo	1,387	19,419	33,018	46,496	19,086
Cuentas por Cobrar Comerciales (neto)	424,573	496,943	579,079	581,944	451,827
Inventarios	636,000	774,702	853,763	960,068	661,993
Total Activos Corrientes	1,146,774	1,346,024	1,667,134	1,697,231	1,206,366
Total Activos No Corrientes	2,245,235	2,237,620	2,276,749	2,278,922	2,168,009
Total de activos	3,392,009	3,583,644	3,943,883	3,976,153	3,374,375
Pasivos y Patrimonio					
Pasivos Corrientes					
Otros Pasivos Financieros	46,636	50,083	354	62,104	112,749
Cuentas por Pagar Comerciales	411,074	493,858	733,717	712,340	518,501
Total Pasivos Corrientes	2,694,009	2,801,398	3,105,092	2,995,794	2,374,861
Total Pasivos No Corrientes	170,836	149,133	140,719	140,482	228,954
Total Pasivos	2,864,845	2,950,531	3,245,811	3,136,276	2,603,815
Patrimonio					
Capital Emitido	1,403,668	1,403,668	1,403,668	1,403,668	1,403,668
Capital Adicional					
Resultados Acumulados	-878,001	-765,585	-713,265	-525,907	-598,911
Total Patrimonio	527,164	633,113	698,072	839,877	770,560
Total pasivo y patrimonio	3,392,009	3,583,644	3,943,883	3,976,153	3,374,375

Nota: Extraído de <https://www.enap.cl/>, Mayo del 2021.

Tabla 11.*Estado de resultados de Empresa Nacional del Petróleo*

Estado financiero anual de Empresa Nacional del Petróleo 2016-2020		(En miles de dólares)			
Estado de resultados	31/12/2020	31/12/2019	31/12/2018	31/12/2017	31/12/2016
Ingresos de Actividades Ordinarias					
Ventas Netas de Bienes	4,354,142	6,904,390	7,502,728	5,755,489	4,601,938
Costo de Ventas	-4,263,420	-6,731,660	-7,383,478	-5,378,041	-4,181,529
Ganancia (Pérdida) Bruta	90,722	172,730	119,250	377,448	420,409
Gastos de Ventas y Distribución	-132,908	-167,216	-177,201	-175,173	-155,064
Gastos de Administración	-19,328	-24,573	-43,474	-34,438	-28,980
Ganancia (Pérdida) Operativa	-52,770	7,676	117,037	186,134	272,052
Ingresos Financieros	612	1,034	790	1,388	1,452
Gastos Financieros	-99,190	-103,280	-88,860	-82,638	-79,456
Resultado antes de Impuesto a las Ganancias	-142,715	-70,681	-201,250	105,555	279,011
Ganancia (Pérdida) Neta del Ejercicio	-108,102	-48,666	-150,948	75,262	233,421

Nota: Extraído de <https://www.enap.cl/>, Mayo del 2021.

Tabla 12.*Estado de flujo de efectivo de Empresa Nacional del Petróleo*

Estado financiero anual de Empresa Nacional del Petróleo 2016-2020					
En miles de dólares estadounidenses					
Estado de flujos de efectivo	31/12/2020	31/12/2019	31/12/2018	31/12/2017	31/12/2016
Actividades de operación					
Cobranza a (por):					
Venta de Bienes y Prestación de Servicios	7,278,642	10,766,995	11,460,567	8,967,213	7,652,903
Intereses y Rendimientos Recibidos (no incluidos en la Actividad de Inversión)					
Reembolso de Impuestos a las Ganancias	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dividendos Recibidos (no incluidos en la Actividad de Inversión)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pagos a (por):					
Proveedores de Bienes y Servicios	-4,772,910	-7,797,208	-8,511,646	-6,002,764	-4,967,075
Pagos a y por Cuenta de los Empleados	-137,450	-180,659	-196,282	-226,465	-162,474
Impuestos a las Ganancias	-6,784	-113	-2,533	117	329
Intereses y Rendimientos (no incluidos en la Actividad de Financiación)	-89,583	-91,604	-86,067	-79,356	-66,746
Flujos de Efectivo y Equivalente al Efectivo Procedente de (Utilizados en) Actividades de Operación	88,395	175,957	250,483	355,123	330,365
Actividades de inversión					
Cobranza a (por):					
Venta de Propiedades de Inversión	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Venta de Propiedades, Planta y Equipo	0.00	0	0	0.00	0.00
Impuesto gral a las ventas relacionado a activ de inversión	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pagos a (por):					
Compra de Propiedades de Inversión	0.00				
Compra de Propiedades, Planta y Equipo	-75,596	-142,351	-223,816	-251,030	-222,818
Desembolsos por Obras en Curso de Propiedades, Planta y Equipo				0.00	
Compra de Activos Intangibles	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Flujos de Efectivo y Equivalente al Efectivo Procedente de (Utilizados en) Actividades de Inversión	-75,608	-157,150	-220,946	-262,066	-269,172
Actividades de financiación					
Cobranza a (por):					
Obtención de Préstamos de Corto Plazo	648	1,488	0.00	139,618	0.00
Obtención de Préstamos de Largo Plazo					
Pagos a (por):					
Amortización o pago de Préstamos a Corto Plazo	-29,389	-30,630	-31,052	-164,297	-43,338
Amortización o pago de Préstamos a Largo Plazo					
Dividendos					
Flujos de Efectivo y Equivalente al Efectivo Procedente de (Utilizados en) Actividades de Financiación	-29,389	-31,435	-34,145	-69,200	-55,580
Aumento (Disminución) Neto de Efectivo y Equivalente al Efectivo	-18,032	-13,599	-13,478	27,410	5,673
Efectivo y Equivalente al Efectivo al Inicio del Ejercicio	19,419	33,018	46,496	19,086	13,413
Efectivo y Equivalente al Efectivo al Finalizar el Ejercicio	1,387	19,419	33,018	46,496	19,086

Nota: Extraído de <https://www.enap.cl/>, Mayo del 2021.

D. Estados financieros de Compañía de Petróleos de Chile

Tabla 13.

Estado de situación financiera de Compañía de Petróleos de Chile.

Estado financiero anual de Compañía de Petróleos de Chile 2016-2020					
Expresado en miles de dólares					
Estado de situación financiera	31/12/2020	31/12/2019	31/12/2018	31/12/2017	31/12/2016
Activos					
Activos Corrientes					
Efectivo y Equivalentes al Efectivo	2,146,581	2,214,887	1,713,803	1,341,704	1,289,413
Cuentas por Cobrar Comerciales (neto)	1,550,633	1,675,937	1,970,882	1,730,807	1,358,381
Inventarios	1,608,652	1,823,893	1,742,757	1,503,467	1,375,043
Total Activos Corrientes	6,796,306	7,034,390	6,303,704	5,364,133	4,912,354
Total Activos No Corrientes	18,378,135	18,133,520	17,183,571	16,810,082	16,534,152
Total de activos	25,174,441	25,167,910	23,487,275	22,174,215	21,446,506
Pasivos y Patrimonio					
Pasivos Corrientes					
Otros Pasivos Financieros	637,254	924,951	1,144,023	968,688	911,454
Cuentas por Pagar Comerciales	1,647,722	1,793,854	1,744,426	1,748,042	1,419,909
Total Pasivos Corrientes	2,841,525	3,094,142	3,410,307	3,074,212	2,612,925
Total Pasivos No Corrientes	11,272,446	10,899,730	8,883,068	8,186,550	8,348,081
Total Pasivos	14,113,971	13,993,872	12,293,375	11,260,762	10,961,006
Patrimonio					
Capital Emitido	686,114	686,114	686,114	686,114	686,114
Capital Adicional					
Resultados Acumulados	11,423,726	11,283,478	11,202,802	10,598,425	10,278,553
Total Patrimonio	11,060,470	11,174,038	11,193,900	10,913,453	10,485,500
Total pasivo y patrimonio	25,174,441	25,167,910	23,487,275	22,174,215	21,446,506

Nota: Extraído de <https://ww2.copec.cl/#/>, Mayo del 2021.

Tabla 14.*Estado de resultados de Compañía de Petróleos de Chile*

Estado financiero anual de Compañía de Petróleos de Chile 2016-2020					
(En miles de dólares americanos)					
Estado de resultados	31/12/2020	31/12/2019	31/12/2018	31/12/2017	31/12/2016
Ingresos de Actividades Ordinarias					
Ventas Netas de Bienes	18,059,214	23,716,405	23,970,069	20,353,315	16,699,311
Costo de Ventas	-15,237,934	-20,452,761	-19,804,796	-16,907,433	-13,936,759
Ganancia (Pérdida) Bruta	2,821,280	3,263,644	4,165,273	3,445,882	2,762,552
Gastos de Ventas y Distribución	-1,229,083	-1,353,340	-1,344,531	-1,246,840	-1,104,012
Gastos de Administración	-950,946	-1,062,120	-1,066,232	-988,235	-870,590
Ganancia (Pérdida) Operativa	641,251	848,184	1,754,510	1,210,807	787,950
Ingresos Financieros	47,974	60,600	47,333	46,518	65,443
Gastos Financieros	-412,649	-437,900	-370,619	-402,649	-361,519
Resultado antes de Impuesto a las Ganancias	296,025	350,363	1,496,455	739,063	754,126
Ganancia (Pérdida) Neta del Ejercicio	205,986	225,856	1,118,760	659,379	596,645

Nota: Extraído de <https://ww2.copec.cl/#/>, Mayo del 2021.

Tabla 15.*Estado de flujo de efectivo de Compañía de Petróleos de Chile*

Estado financiero anual de Compañía de Petróleos de Chile 2016-2020					
En miles de dólares estadounidenses					
Estado de flujos de efectivo	31/12/2020	31/12/2019	31/12/2018	31/12/2017	31/12/2016
Actividades de operación					
Cobranza a (por):					
Venta de Bienes y Prestación de Servicios	19,683,751	26,095,229	25,565,970	21,961,558	17,188,228
Intereses y Rendimientos Recibidos (no incluidos en la Actividad de Inversión)					
Reembolso de Impuestos a las Ganancias	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Dividendos Recibidos (no incluidos en la Actividad de Inversión)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pagos a (por):					
Proveedores de Bienes y Servicios	-16,713,070	-23,097,343	-22,561,015	-19,180,370	-14,735,214
Pagos a y por Cuenta de los Empleados	-1,061,308	-1,080,426	-1,029,977	-960,034	-815,407
Impuestos a las Ganancias	-19,513	-473,425	-198,754	-140,935	-171,849
Intereses y Rendimientos (no incluidos en la Actividad de Financiación)	-391,831	-293,293	-192,391	-272,264	-201,174
Flujos de Efectivo y Equivalente al Efectivo Procedente de (Utilizados en) Actividades de Operación	1,890,541	1,448,100	1,709,816	1,594,074	1,511,847
Actividades de inversión					
Cobranza a (por):					

Venta de Propiedades de Inversión	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Venta de Propiedades, Planta y Equipo	0.00	0	0	0.00	0.00
Impuesto gral a las ventas relacionado a activ de inversión	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Pagos a (por):					
Compra de Propiedades de Inversión	0.00				
Compra de Propiedades, Planta y Equipo	-1,764,536	-1,374,202	-1,059,982	-831,427	-636,007
Desembolsos por Obras en Curso de Propiedades, Planta y Equipo				0	
Compra de Activos Intangibles	-55,309	-80,475	-73,499	-53,791	-52,926
Flujos de Efectivo y Equivalente al Efectivo Procedente de (Utilizados en) Actividades de Inversión	-2,132,093	-1,717,895	-1,803,260	-1,015,447	-1,821,265
Actividades de financiación					
Cobranza a (por):					
Obtención de Préstamos de Corto Plazo	579,945	531,619	1,307,968	511,560	549,808
Obtención de Préstamos de Largo Plazo	1,078,284	2,236,138	1,836,154	1,315,795	567,092
Pagos a (por):					
Amortización o pago de Préstamos a Corto Plazo	-1,357,392	-1,430,016	-2,081,461	-2,009,393	-822,566
Amortización o pago de Préstamos a Largo Plazo					
Dividendos	0.00	-301,705	-419,319	-309,922	-251,105
Flujos de Efectivo y Equivalente al Efectivo Procedente de (Utilizados en) Actividades de Financiación	151,448	810,993	510,811	-562,588	-37,916
Aumento (Disminución) Neto de Efectivo y Equivalente al Efectivo	-68,306	501,084	372,104	52,286	-294,792
Efectivo y Equivalente al Efectivo al Inicio del Ejercicio	2,214,887	1,713,803	1,341,699	1,289,413	1,584,205
Efectivo y Equivalente al Efectivo al Finalizar el Ejercicio	2,146,581	2,214,887	1,713,803	1,341,699	1,289,413

Nota: Extraído de <https://ww2.copec.cl/#/>, Mayo del 2021.

5.2.2. Riesgo cuantificable

A. Riesgo de mercado

El riesgo de mercado se analizó a partir de la beta del mercado de la industria de producción de petróleo, por lo cual mediante la beta se midió el grado de variabilidad de la rentabilidad de las acciones de las empresas procesadoras de combustible de Perú y Chile, por tanto, la beta desde el año 2016 es mayor a 1 eso quiere

decir que las empresas procesadoras de combustible cuentan con un mayor riesgo de mercado.

Tabla 16.
Betas de mercado del sector hidrocarburos

		Betas		
2020	2018	2018	2017	2016
1.49	1.45	1.42	1.40	1.37

Nota: Extraído de <http://www.betasdamodaran.site/>

B. Riesgo de crédito

Riesgo de crédito de las empresas procesadoras de combustible de Perú y Chile, donde se valorizó mediante una escala de medición en lo cual 1 significa muy malo (BB elevado riesgo de incumplimiento), 2 malo (BBB moderado riesgo de incumplimiento), 3 regular (A bajo riesgo de incumplimiento), 4 bueno (AA muy bajo riesgo de incumplimiento) y 5 muy bueno (A máxima calificación), para la medición se analizó la información de las clasificadoras de riesgo y de la memoria anual, por tanto, la empresa La Pampilla la calificación más baja lo tuvo en los años 2016 debido a nuevas inversiones para acentuarse en el mercado nacional y 2020 debido a pandemia covid-19 en lo cual las ventas disminuyeron y no pudieron cumplir al 100% sus obligaciones financieras, asimismo, la empresa Petroperú la calificación más baja lo obtuvo en el año 2020 debido a la pandemia, a continuación la empresa Compañía de Petróleos de Chile mantuvo su calificación constante y la Empresa Nacional del Petróleo obtuvo la calificación más baja en el año 2016 debido a un mal manejo de inversión y en el 2020 debido a la pandemia covid-19.

Tabla 17.*Riesgo de crédito de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile*

	2020	2019	2018	2017	2016
Refinería La Pampilla S.A.A.	2	3	3	4	2
Petróleos Del Perú - Petroperú S.A.	2	3	3	4	4
Compañía de Petróleos de Chile S.A.	3	4	3	3	3
Empresa Nacional del Petróleo	2	3	3	3	2

Nota: Extraído de Memorias anuales de cada empresa y Centrales de riesgo.

5.2.3. Riesgo no cuantificable

A. Riesgo operacional

Riesgo operacional de las empresas procesadoras de combustible de Perú y Chile, donde se valorizó mediante una escala de medición en lo cual 1 significa muy malo (40 casos a más), 2 malo (30 a 40 casos), 3 regular (20 a 30 casos), 4 bueno (10 a 20 casos) y 5 muy bueno (0 a 10 casos), para la medición se analizó la información de las clasificadoras de riesgo y de la memoria anual, por tanto, la empresa La Pampilla la calificación más baja lo tuvo en los años 2017 debido a que se dió una nueva organización sindical dentro de la empresa y 2020 debido a que los trabajos se realizaban virtualmente, por tanto, no tenía establecido una política de cómo afrontar el trabajo del personal por motivo de la pandemia covid-19, asimismo, la empresa Petroperú la calificación más baja la obtuvo en el año 2018 debido a que es una empresa pública hubo antifraudes dentro de la organización y el año 2019 debido a la corrupción del personal que labora dentro de la empresa, a continuación la empresa Compañía de Petróleos de Chile cuenta con una buena calificación debido a que cuenta con una política de anticorrupción y antifraude,

por lo cual, evalúa anualmente a su personal y la Empresa Nacional del Petróleo obtuvo la calificación más baja en el año 2016 debido a que la empresa tenía conflictos de interés y en el 2019 debido al incumplimiento de los códigos de ética dentro de la empresa.

Tabla 18.

Riesgo operacional de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile

	2020	2019	2018	2017	2016
Refinería La Pampilla S.A.A.	4	3	4	3	4
Petróleos Del Perú - Petroperú S.A.	3	2	2	3	3
Compañía de Petróleos de Chile S.A.	5	4	5	3	4
Empresa Nacional del Petróleo	4	3	4	4	3

Nota: Extraído de Memorias anuales de cada empresa y noticias.

B. Riesgo de Liquidez

Se determinó el Riesgo de liquidez de los años estudiados a través del cálculo de las 4 principales ratios de liquidez de cada empresa, los cuales se muestran en las tablas a continuación:

Liquidez de Petróleos del Perú

Tabla 19.

Ratios de liquidez de Petroperú

Indicador	Petróleos Del Perú - Petroperú S.A.				
	2020	2019	2018	2017	2016
Ratio corriente	0.457	0.812	1.287	1.023	0.421
Ratio de prueba ácida	0.256	0.474	1.035	0.739	0.202
Ratio de prueba defensiva	0.041	0.194	0.226	0.294	0.027
Ratio de capital de trabajo	-1,132,117	-364,164	673,419	52,924	-1,580,188

Nota: Extraído de los estados financieros de Petroperú en <https://www.petroperu.com.pe>.

Los resultados muestran que el año 2018 fue el año en que Petroperú tuvo mayor capacidad de hacer frente a sus obligaciones a corto plazo, indica que por cada sol que la empresa debía estaba en la

capacidad de pagar en un 128%, durante el periodo estudiado obtuvo resultados similares, pero con cifras menores, un así estas indican que la empresa contó con buena capacidad de respuesta frente a sus obligaciones financieras.

Respecto a los resultados del ratio de prueba ácida se puede notar que cada año la empresa tuvo buena capacidad de afrontamiento de deudas sin contar con sus inventarios ya que estos son los menos líquidos, por cada dólar de deuda Petroperú tenía de 20 dólares en adelante para responder ante ello.

El ratio de prueba defensiva muestra que Petroperú tuvo liquidez, contando con su activo más líquido, el efectivo.

La empresa contó con efectivo disponible para operar el día a día después de pagar sus deudas.

Liquidez de La Pampilla S.A.A.

Tabla 20.

Ratios de liquidez de Refinería la Pampilla

Refinería La Pampilla S.A.A. - Relapasa					
Indicador	2020	2019	2018	2017	2016
Ratio corriente	1.009	1.236	1.167	1.123	1.228
Ratio de prueba ácida	0.463	0.693	0.645	0.579	0.606
Ratio de prueba defensiva	0.096	0.001	0.046	0.026	0.106
Ratio de capital de trabajo	4,371	132,628	116,736	86,992	109,420

Nota: Extraído de los estados financieros en <https://www.repsol.pe/es/lapampilla/index.cshtml>.

En el año 2019 Refinería la Pampilla tuvo mayor capacidad de hacer frente a sus obligaciones a corto plazo, indica que por cada sol que la empresa debía estaba en la capacidad de pagar en un 123%,

durante el periodo estudiado obtuvo resultados similares, estas indican que la empresa contó con buena capacidad de respuesta frente a sus obligaciones financieras.

El ratio de prueba ácida muestra que cada año la empresa tuvo buena capacidad de afrontamiento de deudas sin contar con sus inventarios ya que estos son los menos líquidos y que La Pampilla contaba una cifra mínima de 46 dólares para responder por cada dólar de deuda.

En el ratio de prueba defensiva se observa que La Pampilla contó con liquidez, tomando en consideración a su activo más líquido, el efectivo.

La empresa contó con efectivo disponible para operar el día a día después de pagar sus deudas.

Liquidez de Empresa Nacional del Petróleo

Tabla 21.

Ratios de liquidez de Empresa Nacional del Petróleo.

Indicador	Empresa Nacional del Petróleo				
	2020	2019	2018	2017	2016
Ratio corriente	0.426	0.480	0.537	0.567	0.508
Ratio de prueba ácida	0.190	0.204	0.262	0.246	0.230
Ratio de prueba defensiva	0.001	0.007	0.011	0.016	0.008
Ratio de capital de trabajo	-1,547,235	-	-	-	-
		1,455,374	1,437,958	1,298,563	1,168,495

Nota: Extraído de las Memorias anuales de ENAP en <https://www.enap.cl/>.

Los resultados muestran que el año 2017 fue el año en que ENAP tuvo mayor capacidad de hacer frente a sus obligaciones a corto plazo, indica que por cada sol que la empresa debía estaba en la

capacidad de pagar en un 56%, durante el periodo estudiado obtuvo resultados similares, estas indican que la empresa contó con buena capacidad de respuesta frente a sus obligaciones financieras.

Respecto a los resultados del ratio de prueba ácida se puede notar que cada año la empresa tuvo buena capacidad de afrontamiento de deudas sin contar con sus inventarios ya que estos son los menos líquidos, por cada dólar de deuda ENAP tenía desde 18 dólares (año 2020) hasta 26 dólares (año 2018) para responder a ello.

El ratio de prueba defensiva muestra que Petroperú tuvo liquidez, contando con su activo más líquido, el efectivo.

La empresa contó con efectivo disponible para operar el día a día después de pagar sus deudas.

Liquidez de Compañía de Petróleos de Chile S.A.

Tabla 22.

Ratios de liquidez de Compañía de petróleo de Chile

Compañía de Petróleos de Chile S.A.					
Indicador	2020	2019	2018	2017	2016
Ratio corriente	2.392	2.273	1.848	1.745	1.880
Ratio de prueba ácida	1.826	1.684	1.337	1.256	1.353
Ratio de prueba defensiva	0.755	0.716	0.503	0.436	0.493
Ratio de capital de trabajo	3,954,781	3,940,248	2,893,397	2,289,921	2,299,429

Nota: Extraído de los estados financieros de Copec en <https://ww2.copec.cl/#/>.

En el año 2020 Copec tuvo mayor capacidad de hacer frente a sus obligaciones a corto plazo, indica que por cada sol que la empresa debía estaba en la capacidad de pagar en un 239%, durante el periodo estudiado obtuvo resultados similares, estas indican que la

empresa contó con buena capacidad de respuesta frente a sus obligaciones financieras.

El ratio de prueba ácida muestra que cada año la empresa tuvo buena capacidad de afrontamiento de deudas sin contar con sus inventarios ya que estos son los menos líquidos y que Copec contaba una cifra mínima de 125 dólares para responder por cada dólar de deuda.

En el ratio de prueba defensiva se observa que Copec contó con liquidez, tomando en consideración a su activo más líquido, el efectivo.

La empresa contó con efectivo disponible para operar el día a día después de pagar sus deudas.

Para obtener una cifra exacta del riesgo de liquidez por año de cada empresa, se promedió los datos de los ratios; corriente, prueba ácida y prueba defensiva, de este modo la cifra resultante es el que se considera como índice de liquidez de cada empresa.

Tabla 23

Riesgo de liquidez de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile

Empresa/Año	Riesgo de Liquidez				
	2020	2019	2018	2017	2016
Petróleos Del Perú - Petroperu S.A.	0.251	0.493	0.850	0.686	0.217
Refinería La Pampilla S.A.A. - Relapasa	0.523	0.643	0.619	0.576	0.647
Empresa Nacional del Petróleo	0.205	0.230	0.270	0.276	0.248
Compañía de Petróleos de Chile S.A.	1.658	1.558	1.230	1.146	1.242

Fuente: Elaboración propia.

Los datos consolidados dan a conocer que las empresas tanto peruanas como chilenas contaron con buena liquidez para su actividad diaria luego de pagar sus obligaciones financieras, contando con los inventarios o sin estos, las empresas han desarrollado buenas estrategias para lograr estas cifras, así mismo se puede decir que la demanda del petróleo para las diferentes actividades del sector o fuera de este ha contribuido a obtener estas cifras.

C. Riesgo legal

Riesgo legal de las empresas procesadoras de combustible de Perú y Chile, donde se valorizó mediante una escala de medición en lo cual 1 significa muy malo (12 a más), 2 malo (9 a 12 casos), 3 regular (6 a 9 casos), 4 bueno (3 a 6 casos) y 5 muy bueno (0 a 3 casos), para la medición se analizó la información de la memoria anual y noticias que involucraban a las empresas, por tanto, La Pampilla la calificación más baja lo obtuvo en el año 2017 en lo cual incurrió en problemas legales debido a que no había una claridad de precios en el mercado, asimismo, la empresa Petroperú la calificación más baja lo obtuvo en el año 2018 y 2019 debido a los derrames de combustible en diferentes regiones, a continuación la Compañía de Petróleos de Chile obtuvo la calificación más baja en el año 2017 debido a los reclamos de índole ético y la Empresa Nacional del Petróleo obtuvo la calificación más baja en el año 2016, 2017 y 2018 debido al derrame de combustible, lo cual no solucionaban al 100% los daños y perjuicios ocasionados.

Tabla 24.*Riesgo de legal de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile*

	2020	2019	2018	2017	2016
Refinería La Pampilla S.A.A.	3	4	3	2	3
Petróleos Del Perú - Petroperú S.A.	2	1	1	2	2
Compañía de Petróleos de Chile S.A.	4	3	3	2	3
Empresa Nacional del Petróleo	3	3	2	2	2

Nota: Extraído de las Memorias anuales de cada empresa y noticias.**5.2.4. Riesgo Total**

El riesgo total se calculó a partir de las dimensiones riesgo cuantificable y no cuantificable.

Tabla 25.*Riesgo total de Petroperú.*

Petróleos Del Perú-Petroperú S.A.						
	Riesgo de mercado	Riesgo de crédito	Riesgo operacional	Riesgo de Liquidez	Riesgo legal	Promedio
2016	1.365	4	3	0.217	2	2.116
2017	1.394	4	3	0.686	2	2.216
2018	1.422	3	2	0.850	1	1.654
2019	1.450	3	2	0.493	1	1.589
2020	1.478	2	3	0.251	2	1.746

Fuente: Elaboración propia.**Tabla 26.***Riesgo total de Refinería la Pampilla*

Refinería La Pampilla S.A.A.						
	Riesgo de mercado	Riesgo de crédito	Riesgo operacional	Riesgo de liquidez	Riesgo legal	Promedio
2016	1.365	2	4	0.647	3	2.202
2017	1.394	3	3	0.576	2	1.994
2018	1.422	4	4	0.619	3	2.608
2019	1.450	4	3	0.643	4	2.619
2020	1.478	2	4	0.523	3	2.200

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 27.*Riesgo total de Compañía de petróleos de Chile*

Compañía de Petróleos de Chile S.A.						
	Riesgo de mercado	Riesgo de crédito	Riesgo operacional	Riesgo de liquidez	Riesgo legal	Promedio
2016	1.365	3	4	1.242	3	2.522
2017	1.394	3	3	1.146	2	2.108
2018	1.422	3	5	1.229	3	2.730
2019	1.450	4	4	1.229	3	2.736
2020	1.478	3	5	1.658	4	3.027

Fuente: Elaboración propia.**Tabla 28.***Riesgo total de Empresa Nacional del petróleo*

Empresa Nacional del Petróleo						
	Riesgo de mercado	Riesgo de crédito	Riesgo operacional	Riesgo de liquidez	Riesgo legal	Promedio
2016	1.365	2	3	0.248	2	1.723
2017	1.394	2	4	0.276	2	1.934
2018	1.422	3	4	0.270	2	2.138
2019	1.450	3	3	0.270	3	2.144
2020	1.478	2	4	0.205	3	2.137

Fuente: Elaboración propia.

Consolidamos las cifras de riesgo de las empresas procesadoras de combustible de Perú y Chile, por lo cual en la siguiente tabla se tomó en cuenta el promedio de los tipos de riesgos mostrados con anterioridad, esto nos sirve para tener un dato exacto y preciso de este indicador.

Tabla 29.*Riesgo total de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile*

	2020	2019	2018	2017	2016
Refinería La Pampilla S.A.A.	2.200	2.619	2.608	1.994	2.202
Petróleos Del Perú-Petroperú S.A.	1.746	1.589	1.654	2.216	2.116
Compañía de Petróleos de Chile S.A.	3.027	2.736	2.730	2.108	2.522
Empresa Nacional del Petróleo	2.137	2.144	2.138	1.934	1.723

Fuente: Elaboración propia.

5.2.5. Rentabilidad

Este indicador fue hallada a través de sus dimensiones; la rentabilidad económica y financiera, las cuales se detallan anualmente por empresa.

A. Rentabilidad de Petróleos del Perú

Tabla 30.

Rentabilidad económica y financiera de Petroperú

Petróleos Del Perú - Petroperú S.A.					
Indicador	2020	2019	2018	2017	2016
Rentabilidad económica	-0.006	0.036	0.024	0.042	0.025
Rentabilidad financiera	-0.037	0.090	0.069	0.114	0.036

Nota: Extraído de los estados financieros de Petroperú.

La cifra más alta de rentabilidad económica de Petroperú fue en el año 2017 con un 4.17% de retorno, lo que quiere decir que por cada dólar invertido en la empresa se obtuvo 0.04 dólares de beneficio. Durante 4 años la empresa ha generado efectividad del uso de los activos, lo que no sucede en el último año, 2020, donde se observa que el retorno percibido por el financiamiento del negocio ha sido negativo, sin embargo, es importante tomar en cuenta que esto pudo deberse a inversiones o mejoras tanto en procesos como en la estructura de la empresa y también ha de tenerse en cuenta la situación de que se presentó y afectó a toda la población e industrias; Covid-19.

De la misma manera la rentabilidad financiera fue mayor en el año 2017, año donde los accionistas percibieron un beneficio del 11.44% por sus inversiones. En el 2020 se notó una pérdida en el retorno para los mismos.

B. Rentabilidad de La Pampilla

Tabla 31.

Rentabilidad económica y financiera de Refinería la Pampilla

Indicador	Refinería La Pampilla S.A.A. - Relapasa				
	2020	2019	2018	2017	2016
Rentabilidad económica	-0.043	-0.134	-0.037	0.056	0.048
Rentabilidad financiera	-0.121	-0.287	-0.103	0.132	0.083

Nota: Extraído de los estados financieros de Petroperú.

La Pampilla tuvo su mejor año en el 2017 donde sus cifras tanto económicas como financieras fueron las más altas del periodo estudiado, sin embargo, se puede notar una caída considerablemente regular para el 2018, año donde empezó a presentar cifras negativas de retorno sobre los activos y para los accionistas, las mismas que en lugar de mostrar una mejora continuaron negativas en el 2020, afectadas por diversos factores y por la coyuntura que atravesaba el mundo.

C. Rentabilidad de Empresa Nacional del Petróleo

Tabla 32.

Rentabilidad económica y financiera de Empresa Nacional del Petróleo

Indicador	Empresa Nacional del Petróleo				
	2020	2019	2018	2017	2016
Rentabilidad económica	-0.042	-0.020	-0.051	0.027	0.083
Rentabilidad financiera	-0.205	-0.077	-0.216	0.090	0.303

Nota: Extraído de los estados financieros de Petroperú.

La cifra más alta de rentabilidad económica de ENAP fue en el año 2016 con un 8.26% de retorno, lo que quiere decir que por cada dólar invertido en la empresa se obtiene 0.08 dólares de beneficio. En

el año 2016 y el siguiente la empresa ha generado efectividad del uso de los activos, sin embargo, los 3 años subsiguientes no presentan los mismos resultados, en los cuales se observó que el retorno percibido por el financiamiento del negocio ha sido negativo, así mismo, es importante considerar los diversos factores que influyeron en la obtención de estos resultados.

De la misma manera la rentabilidad financiera fue mayor en el año 2016, año donde los accionistas percibieron un beneficio del 8.96% por sus inversiones, notándose la misma lógica en los 3 últimos años de no retribución.

D. Rentabilidad de Compañía de Petróleos de Chile S.A.

Tabla 33.

Rentabilidad económica y financiera de Compañía de petróleo de Chile

Compañía de Petróleos de Chile S.A.					
Indicador	2020	2019	2018	2017	2016
Rentabilidad económica	0.012	0.014	0.064	0.033	0.035
Rentabilidad financiera	0.019	0.020	0.099	0.060	0.057

Nota: Extraído de los estados financieros de Petroperú.

Copec mostró índices de liquidez considerablemente buenas todo el periodo estudiado, notándose una ligera caída en el año 2020 pero aun así la empresa supo ejecutar estrategias para conseguir cifras positivas en la generación de utilidades por el capital de inversión que recibió y por la efectividad en el uso de los activos.

Consolidamos las cifras de liquidez de las empresas en la siguiente tabla tomando en cuenta el promedio anual de los dos tipos de rentabilidad mostradas

con anterioridad, esto nos sirve para tener un dato exacto y preciso de este indicador.

Tabla 34.

Rentabilidad total de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile

Empresa/Año	Rentabilidad				
	2020	2019	2018	2017	2016
Petróleos Del Perú - Petroperu S.A.	-0.021	0.063	0.046	0.078	0.031
Refinería La Pampilla S.A.A. - Relapasa	-0.082	-0.211	-0.070	0.094	0.066
Empresa Nacional del Petróleo	-0.021	-0.009	-0.025	0.014	0.042
Compañía de Petróleos de Chile S.A.	0.015	0.017	0.082	0.047	0.046

Nota: Extraído de los estados financieros de Petroperú.

De la tabla anterior podemos rescatar que la empresa que presentó mayor flujo de rentabilidad en el último año y la única que ha retribuido beneficio a sus inversores es la Compañía de Petróleos de Chile, en este dato influyó que contó con respaldo de la matriz de la compañía y afrontó muy bien la situación que pasó el mundo con la pandemia del virus Covid-19. Sin embargo, las otras empresas han desarrollado años anteriores buenos índices de rentabilidad, en esto influye bastante lo cotizado que es el petróleo y la gran demanda del sector, por no decir es uno de los sectores con más actividad del país y del mundo.

5.3. Contrastación de resultados

5.3.1. Prueba de hipótesis general

Planteamiento del sistema de hipótesis

H_0 = No existe relación significativa entre el riesgo y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile.

H_1 = Sí existe relación significativa entre el riesgo y la rentabilidad de las

empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile.

Nivel de significancia

El nivel de significancia utilizado fue un $\alpha = 5\%$

Estadístico de prueba

Se determinó la normalidad de los datos de las variables, mediante la prueba de normalidad Shapiro Wilk, porque la muestra es pequeña y los resultados se aprecian en la tabla N° 35 y 36.

Tabla 35.

Pruebas de normalidad del riesgo

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístic o	gl	Sig.	Estadístic o	gl	Sig.
Pampilla_Ri	,271	5	,200*	,861	5	,230
Petroperú_Ri	,262	5	,200*	,869	5	,263
Copec_Ri	,222	5	,200*	,948	5	,724
Enap_Ri	,344	5	,054	,782	5	,057

Fuente: Análisis documental de la investigación.

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Considerando que P-valor de riesgo de las empresas peruanas son .230 y .263 $\geq .05$ entonces se concluye que los datos son normales.

Considerando que P-valor de riesgo de las empresas chilenas son .724 y .057 $\geq .05$ entonces se concluye que los datos son normales.

Tabla 36.*Pruebas de normalidad de la rentabilidad*

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístic	gl	Sig.	Estadístic	gl	Sig.
	o			o		
Pampilla_Re	,204	5	,200*	,932	5	,609
Petroperú_Re	,206	5	,200*	,935	5	,632
Copec_Re	,219	5	,200*	,895	5	,385
Enap_Re	,215	5	,200*	,897	5	,392

Fuente: Análisis documental de la investigación.

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Considerando que P-valor de rentabilidad de las empresas peruanas son .609 y $.632 \geq .05$ entonces se concluye que los datos son normales.

Considerando que P-valor de rentabilidad de las empresas chilenas son .385 y $.392 \geq .05$ entonces se concluye que los datos son normales.

P valor

El estadístico de prueba es t-student con n-2 grados de libertad el cual se calcula como:

$$t = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}}$$

El p valor se calculó con el software estadístico SPSSv.26 y se obtuvo:

Tabla 37.*Correlación de Pearson del riesgo y la rentabilidad*

		Rentabilidad
	Correlación de Pearson	-,893*
Riesgo	Sig. (bilateral)	,041
	N	4

Fuente: Análisis documental de la investigación.

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Decisión

Como el valor $P=0.041 \leq \alpha=0.05$, se rechaza la hipótesis nula.

Conclusión

La evidencia muestral indica que sí existe relación entre el riesgo y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile a un 5% de significancia.

5.3.2. Prueba de hipótesis específica 1**Planteamiento del sistema de hipótesis**

H_0 = No existe relación significativa entre el riesgo cuantificable y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile.

H_1 = Existe relación significativa entre el riesgo cuantificable y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile.

Nivel de significancia

El nivel de significancia utilizado fue un $\alpha = 10\%$

Estadístico de prueba

El estadístico de prueba es t-student con n-2 grados de libertad el cual se calcula como:

$$t = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}}$$

P valor

El p valor se calculó con el software estadístico SPSSv.26, y se obtuvo:

Tabla 38.

Correlación de Pearson del riesgo cuantificable y la rentabilidad

		Rentabilidad
Riesgo Cuantificable	Correlación de Pearson	,909
	Sig. (bilateral)	,091
	N	4

Fuente: Análisis documental de la investigación.

Decisión

Como el valor $P=0.091 < \alpha=0.10$, Se rechaza la hipótesis nula.

Conclusión

A un 10% de significancia la evidencia muestral indica que sí existe relación significativa entre el riesgo cuantificable y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo en Chile y Perú.

5.3.3. Prueba de hipótesis específica 2

Planteamiento del sistema de hipótesis

H_0 = No existe relación significativa entre el riesgo no cuantificable y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo en Chile y Perú.

H_1 = Existe relación significativa entre el riesgo no cuantificable y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo en Chile y Perú.

Nivel de significancia

El nivel de significancia utilizado fue un $\alpha = 5\%$

Estadístico de prueba

El estadístico de prueba es t-student con n-2 grados de libertad el cual se calcula como:

$$t = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}}$$

P valor

El p valor se calculó con el software estadístico SPSSv.26, y se obtuvo:

Tabla 39.

Correlación de Pearson del riesgo no cuantificable y la rentabilidad

		Rentabilidad
	Correlación de Pearson	,560
Riesgo No Cuantificable	Sig. (bilateral)	,032
	N	4

Fuente: Análisis documental de la investigación.

Decisión

Como el valor $P=0.032 < \alpha=0.05$, Se rechaza la hipótesis nula.

Conclusión

La evidencia muestral indica que sí existe relación significativa entre el riesgo no cuantificable y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo en Chile y Perú a un 5% de significancia.

5.4. Discusión de resultados

La investigación realizada por Lizola (2017), señaló que el procedimiento para identificar una relación entre ambas variables es el análisis de correlación con un 0.83, lo cual indicó que la relación es significativa porque es mayor a 0.50, asimismo la relación depende del tamaño del mercado y los periodos de volatilidad de precio, por tanto, la presente tesis determinó que para el análisis de relación entre ambas variables, depende no solo de analizar los precios de mercado de las empresas, sino todos los riesgos financieros para poder determinar el grado de relación, lo cual se analizó mediante los ratios financieros y nos otorga un P-valor de 0.041, lo cual indicó que existe una relación significativa entre ambas variables.

La investigación realizada por De Paz & Perez (2020), señaló que el procedimiento para identificar una relación entre ambas variables son los estadísticos Alfa de Cronbach que da un resultado de confiabilidad de 0.772, lo cual se encontró ubicado en una rango de alta confiabilidad y correlación entre ambas variables, así mismo el estadístico Chi-Cuadrado es de 0.041 menor a 0.05, lo que significa que la gestión de riesgo impacta en la rentabilidad, a diferencia de la presente investigación que, para poder identificar una relación, se utilizó el estadístico de prueba t-student con n-2 grados de libertad y el P-valor que es 0.041 menor a 0.05, lo cual indicó que si existe relación significativa entre el riesgo y la rentabilidad, ambas investigaciones concuerdan que para medir la relación se tiene que utilizar el estadístico P-valor.

La investigación realizada por Apumayta & Jaime (2016), señaló que el procedimiento para identificar una relación entre ambas variables es la correlación de Pearson con un coeficiente de correlación de 0.968, el cual indicó que existe una relación directa muy alta entre ambas variables, por tanto, la presente tesis determinó que el P-valor guarda un mayor grado de relación que la correlación de Pearson.

La investigación realizada por Vásquez (2019), señaló que el procedimiento para identificar una relación entre ambas variables es la técnica de la realización de encuestas y el análisis documental de la empresa, mediante la medición de ratios, por tanto, la presente investigación determinó que los estadísticos de prueba cuentan con mayor grado de confiabilidad y relación como el P-valor, que a diferencia de solo utilizar ratios para determinar la relación entre ambas variables.

La investigación realizada por Huatarongo (2018), señaló que el procedimiento para identificar una relación entre ambas variables es la técnica de la realización de encuesta y con un nivel de investigación no experimental sólo descriptivo, por tanto, la presente investigación determinó que, para analizar una correcta relación entre ambas variables, se debe analizar mediante el estadístico de prueba P-valor, lo cual otorgó a la investigación un mayor grado de confiabilidad en los resultados.

La investigación realizada por Stein, Vecino & Contreras (2015), señaló que la desviación estándar mide el riesgo de un activo o conjunto de activos y el coeficiente de variación equivale al ratio Sharpe, donde cuenta con diferentes restricciones como el de no asumir la existencia de costos de transacción e impuestos, lo cual determinan los parámetros de rentabilidad, no obstante la investigación realizada no concordó con lo planteado, porque se necesitaba más factores de riesgo que analizar con diferentes ventanas de tiempo y así aplicar estrategias de inversión para dar conclusiones más sólidas, como la investigación que se analizó con diferente periodos de tiempo, para determinar la relación existente mediante el P-valor.

La investigación realizada por Villada, López & Muñoz (2018), señaló que los inversores encontraron diferentes alternativas de inversión de mercado con renta fija, lo cual llevan a tener un menor riesgo, pero la inversión con renta variable tiene mayor riesgo y mayor rentabilidad, en el mismo sentido en la presente investigación los inversionistas

de las empresas evaluaron sus niveles de rentabilidad y riesgo al invertir en nuevas sucursales año tras año.

La investigación realizada por González & González (2012), señaló que el procedimiento para identificar una relación entre ambas variables es el modelo multifactorial de Carhart, lo cual consiste en la sincronización de mercado, ratio sharpe y el ratio de información, pero la presente investigación determinó qué, para analizar la rentabilidad y riesgo es necesario utilizar un estadístico de prueba, lo cual se determinó mediante el P-valor que si existe relación significativa entre ambas variables.

La investigación realizada por Medina & Iturrioz (2018), señaló que la tipología de los Fondos, Divisas y el Valor Liquidativo influyeron significativamente en el Binomio Rentabilidad-Riesgo mediante el alpha de crobanch y la fiabilidad compuesta, por otro lado, la investigación realizada no determinó la influencia entre ambas variables, sino la relación significativa que existe entre el riesgo y la rentabilidad de las empresas, lo cual se determinó mediante el P-valor.

La investigación realizada por Gaytán (2016), señaló que el riesgo se mide mediante el coeficiente beta y la rentabilidad se mide mediante la función del riesgo de mercado, lo cual se determinó que existe una relación positiva y lineal entre ambas variables mediante el CAMP y la medición de los ratios.

La investigación realizada por Huertas (2016), señaló que para medir la rentabilidad se utilizó la rentabilidad promedio y la rentabilidad acumulada de los precios al inicio y al final de cada periodo, para detallar que commodities es más rentable, asimismo para medir el riesgo se utilizó la desviación estándar, por tanto, se determinó mediante la ecuación de regresión lineal positiva que ambas variables si guardan relación,

La investigación realizada por Huertas (2015), señaló que para medir ambas variables se utilizó la correlación lineal, en lo cual la rentabilidad se analizó mediante la

rentabilidad acumulada y para el medir el riesgo se utilizó la desviación estándar, lo cual determinó la relación lineal positiva entre ambas variables, por tanto, la investigación realizada señala que la medición del riesgo y la rentabilidad se analizó mediante ratios y el P-valor.

La investigación realizada por Martínez & Venegas (2013), señaló que para medir ambas variables se utilizó las redes bayesianas, basadas en algoritmos de propagación de evidencias, por lo cual, los datos se actualizan dinámicamente, asimismo se determinó la relación de ambas variables mediante el modelo Montecarlo con algoritmos de solución aproximada.

La investigación realizada por Melgarejo & Vera (2010), señaló que el procedimiento para identificar una relación entre ambas variables es el P-valor obtenido de la Chi-cuadrado, el cual detalló que el ROA es el único índice de rentabilidad para detectar el impacto estadísticamente significativo de las cuatro medidas de riesgo, así mismo, detallaron que se debe especificar la selección de medidas para que proporcionen una comparación más precisa de la relación existente entre la rentabilidad y riesgo, por tanto, la presente investigación está de acuerdo en que se debe utilizar el P-valor para determinar la relación entre variables, pero no considera que solo el ROA es el único índice para determinar el riesgo y la rentabilidad, por tanto, la investigación consideró aplicar los ratios en ambas variables para otorgar un resultado más preciso.

La investigación realizada por Botero & Díaz (2017), señaló que mediante el riesgo sistemático se explica la rentabilidad del mercado accionario, por lo cual, utilizó la Prueba de Hausman, que es poco significativo y muestra una baja capacidad predictiva, lo cual no es suficiente para explicar las rentabilidades en los diferentes mercados bursátiles, en cambio, la presente investigación identificó las variables específicas que afectan a la relación entre el riesgo y la rentabilidad, tanto en Perú y Chile.

Conclusiones

De la presente investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

1. A causa de la situación que atraviesa el planeta entero por la pandemia covid-19 es impreciso afirmar que los resultados obtenidos puedan usarse como índices para pronosticar las cifras futuras, ya que como vemos la reactivación de los sectores económicos en el Perú se está dando poco a poco, asimismo, por el cierre de algunas plantas petroquímicas ocasionó poca exploración de petróleo y a su vez el incremento del precio de este, misma razón por la que los productos derivados del petróleo se han visto en la obligación de subir de precio lo cual dio como resultado que los clientes opten por dar uso a bienes que mantengan un precio ligeramente menor que aquellos que usan petróleo como materia prima; y nos beneficia en cuanto a que el combustible es materia prima de muchos productos que usamos usualmente por lo que es difícil que no se demande, es decir que siempre va haber un producto respaldo para mantener activo el sector, que vendría a ser la gasolina.
2. En el contexto financiero es una realidad comprobada que el riesgo y la rentabilidad tienen una relación directamente proporcional, es decir que a mayor riesgo asumido mayor rentabilidad percibida, es así que de acuerdo con el objetivo general, determinar la relación significativa que existe entre el riesgo y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile; queda comprobada esta; en el periodo investigado las cuatro empresas que forman parte de la muestra han tenido variaciones en cuanto a los índices de riesgo, rentabilidad y sus tipos anualmente, es así que a través del estadístico de prueba y P valor=0.041 se resolvió que sí existe relación entre el riesgo y rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile; así mismo con un coeficiente de correlación de -0.893 trabajado con 0.05 grados de libertad se demuestra que a menor riesgo mayor rentabilidad, para llegar a este

resultado se trabajó con los promedios totales del riesgo y rentabilidad las cuales demostraron que: respecto al riesgo total; la empresa más tolerante al riesgo y la que demostró mejor actitud y respuesta frente a este es la Compañía de Petróleos de Chile, seguida por Refinería La Pampilla, en tercer lugar Empresa Nacional del Petróleo y por último PetroPerú debido a los altos índices de riesgo durante los años 2018, 2019 y 2020; respecto a la rentabilidad total la lista es encabezada por la Compañía de Petróleos de Chile ya que fue la única que obtuvo cifras positivas durante el año 2020 así mismo la única que ha retribuido beneficios a sus inversionistas, sin embargo es necesario mencionar que COPEC es una empresa multinacional y cuenta con el respaldo y apoyo de matriz ubicada en Estados Unidos; de esta manera queda demostrado que las empresas chilenas tienen mejores cifras respecto a riesgo y rentabilidad que las empresas peruanas, así como también se evidencia que los datos obtenidos fueron procesados rigurosamente para lograr nuestro objetivo, y comprobar nuestra hipótesis los cuales quedan demostrados y comprobados.

3. El riesgo de crédito en el año 2020 fue alto para las cuatro empresas tomando en cuenta que el sector hidrocarburos se vio fuertemente afectado por la pandemia covid-19, por el mismo hecho que en el mismo año el riesgo de mercado también fue el más alto del periodo ya que la mencionada contingencia dejó mucha inestabilidad en cuanto a la variabilidad de la rentabilidad de las acciones. Es así que los datos procesados en el software estadístico SPSSv.26 muestran que el P valor del riesgo cuantificable es 0.091 a un nivel de error máximo permitido de 0.10 se obtuvo que se rechaza la hipótesis nula, lo que significa que sí existe relación entre el riesgo cuantificable y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile, sin embargo a diferencia de la hipótesis general el resultado del coeficiente de correlación igual a 0.909 comprueba la veracidad de que a mayor riesgo mayor rentabilidad.

4. Con un coeficiente de correlación de 0.560 entre el riesgo no cuantificable y la rentabilidad se determinó que este dato es directamente proporcional y además reforzado con un P valor de 0.032 a 0.05 como nivel de significancia se demuestra que sí existe relación significativa entre el riesgo no cuantificable y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile de la misma manera que el riesgo cuantificable esta dimensión refuerza los resultados de que a mayor riesgo mejores índices de rentabilidad para la compañía.

Recomendaciones

1. A la junta de accionistas, directorio y gerencia de cada una de las empresas procesadoras de petróleo, coordinar frecuentemente sobre mejoras en los procedimientos de producción y atención al cliente ya que de acuerdo a estos se verán los resultados en la reducción del riesgo y el incremento de la rentabilidad, de la misma manera evaluar si es posible la reducción considerable de unos puntos sobre los precios en la venta del petróleo a industrias o fábricas de productos derivados de este, para que lleguen al cliente final a un precio accesible y no opten por buscar otras alternativas de reemplazo que estén más cómodas.
2. Se sugiere a las empresas procesadoras de petróleo evaluar cada sucursal de manera detallada, por lo cual, se necesitará crear un área adicional, asimismo, desarrollar y aplicar estrategias de expansión y diversificación a nivel internacional, como la empresa Copec que tiene gran ventaja en cuanto a niveles de riesgo y rentabilidad respecto a Petro Perú, ENAP y La Pampilla.
3. Se sugiere a las empresas procesadoras de petróleo manejar un sistema interno de control de apalancamiento financiero el cual alertaría sobre sobregiros o falta de dinero, para tener en cuenta realizar nuevas inversiones o requerir de financiamiento. Además, se puede considerar la implementación de una caja chica para emergencias, el cual tendrá como destino cubrir situaciones imprevistas que afecten considerablemente la situación económica de las empresas. Actualmente las empresas que no forman parte del sector financiero manejan políticas crediticias básicas en cuanto a cobranza y crédito, lo cual es una gran desventaja ya que no permite realizar un correcto manejo de la recuperación de créditos y pago de financiamiento, por lo que se propone al área de Finanzas desarrollar una amplia y específica política de

créditos y cobranza para mejorar los rankings crediticios en las clasificadoras de riesgo y la condición económica-financiera.

4. Al directorio de las empresas, evaluar la posibilidad de implementar el área de Imagen Institucional (si no lo tuviesen) para que este realice un seguimiento de principio a fin sobre los casos de denuncias y otros problemas legales que tienen las empresas por derrame de combustible, contaminación ambiental, etc., ya que el riesgo legal es un gran determinante del nivel de riesgo al que incurre cada empresa. Así mismo al área de Talento Humano, programar capacitaciones y evaluaciones constantes al personal con el fin reducir el riesgo operativo y así medir el nivel de rentabilidad alcanzada luego de dichas reducciones.

Referencias

- Alarcón, A. (2007). La teoría sobre la estructura financiera en empresas mixtas hoteleras cubanas. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*(73). Recuperado el 16 de Mayo de 2021, de <http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/cu/>
- Alvarado, V. (2016). *Ingeniería de Costos* (1 ed.). Mexico: Grupo Editorial Patria. Recuperado el 15 de Mayo de 2021, de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/unicont/reader.action?docID=4849848&query=ingenieria+de+costos>
- Apumayta, F., & Jaime, O. (2016). *La gestión integral de riesgos y su influencia en la rentabilidad de la Caja Municipal de Ahorro y Crédito Huancayo S.A.- Agencia San Juan de Miraflores - Lima – Periodo 2011-2013*. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú. Recuperado el 17 de Mayo de 2021, de <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/UNCP/1279>
- Artaza, A. (2017). *Gestión de riesgos financieros y su incidencia en la rentabilidad de las empresas del sector bancario, distrito de San Isidro, año 2017*. Universidad César Vallejo. Recuperado el 17 de Mayo de 2021, de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/12152>
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación* (Vol. Tercera edición). Colombia: Pearson educación. Recuperado el 24 de Mayo de 2021, de <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Botero, D., & Díaz, J. (2017). Análisis de la relación rentabilidad-riesgo en el mercado accionario internacional para un mundo parcialmente integrado. *Ensayos de*

- Economía*, 27(51), 109-124. Recuperado el 17 de Mayo de 2021, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6443264>
- Brealey, R., Myers, S., & Allen, F. (2010). *Principios de finanzas corporativas* (Vol. 9). Mexico: Mcgraw-hill. Recuperado el 17 de Mayo de 2021, de https://www.ucursos.cl/usuario/b8c892c6139f1d5b9af125a5c6dff4a6/mi_blog/r/Principios_de_Finanzas_Corporativas_9Ed__Myers.pdf
- Carrasco, S. (2006). *Metodología de la Investigación Científica*. Perú: San Marcos.
- Court, M. E. (2012). *Finanzas corporativas con nuevos temas y ejercicios* (Vol. 2). Buenos aires: Cengage learning argentina. Recuperado el 17 de Mayo de 2021, de https://www.academia.edu/38981491/Finanzas_Corporativas_2011_Interior_completo_3_1actualizado
- De Paz, A., & Perez, C. (2020). *Gestión de riesgo y su impacto en la rentabilidad de las empresas del Sector de Hidrocarburos del distrito de San Juan de Miraflores, año 2019-2020*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Recuperado el 12 de Mayo de 2021, de https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/655206/DePazO_A.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Escajadillo, Q. J. (2018). *Propuesta de una metodología de inversión para elevar la rentabilidad de un portafolio de acciones de la Bolsa de Valores de Lima, 2018*. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener. Obtenido de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/2644>
- Gaytán, C. J. (2014). Indicadores financieros y económicos: Los indicadores y el desempeño financiero (rentabilidad). *Mercados y Negocios*, 15(2), 171-182.

- Gaytán, C. J. (2016). Indicadores financieros y Económicos: El nivel de riesgo y el ciclo de vida del inversionista. *Mercados y Negocios*, 1(34), 107-120.
- Gaytán, J. (04 de Febrero de 2016). El riesgo y la rentabilidad en los negocios. *Mercado y negocios*, 9(5), 1-10. doi:<https://doi.org/10.32870/myn.v0i9.4965>
- Gitman, L., & Joehnk, M. (2009). *Fundamentos de Inversiones* (10 ed.). México: Pearson Educación. Recuperado el 17 de Mayo de 2021, de <https://www.uv.mx/personal/clelanda/files/2016/03/Gitman-y-Joehnk-2009-Fundamentos-de-inversiones.pdf>
- Gitman, L., & Zutter, C. (2012). *Principios de administración financiera* (Vol. Decimosegunda edición). México: Pearson educación. Recuperado el 14 de Mayo de 2021, de file:///C:/Users/Republic%20of%20Gamers/Downloads/LIBRO_Principios_de_Administracion_Finan.pdf
- Gómez, D., & López, J. (2002). *Riesgos financieros y operaciones internacionales*. Madrid: Esic. Recuperado el 17 de Mayo de 2021, de <https://books.google.com.pe/books?id=vNIttFBj27UC&pg=PA32&dq=tipos+de+riesgo+financiero&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj3yLv2dHwAhU1HbkGHfq0DikQ6wEwAHoECAIQAQ#v=onepage&q=tipos%20de%20riesgo%20financiero&f=true>
- González, M., & González, C. (22 de Noviembre de 2012). ¿Difiere la rentabilidad y el riesgo en los fondos de inversión no convencionales? *Elsevier doyma*, 16, 194-204. doi:<https://doi.org/10.1016/j.cede.2012.11.003>

- Guajardo, G., & Andrade, N. (2018). *Contabilidad Financiera* (7 ed.). México: McGraw Hill Interamericana. Obtenido de <https://www.ebooks7-24.com/stage.aspx?il=&pg=&ed=>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6 ed.). México: Mc Graw Hill.
- Huatarongo, M. K. (2018). *Caracterización del financiamiento y la rentabilidad de las mypes del sector comercio de hidrocarburos, rubro estación de servicios, grifos y servicentros, del distrito y provincia de Satipo departamento Junín, periodo 2017*. Satipo.
- Huertas Camones, E. F. (12 de octubre de 2015). Bolsas de Valores: rentabilidad y riesgo. *Anales Científicos*, 77(2), 184-192. doi:<http://dx.doi.org/10.21704/ac.v77i2.626>
- Huertas, E. (12 de octubre de 2016). Riesgo y rentabilidad de los Commodities. *Anales Científicos*, 77(2), 176-183. doi:<http://dx.doi.org/10.21704/ac.v77i2.487>
- Jaime, J. (2013). *La rentabilidad: análisis de costes y resultados* (Vol. 11). España: ESIC Editorial. Recuperado el 15 de Mayo de 2021, de <https://www.alphaeditorialcloud.com/reader/la-rentabilidad-analisis-de-costes-y-resultados?location=5>
- Lizola, P. (2017). *Rentabilidad y riesgo en el mercado bursátil mexicano*. Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona. Recuperado el 11 de Mayo de 2021, de <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/113293/TPELM1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lopez, T. (2014). El papel del Branding en el marketing de las organizaciones culturales . *WEB OF SCIENCE* .

- Luis, J. (2016). *Metodología de la investigación*. Createspace Independent Publishing Platform. Obtenido de <https://www.bookdepository.com/es/Metodologia-de-la-Investigacion-Jose-Luis-Abreu/9781530295524?ref=grid-view&qid=1621608920541&sr=1-17>
- Mar, J. E. (2004). *Análisis de la realidad local*. Madrid: Narcea. Recuperado el 24 de Mayo de 2021, de https://books.google.com.pe/books?id=wUXQ_uebm-wC&pg=PA7&dq=guia+de+analis+documental&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwis tcfaleLpAhW8IbkGHWz4CgUQ6AEIJjAA#v=onepage&q=guia%20de%20analisis%20documental&f=true
- Martínez, C. (2012). *Estadística y Muestreo* (13 ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones. Obtenido de https://www.academia.edu/39626329/Estad%C3%ADstica_y_muestreo_Ciro_Mart%C3%ADnez_Bencardino_13ED
- Martínez, J., & Venegas, F. (2013). Riesgo operacional en el proceso de liquidación del mercado mexicano de valores: un enfoque bayesiano. *Investigación Económica, LXXII*(286), 101-138. Recuperado el 17 de Mayo de 2021
- Medina, A., & Iturrioz, J. (10 de Enero de 2018). Análisis del impacto del valor añadido del gestor sobre el binomio Rentabilidad-Riesgo, medido mediante el ratio de Sharpe, en los Fondos de Inversión Socialmente Responsables. *Dialnet, 127*, 181-2013. doi:<https://doi.org/10.5209/REVE.59770>
- Melgarejo, Z., & Vera, M. (2010). Análisis de la relación entre la rentabilidad y el riesgo de las sociedades laborales y sociedades mercantiles convencionales. *Tendencias, 11*(1), 97-116. Recuperado el 17 de Mayo de 2021, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6443264>

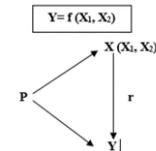
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014). *Metodología de la investigación*. Bogotá: Ediciones de la U. Recuperado el 24 de Mayo de 2021, de <https://fdiazca.files.wordpress.com/2020/06/046.-mastertesis-metodologicc81a-de-la-investigaciocc81n-cuantitativa-cualitativa-y-redacciocc81n-de-la-tesis-4ed-humberto-ncc83aupas-paitacc81n-2014.pdf>
- Palacios, J. (2008). *Medición del impacto y la rentabilidad de la formación*. España: Diaz de Santos. Recuperado el 15 de Mayo de 2021, de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/unicont/reader.action?docID=3189375&query=medicion+del+impacto+y+la+rentabilidad>
- Periódico Gestión. (15 de Abril de 2021). Apuesta a mayor demanda de crudo depende del éxito de la vacuna. *Diario Gestión*. Recuperado el 19 de Mayo de 2021, de <https://gestion.pe/economia/mercados/apuesta-a-mayor-demanda-de-crudo-depende-del-exito-de-la-vacuna-noticia/>
- Periódico Gestión. (12 de mayo de 2021). Producción de petróleo se elevó 4.6% en abril. *Diario Gestión*. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/produccion-de-petroleo-se-elevo-46-en-abril-noticia/?ref=gesr>
- Periódico Gestión. (11 de mayo de 2021). Se desploman las inversiones en petróleo y gas fuera de la OPEP. *Diario Gestión*. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/empresas/se-desploman-las-inversiones-en-petroleo-y-gas-fuera-de-la-o pep-noticia/?ref=gesr>
- Revista ABC ciencia. (6 de Junio de 2016). Los usos más curiosos del petróleo: Del pozo a la mesa. *ABC ciencia*. Recuperado el 19 de Mayo de 2021, de <https://www.abc.es/ciencia/20130604/abci-curioso-petroleo-201306041229.html?ref=https:%2F%2Fwww.google.com%2F>

- Revista Bnamericas. (11 de mayo de 2021). Perú busca inversionistas para extraer millones de barriles de petróleo. *Bnamericas*. Recuperado el 19 de Mayo de 2021, de <https://www.bnamericas.com/es/noticias/peru-busca-inversionistas-para-extraer-millones-de-barriles-de-petroleo>
- Revista CNN. (19 de Febrero de 2020). La producción de petróleo y gas contribuyen más al calentamiento global de lo que se creía. *CNN*. Recuperado el 19 de Mayo de 2021, de <https://cnnespanol.cnn.com/2020/02/19/la-produccion-de-petroleo-y-gas-contribuyen-mas-al-calentamiento-global-de-lo-que-se-creia-revela-estudio/>
- Revista Portafolio. (2019). Las exportaciones de América Latina caerían 2,4% en 2019. *Portafolio*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/economia/las-exportaciones-de-america-latina-caerian-2-4-en-2019-536464>
- Revista Portafolio. (18 de Mayo de 2021). AIE pide empezar a renunciara desde ya a industria petrolera. *Portafolio*. Recuperado el 19 de Mayo de 2021, de <https://www.portafolio.co/internacional/aie-pide-empezar-a-renunciar-desde-ya-a-industria-petrolera-552045>
- Revista Portafolio. (11 de mayo de 2021). En marzo cayó 13% la producción de petróleo. *Portafolio*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/economia/en-marzo-cayo-13-la-produccion-de-petroleo-551847>
- Revista Portafolio. (17 de mayo de 2021). Fletes y petróleo afectan a plásticos. *Portafolio*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/economia/fletes-y-petroleo-afectan-a-plasticos-552011>
- Salinas, Á. J. (2009). Metodologías de medición del riesgo de mercado. *INNOVAR*, 19(34), 187-199.

- San José, I., & Lizarzaburu, E. (2016). *Introducción a la gestión integral de riesgos empresariales*. Lima: Platinum. Recuperado el 14 de Mayo de 2021, de file:///C:/Users/Republic%20of%20Gamers/Downloads/1259-libro_riegosintro.pdf
- Stein, R., Vecino, C., & Contreras, O. (24 de Julio de 2015). Estrategia de inversión optimizando la relación rentabilidad-riesgo:evidencia en el mercado accionario colombiano. *Elsevier*, 31, 383-392.
doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.estger.2015.07.005>
- Vásquez, S. (2019). *La gestión de riesgos y su efecto en la rentabilidad de la empresa bienes y servicios AD Inversiones S.A.C. de Chepén – Año 2018*. Lima: Universidad César Vallejo. Recuperado el 17 de Mayo de 2021, de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/43023>
- Villada, F., López, J., & Muñoz, N. (24 de Mayo de 2018). Análisis de la relación entre rentabilidad y riesgo en la planeación de las finanzas personales. *Scielo*, 11(6), 41-52. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000600041>
- Wong, D. (2000). *Finanzas en el Perú: un enfoque de liquidez, rentabilidad y riesgo*. Lima: Universidad del Pacífico centro de investigación. Recuperado el 14 de Mayo de 2021, de <http://hdl.handle.net/11354/977>

Apéndices

Apéndice 01: Matriz de consistencia – “Relación del Riesgo y Rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile periodo 2016-2020”

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variables	Metodología
¿Qué relación existe entre el riesgo y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile?	Determinar la relación que existe entre el riesgo y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile.	H1 = Sí existe relación significativa entre el riesgo y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile. H0 = No existe relación significativa entre el riesgo y la rentabilidad de las empresas procesadoras de Perú y Chile.	<u>Independiente.</u> X = Riesgo	Enfoque de Investigación Cuantitativo Método de Investigación Deductivo Tipo de investigación Transaccional Nivel de investigación Correlacional Diseño de investigación No experimental
Problemas específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas	X₁ = Riesgo cuantificable X₂ = Riesgo no cuantificable <u>Dependiente.</u> Y = Rentabilidad Y₁ = Rentabilidad Económica Y₂ = Rentabilidad Financiera	 <p>P: empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile X: Riesgo Y: Rentabilidad r: relación de la variable X y Y Población: está compuesta por las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile. Muestra: está compuesta por las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile. Técnicas de recolección de datos: Análisis documental. Descripción del análisis de datos: Estadística descriptiva e inferencial.</p>
¿Qué relación existe entre el riesgo cuantificable y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile?	Identificar la relación que existe entre el riesgo cuantificable y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile.	Sí existe relación significativa entre el riesgo cuantificable y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile.		
¿Qué relación existe entre el riesgo no cuantificable y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile?	Establecer la relación que existe entre el riesgo no cuantificable y la rentabilidad de las empresas procesadoras de Perú y Chile.	Sí existe relación significativa entre el riesgo no cuantificable y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo en de Perú y Chile.		

Apéndice 02: Instrumentos de recolección de datos

Se usó la guía documental para determinar la relación que existe entre el riesgo y rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile en un periodo de tiempo de cinco años.

Objetivo: Determinar la relación que existe entre el riesgo y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile.

Confidencialidad: La documentación será utilizada para fines académicos y su contenido será tratado en forma confidencial.

Ficha de análisis documental

Objetivos:

Elaborar un análisis comparativo del riesgo y la rentabilidad de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile.

Categorías:

Indicadores que preceden de la situación financiera de las empresas procesadoras de petróleo.

Descripción:

El instrumento que se aplica identifica los indicadores en la información financiera de las empresas procesadoras de petróleo.

Aplicación:

Se aplicará la guía de análisis documental en los estados financieros de las empresas procesadoras de petróleo, luego se realizará la comparación entre los valores de cada empresa. Finalmente se detallará las observaciones.

Validación:

Se realizará a través de juicio de expertos.

Guía de análisis documental 1: Documentos

Documentos auditados y revisados de las empresas procesadoras de petróleo de Perú y Chile.

La información que usaremos para realizar este análisis comparativo será obtenida de plataformas con datos de análisis financieros y fuentes confiables como:

Documentos	Empresas de Perú				Empresas de Chile			
	Petróleos Del Perú - Petroperu		Refinería La Pampilla S.A.A. - Relapasa		Empresa Nacional del Petróleo - Enap		Compañía de Petróleos de Chile S.A. - Copec	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
Estado de Situación Financiera								
Estado de Resultados								
Estado de Flujos de Efectivo								
Bolsa de valores								
Superintendencia de Banca, Seguros y AFP								
Refinitiv Eikon								
Memorias anuales								
Yahoo Finance								
Clasificadoras de riesgo								
Osinergmin								
Bloomberg								

Fuentes de verificación: <https://www.bvl.com.pe/home-general>, <https://www.sbs.gob.pe/>, <https://eikon.thomsonreuters.com/index.html>, <https://finance.yahoo.com/>, Memorias anuales de cada empresa, <https://www.osinergmin.gob.pe/SitePages/default.aspx>, <https://www.bloomberg.com/>.

Guía de análisis documental 2: Estado de Situación Financiera.

En la guía de análisis documental 2, se analizará el Estado de Situación Financiera a través de la información básica de la empresa en una fecha determinada, lo cual refleja la realidad financiera de la empresa y ayudará a determinar, si el riesgo influye en la rentabilidad de las empresas. Para ello se considera como cuentas contables fundamentales las siguientes:

	Estado de situación financiera			
	Petróleos Del Perú - Petroperu	Refinería La Pampilla S.A.A. - Relapasa	Empresa Nacional del Petróleo - Enap	Compañía de Petróleos de Chile S.A. - Copec
Efectivo y equivalente de efectivo				
Cuentas por cobrar				
Inventarios				
Total de Activos corrientes				
Total de activos no corrientes				
Total activos				
Otros pasivos financieros				
Cuentas por pagar comerciales				
Total de pasivos corrientes				
Pasivos no corrientes				
Total pasivos				
Capital social				
Resultados acumulados				
Total patrimonio				
Total pasivo y patrimonio				

Fuentes de verificación: <https://www.bvl.com.pe/home-general>, <https://www.sbs.gob.pe/>, <https://eikon.thomsonreuters.com/index.html>, <https://finance.yahoo.com/>, Memorias anuales de cada empresa, <https://www.bloomberg.com/>.

Guía de análisis documental 3: Estado de Resultados.

En la guía de análisis documental 3, se analizará el Estado de Resultados a través de los ingresos y gastos que ha tenido la empresa en un periodo de tiempo determinado, por lo cual se determinará si la empresa tiene facilidad de devolver el dinero y no incurrir en riesgo.

Para ello se considera como cuentas contables fundamentales las siguientes:

	Estado de Resultados			
	Petróleos Del Perú - Petroperu	Refinería La Pampilla S.A.A. - Relapasa	Empresa Nacional del Petróleo - Enap	Compañía de Petróleos de Chile S.A. - Copec
Ventas netas				
Costo de ventas				
Ganancia bruta				
Gastos de ventas				
Gastos de administración				
Total gastos de operación				
Ingresos financieros				
Gastos financieros				
Resultado antes de intereses e impuestos				
Resultado neto del ejercicio				

Fuentes de verificación: <https://www.bvl.com.pe/home-general>, <https://www.sbs.gob.pe/>, <https://eikon.thomsonreuters.com/index.html>, <https://finance.yahoo.com/>, Memorias anuales de cada empresa, <https://www.bloomberg.com/>.

Guía de análisis documental 4: Estado de Flujo de Efectivo.

En la guía de análisis documental 4, se analizará el Estado de Flujo de Efectivo a través del ciclo del dinero dentro de la empresa en un periodo determinado, por lo cual determinará la rentabilidad y solvencia a largo plazo de las empresas. Para ello se considera como cuentas contables fundamentales las siguientes:

Estado de Flujo de Efectivo					
Actividades	Cuentas	Petróleos Del Perú - Petroperu	Refinería La Pampilla S.A.A. - Relapasa	Empresa Nacional del Petróleo Enap	Compañía de Petróleos de Chile S.A. - Copec
Operación	Venta de bienes y prestación de servicios				
	Intereses recibidos				
	Pagos de proveedores de bienes y servicios				
	Pago por cuenta de los empleados				
Inversión	Venta de propiedades, planta y equipo				
	Compra de propiedades, planta y equipo				
Financiamiento	Obtención de pasivos financieros				
	Pago de pasivos financieros				

Fuentes de verificación: <https://www.bvl.com.pe/home-general>, <https://www.sbs.gob.pe/>, <https://eikon.thomsonreuters.com/index.html>, <https://finance.yahoo.com/>, Memorias anuales de cada empresa, <https://www.bloomberg.com/>.

Guía de análisis documental 5: Riesgo de mercado.

En la guía de análisis documental 5 se analiza el Riesgo de mercado, el cual se da cuando el valor de un activo disminuye a causa de las variaciones debido a las condiciones de mercado, por consiguiente, se determinará mediante el análisis de beta. Para este análisis usaremos los índices de las siguientes fuentes:

	Riesgo de mercado			
	Petróleos Del Perú - Petroperu	Refinería La Pampilla S.A.A. - Relapasa	Empresa Nacional del Petróleo - Enap	Compañía de Petróleos de Chile S.A. Copec
Bolsa de valores				
Superintendencia de Banca, Seguros y AFP				
Refinitiv Eikon				
Memorias anuales				
Yahoo Finance				
Bloomberg				

Fuentes de verificación: <https://www.bvl.com.pe/home-general>, <https://www.sbs.gob.pe/>, <https://eikon.thomsonreuters.com/index.html>, <https://finance.yahoo.com/>, Memorias anuales de cada empresa, <https://www.bloomberg.com/>.

Guía de análisis documental 6: Riesgo de crédito.

En la guía de análisis documental 6 se analiza el Riesgo de crédito, el cual se da por incumplimiento de las obligaciones financieras, por consiguiente, la calificación otorgada está determinada por organismos institucionales.

	Riesgo de crédito			
	Petróleos Del Perú - Petroperu	Refinería La Pampilla S.A.A. - Relapasa	Empresa Nacional del Petróleo - Enap	Compañía de Petróleos de Chile S.A. - Copec
Bolsa de valores				
Superintendencia de Banca, Seguros y AFP				
Refinitiv Eikon				
Memorias anuales				
Centrales de riesgo				
Bloomberg				

Fuentes de verificación: <https://www.bvl.com.pe/home-general>, <https://www.sbs.gob.pe/>, <https://eikon.thomsonreuters.com/index.html>, <https://finance.yahoo.com/>, Memorias anuales de cada empresa, <https://www.bloomberg.com/>.

Guía de análisis documental 7: Riesgo operacional.

En la guía de análisis documental 7 se analiza el Riesgo operacional, el cual se genera por pérdidas financieras por deficiencias en procesos internos y externos, por tanto, se determinará mediante la memoria anual y los reglamentos de riesgo de operación internos.

	Riesgo operacional			
	Petróleos Del Perú - Petroperu	Refinería La Pampilla S.A.A. - Relapasa	Empresa Nacional del Petróleo - Enap	Compañía de Petróleos de Chile S.A. - Copec
Memorias anuales				
Reglamento de riesgos de operación				

Fuentes de verificación: Memorias anuales de cada empresa.

Guía de análisis documental 8: Riesgo de liquidez.

En la guía de análisis documental 8 se analiza el Riesgo de liquidez, el cual evalúa la incapacidad que tiene la empresa para disponer de sus fondos y cumplir con sus obligaciones, por tanto, se determinará mediante las ratios de liquidez y la información se obtendrá de las entidades encargadas de regular los estados financieros.

	Riesgo de liquidez			
	Petróleos Del Perú - Petroperu	Refinería La Pampilla S.A.A. - Relapasa	Empresa Nacional del Petróleo - Enap	Compañía de Petróleos de Chile S.A. - Copec
Bolsa de valores				
Superintendencia de Banca, Seguros y AFP				
Refinitiv Eikon				
Memorias anuales				
Yahoo Finance				
Bloomberg				

Fuentes de verificación: <https://www.bvl.com.pe/home-general>, <https://www.sbs.gob.pe/>, <https://eikon.thomsonreuters.com/index.html>, <https://finance.yahoo.com/>, Memorias anuales de cada empresa, <https://www.bloomberg.com/>.

Guía de análisis documental 9: Riesgo normativo o legal.

En la guía de análisis documental 9 se analiza el Riesgo legal a través de cambios legislativos internos o externos, lo cual se obtendrá de la página oficial de Osinergmin, memorias anuales en el caso de empresas peruanas y memorias o reportes anuales para las empresas chilenas.

	Riesgo normativo o legal			
	Petróleos Del Perú - Petroperu	Refinería La Pampilla S.A.A. - Relapasa	Empresa Nacional del Petróleo - Enap	Compañía de Petróleos de Chile S.A. - Copec
Memorias anuales				
Osinergmin				

Fuentes de verificación: Memorias anuales de cada empresa, <https://www.osinergmin.gob.pe/SitePages/default.aspx>.

Guía de análisis documental 10: Rentabilidad Económica.

En la guía de análisis documental 10 se analiza la Rentabilidad económica a través de las ganancias que genera las inversiones efectuadas por las empresas, por tanto, se determinará mediante los estados financieros y dicha información será obtenida de los informes anuales y recursos virtuales como:

	Rentabilidad económica			
	Petróleos Del Perú - Petroperu	Refinería La Pampilla S.A.A. - Relapasa	Empresa Nacional del Petróleo - Enap	Compañía de Petróleos de Chile S.A. - Copec
Bolsa de valores				
Superintendencia de Banca, Seguros y AFP				
Refinitiv Eikon				
Memorias anuales				
Yahoo Finance				
Bloomberg				

Fuentes de verificación: <https://www.bvl.com.pe/home-general>, <https://www.sbs.gob.pe/>, <https://eikon.thomsonreuters.com/index.html>, <https://finance.yahoo.com/>, Memorias anuales de cada empresa, <https://www.bloomberg.com/>.

Guía de análisis documental 11: Rentabilidad Financiera.

En la guía de análisis documental 11 se analiza la Rentabilidad financiera a través del beneficio que genera la empresa para sus inversionistas con sus recursos, por tanto, se determinará mediante los estados financieros y dicha información se obtendrá de los informes anuales y recursos virtuales como:

	Rentabilidad financiera			
	Petróleos Del Perú - Petroperu	Refinería La Pampilla S.A.A. - Relapasa	Empresa Nacional del Petróleo - Enap	Compañía de Petróleos de Chile S.A. - Copec
Bolsa de valores				
Superintendencia de Banca, Seguros y AFP				
Refinitiv Eikon				
Memorias anuales				
Yahoo Finance				
Bloomberg				

Fuentes de verificación: <https://www.bvl.com.pe/home-general>, <https://www.sbs.gob.pe/>, <https://eikon.thomsonreuters.com/index.html>, <https://finance.yahoo.com/>, Memorias anuales de cada empresa, <https://www.bloomberg.com/>.

Apéndice 03: Validación de instrumentos

Ficha de Validación por Criterio de Experto

5. Datos Generales

- 5.1. Apellidos y nombres del Experto: Sotelo Bazalar; Jorge Antonio
 5.2. Grado académico / mención : Mg. Finanzas / Maestro en Finanzas Corporativas
 5.3. N° DNI / Teléfono y/o celular : 09161939/ 977321813
 5.4. Cargo e institución donde labora: Universidad Continental
 5.5. Autor(es) del instrumento : Camargo Concepción Jhoselyn y Solano Huamán Milagros
 5.6. Lugar y fecha: Huancayo 02/06/2021

6. Aspectos de la Evaluación

Indicadores	Criterios	Deficiente	Aceptable	Bueno
		1	3	5
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.			X
2. Objetividad	El instrumento está organizado y expresado en comportamientos observables.			X
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.			X
4. Organización	Presentación ordenada.			X
5. Suficiencia	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente.			X
6. Pertinencia	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados.			X
7. Consistencia	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.			X
8. Coherencia	Entre variables, dimensiones, indicadores e ítems.			X
9. Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación.			X
10. Aplicación	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente.			X
Conteo total de marcas		A	B	C
				10

$$\text{Coeficiente de validez} = \frac{1 \times A + 3 \times B + 5 \times C}{50} = 1$$

7. Opinión de aplicabilidad

Intervalo	Categoría	
[0,20 – 0,40]	No válido, reformular	<input type="radio"/>
<0,41 – 0,60]	No válido, modificar	<input type="radio"/>
<0,61 – 0,80]	Válido, mejorar	<input type="radio"/>
<0,81 – 1,00]	Válido, aplicar	<input type="radio"/>

8. Recomendaciones


 CPC. JORGE SOTELO BAZALAR
 Matrícula: 21550

Firma del Experto
 DNI. N° 09161939



Ficha de Validación por Criterio de Experto

1. Datos Generales

- 1.1. Apellidos y nombres del Experto: Córdor Scabarozzi Rubén Gustavo
 1.2. Grado académico / mención : Magister En Administración De Empresas
 1.3. N° DNI / Teléfono y/o celular : 40784579 / 964650484
 1.4. Cargo e institución donde labora: Jefe Regional En Cmac Huancayo S.A.
 1.5. Autor(es) del instrumento : Camargo Concepción Jhosclyn y Solano Huamán Milagros
 1.6. Lugar y fecha : Huancayo, 03 de junio del 2021

2. Aspectos de la Evaluación

Indicadores	Criterios	Deficiente	Aceptable	Bueno
		1	3	5
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.		X	
2. Objetividad	El instrumento está organizado y expresado en comportamientos observables.			X
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.			X
4. Organización	Presentación ordenada.			X
5. Suficiencia	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente.			X
6. Pertinencia	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados.			X
7. Consistencia	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.			X
8. Coherencia	Entre variables, dimensiones, indicadores e ítems.			X
9. Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación.			X
10. Aplicación	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente.		X	
Cuento total de marcas		A	B	C
		0	2	8

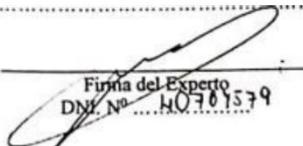
$$\text{Coeficiente de validez} = \frac{1 \times A + 3 \times B + 5 \times C}{50} = 0.92$$

3. Opinión de aplicabilidad

Intervalo	Categoría	
[0,20 – 0,40]	No válido, reformular	<input type="radio"/>
<0,41 – 0,60]	No válido, modificar	<input type="radio"/>
<0,61 – 0,80]	Válido, mejorar	<input type="radio"/>
<0,81 – 1,00]	Válido, aplicar	<input type="radio"/>

4. Recomendaciones

.....


 Firma del Experto
 DNI N° 40784579



Ficha de Validación por Criterio de Experto

1. Datos Generales

- 1.1. Apellidos y nombres del Experto: Camacho Gadea Mauro Jesús
 1.2. Grado académico / mención : Maestro en Economía
 1.3. N° DNI / Teléfono y/o celular : 32114938 / 949476483
 1.4. Cargo e institución donde labora: Docente - Universidad Continental
 1.5. Autor(es) del instrumento : Camargo Concepción Jhoselyn y Solano Huamán Milagros
 1.6. Lugar y fecha : Huancayo 03 de junio de 2021

2. Aspectos de la Evaluación

Indicadores	Criterios	Deficiente	Aceptable	Bueno
		1	3	5
1. Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.			X
2. Objetividad	El instrumento está organizado y expresado en comportamientos observables.			X
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.		X	
4. Organización	Presentación ordenada.			X
5. Suficiencia	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente.		X	
6. Pertinencia	Permite conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados.			X
7. Consistencia	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.		X	
8. Coherencia	Entre variables, dimensiones, indicadores e ítems.			X
9. Metodología	La estrategia responde al propósito de la investigación.			X
10. Aplicación	Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente.			X
Cuento total de marcas		A	B	C
			3	7

$$\text{Coeficiente de validez} = \frac{1 \times A + 3 \times B + 5 \times C}{50} = 0.88$$

3. Opinión de aplicabilidad

Intervalo	Categoría	
[0,20 - 0,40]	No válido, reformular	<input type="radio"/>
<0,41 - 0,60]	No válido, modificar	<input type="radio"/>
<0,61 - 0,80]	Válido, mejorar	<input type="radio"/>
<0,81 - 1,00]	Válido, aplicar	<input checked="" type="radio"/>

4. Recomendaciones

Firma del Experto
DNI. N° 32.114.938.