



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

**VRIN** | VICERRECTORADO  
DE INVESTIGACIÓN

**ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO**

**FACTORES DETERMINANTES EN LA VALORACIÓN DE PROYECTOS DE  
INVERSIÓN DE LAS MYPES EN LA ECONOMÍA PERUANA**

Línea de investigación:

Finanzas, modelación financiera, finanzas en PYMES

Tesis para optar el Grado Académico de: **Doctor en Economía**

Autor:

Hinojosa Vivanco, Tony Oswaldo

Asesor:

Rengifo Lozano, Raúl Alberto  
(Orcid.org/ 0000-0002-6545-6442)

Jurado:

Trancón Peña, Imelda Iraida  
Riveros Cuellar, Alipio  
Gutiérrez Paucar, Félix Javier

Lima – Perú

2023

**Título:**

**“Factores determinantes en la valoración de proyectos de inversión de las MYPES en la economía peruana”**

**Autor:**

Mg. Hinojosa Vivanco, Tony Oswaldo

**Asesor:**

Dr. Rengifo Lozano, Raúl Alberto

### Dedicatoria

A toda mi familia y seres queridos por apoyarme y compartir el anhelo de obtener un grado académico muy importante en mi vida profesional.

### Agradecimiento

A todas las personas que contribuyeron en el desarrollo de la investigación, a mi asesor y profesores de posgrado de la UNFV, así como a mis colegas y estudiantes de posgrado de la UNSCH

## Índice

RESUMEN .....	1
ABSTRAC .....	2
RESUMO .....	3
I. INTRODUCCIÓN .....	4
1.1 Planteamiento del Problema .....	5
1.2. Descripción del problema .....	6
1.3. Formulación del problema .....	12
1.4. Antecedentes .....	13
1.5. Justificación de la investigación .....	22
1.6. Limitaciones de la investigación.....	24
1.7 Objetivos .....	25
1.8 Hipótesis .....	25
II. MARCO TEÓRICO .....	27
2.1. Bases teóricas.....	27
2.2. Marco institucional .....	60
2.3. Marco Filosófico .....	69
2.4. Marco conceptual.....	74
III. MÉTODO .....	80
3.1. Tipo de investigación.....	80
3.2 Población y muestra.....	81
3.3. Operacionalización de las variables.....	83
3.4 Instrumentos.....	84
3.5 Procedimientos.....	86
3.6 Análisis de datos .....	87

IV. RESULTADOS .....	88
4.1. Descripción de las MYPES.....	88
4.2. Inferencia estadística: Pruebas de hipótesis.....	93
4.3. Inferencia estadística: Estimación del modelo.....	101
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	107
VI. CONCLUSIONES.....	127
VII. RECOMENDACIONES .....	129
VIII. REFERENCIAS.....	131
IX. ANEXOS .....	137
Anexo A Matriz de consistencia.....	138
Anexo B Validación de instrumentos .....	140
Anexo C Confiabilidad de instrumentos.....	144
Anexo D Instrumento de recolección de datos .....	146
Anexo E Datos para contrastación de hipótesis.....	148
Anexo F Prueba de normalidad de las variables y dimensiones.....	150
Anexo G Prueba de Multicolinealidad VIF .....	151

## Índice de tablas

Tabla 1 Crecimiento mundial (Variación porcentual anual).....	7
Tabla 2 EE. UU: Cifras y proyecciones de la FED.....	7
Tabla 3 PBI de los países de la Alianza del Pacífico.....	7
Tabla 4 Comportamiento de indicadores importante del Perú.....	9
Tabla 5 Resultados y proyecciones fiscales y monetarias en el Perú .....	10
Tabla 6 Formato del Flujo de Caja Económico .....	31
Tabla 7 Flujo de caja de la deuda.....	34
Tabla 8 Flujo de Caja Financiero o del Accionista.....	34
Tabla 9 Retornos históricos anuales de bonos del tesoro de EE.UU. 1928-2020.....	39
Tabla 10 Prima de Riesgo del Mercado de EE.UU. 1928-2020 .....	40
Tabla 11 Betas apalancadas y des apalancadas en EE.UU. 5 enero 2021 .....	41
Tabla 12 Características en los mercados latinoamericanos.....	61
Tabla 13 Países Emergentes 2016.....	62
Tabla 14 Estructura de Clasificación de Mercado MSCI 2019 .....	63
Tabla 15 Revisión de Accesibilidad de junio 2019: Américas .....	64
Tabla 16 Criterios MSCI y Acciones Peruanas .....	65
Tabla 17 Empresas formales, según estrato empresarial, 2019 .....	65
Tabla 18 PEA ocupada según tamaño empresarial, 2019.....	66
Tabla 19 Características de los regímenes tributarios.....	66
Tabla 20 Régimen tributario en las MYPES, 2019.....	67
Tabla 21 Tasas de interés activa promedio anual del sistema financiero .....	68
Tabla 22 PERÚ: MYPES formales, 2012 – 2020.....	82
Tabla 23 Marco muestral MYPES, Perú 2020.....	83
Tabla 24 Matriz de operacionalización de variables.....	85

Tabla 25 Media y desviación estándar de las dimensiones.....	91
Tabla 26 Media y desviación estándar de las variables .....	92
Tabla 27 Estimación del coeficiente de correlación entre las dimensiones.....	93
Tabla 28 Estimación del coeficiente de correlación entre las variables .....	93
Tabla 29 Resultados de estimación de valoración de proyectos en función de los costos de capital y flujos de caja.....	94
Tabla 30 Resultados de estimación de valoración económica en función de flujo de caja económico y costo de capital des apalancado.....	95
Tabla 31 Resultados de estimación de valoración financiera en función de flujo de caja financiero y costo de capital apalancado .....	97
Tabla 32 Resultados de estimación de valoración financiera en función al flujo de caja económico y costo promedio ponderado de capital, proyectos en el régimen nuevo RUS o especial.....	99
Tabla 33 Resultados de estimación del valor presente neto ajustado (VPNA) y las variables independientes, cuando el proyecto se encuentra en el régimen General, MYPE Tributario o Régimen Agrario.....	100
Tabla 34 Principales hallazgos de modelos de valoración de proyectos .....	107
Tabla 35 Flujo de Caja Económico de YACOLATE SAC .....	111
Tabla 36 YACOLATE SAC: Variables e indicadores del Kurt .....	112
Tabla 37 Valoración Económica de YACOLATE SAC no diversificado.....	112
Tabla 38 Flujo de Caja Económico de LLAMPU SRL .....	113
Tabla 39 LLAMPU SRL: Variables e indicadores del Kurt.....	114
Tabla 40 Valoración Económica de LLAMPU SRL no diversificado .....	114
Tabla 41 Flujos de Caja Económico y Financiero “LANALINE EIRL” .....	115
Tabla 42 LANALINE EIRL Variables e indicadores del Kert.....	116



Tabla 43 Valoración Financiera de LANLINE EIRL no diversificado .....	117
Tabla 44 Flujos de Caja Económico y Financiero de “CEFOCAD” .....	118
Tabla 45 CEFOCAD: Variables e indicadores del Kert .....	119
Tabla 46 Valoración Financiera CEFOCAD no diversificado .....	120
Tabla 47 Flujos de Caja Económico y Financiero de PETROL SAC .....	121
Tabla 48 Variables e indicadores de COK des apalancado con riesgo total.....	122
Tabla 49 Valoración Económica de PETROL SAC no diversificado .....	123
Tabla 50 Valoración Financiera de PETROL SAC no diversificado .....	123
Tabla 51 Flujos de Caja Económico y Financiero de Quinoa SAC.....	124
Tabla 52 Variables e indicadores de COK des apalancado con riesgo total.....	125
Tabla 53 Valoración Económica de QUINOA SAC no diversificado .....	125
Tabla 54 Valoración Financiera de QUINOA SAC no diversificado.....	125

## Índice de figuras

<b>Figura1</b> Métodos de valoración de proyectos de inversión .....	27
<b>Figura2</b> Estructura y tipos de flujos de caja.....	30
<b>Figura3</b> Riesgo total y sus componentes.....	38
<b>Figura4</b> Enfoques de evaluación financiera.....	57
<b>Figura5</b> Evolución de la inclusión financiera de la MIPYME, 2014-2019 en %.....	67
<b>Figura6</b> Evolución de la tasa de emprendimiento a nivel nacional .....	69
<b>Figura7</b> Sector donde se encuentran las empresas o proyectos .....	88
<b>Figura8</b> Tomadores de decisiones de inversión entrevistados.....	89
<b>Figura9</b> Régimen tributario de la empresa o proyecto.....	89
<b>Figura10</b> Tipo de personería de empresa o proyecto.....	90
<b>Figura11</b> Modalidad de financiamiento del proyecto .....	90
<b>Figura12</b> Nivel de diversificación de la empresa o proyecto.....	91

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar el nivel de relación e influencia de factores determinantes de valoración de proyectos de inversión a nivel de la micro y pequeña empresa (MYPE) en la economía peruana. El método empleado es hipotético deductivo, nivel de investigación explicativa y de diseño no experimental. Se aplicó una encuesta a 400 MYPEs formales con el instrumento de fiabilidad excelente (alfa de Cronbach = 0.962) Se estimó el modelo de regresión lineal general de valoración de proyectos (VAN) con los flujos de caja (FC) y costos de capital (COK) así como el modelo de valoración económica (VANE); modelo de valoración financiera (VANF) con enfoque relación deuda/patrimonio óptimo; un modelo VANF enfoque con relación deuda/patrimonio flexible y sin escudo fiscal y finalmente se estima el tercer modelo VANF, enfoque VPN Ajustado con D/E flexible y con escudo fiscal. Los resultados empíricos muestran que los factores de flujos de caja y costos de capital son significativos en explicar el comportamiento de valoración de proyectos de inversión y por lo que se recomienda el uso de estos modelos en la valoración de proyectos.

*Palabras clave:* Valoración proyectos; costo de capital; flujos de caja; micro y pequeña empresa; CAPM en mercados emergentes

## ABSTRAC

The aim of this research was to determine the relationship and influence of deciding factors in the valuation of investment projects at the level of micro and small enterprises (MYPE) in the Peruvian economy. The method used is hypothetical deductive, level of explanatory research, and non-experimental design. A survey was applied to 400 formal MYPEs with the excellent confidence instrument (Cronbach's alpha = 0.962) The general linear regression model of project valuation (VAN) was estimated with cash flows (FC) and capital costs (COK) as well as the economic valuation model (VANE); financial valuation model (VANF) with an optimal debt/equity ratio approach; a VANF model approach with a flexible debt/equity ratio and without a tax shield and finally the third VANF model, an Adjusted NPV approach with a flexible D/E and with a tax shield, is estimated. The empirical results show that the factors of cash flows and capital costs are significant in explaining the valuation behavior of investment projects. Therefore, the use of these in the valuation of projects is recommended.

*Keywords:* Project valuation; cost of capital; cash flows; micro and small business, CAPM in emerging markets

## RESUMO

O objetivo desta investigação foi determinar o nível de relacionamento e influência dos determinantes da avaliação de projetos de investimento no nível de micro e pequenas empresas (MYPE) na economia peruana. O método utilizado é dedutivo hipotético, nível de pesquisa explicativa e delineamento não experimental. Uma pesquisa foi aplicada a 400 MYPEs formais com o instrumento de excelente confiabilidade (alfa de Cronbach = 0,962). modelo (VANE); modelo de avaliação financeira (VANF) com uma abordagem ótima de relação dívida/capital; um modelo de abordagem VANF com uma relação dívida/patrimônio flexível e sem benefício fiscal e, finalmente, o terceiro modelo VANF é estimado, a abordagem VPL Ajustado com D/E flexível e com benefício fiscal. Os resultados empíricos mostram que os fatores fluxos de caixa e custos de capital são significativos para explicar o comportamento de avaliação de projetos de investimento e, portanto, o uso desses modelos na avaliação de projetos é recomendado.

*Palavras-chave:* Avaliação de projetos; custo de capital; fluxos de caixa; micro e pequena empresa; CAPM em mercados emergentes.

## I. INTRODUCCIÓN

La asignación de recursos en la empresa (las decisiones de inversión) comprende procesos de valoración de inversiones complejos, que dependen del sector en que opera (comercial, servicios, industrial, agropecuario, entre otros), política de endeudamiento (con o sin apalancamiento) en el que se encuentra el proyecto y/o la empresa.

En los últimos años el comportamiento de la inversión privada se ha visto reducida por presentarse un entorno político, económico y social inestable; por lo que, el proceso de toma de decisiones de inversión debe ser realizada considerando de forma adecuada entre los factores determinantes y la valoración económica y financiera en las MYPES. Si bien es cierto, en una economía emergente como la peruana los métodos de valoración de proyectos son estimados considerando dos supuestos que no se presentan en las MYPES y son (1) un mercado eficiente y (2) empresas diversificadas.), y no consideran el tamaño (micro, pequeña, mediana y grande), el régimen tributario (con y sin escudo fiscal) y el régimen laboral (micro, pequeña, agrario o general).

El Perú es considerado un país con un mercado financiero emergente, donde la presencia de la micro y pequeña empresa (MYPE) es predominante, cuya principal característica es que no cotizan en la Bolsa de Valores y que no son diversificadas (asumen el riesgo total), cuyas características no son considerados en construcción de los flujos de caja y cálculo de los costos de capital, principales factores determinantes en la valoración de proyectos.

Por ello la presente investigación busca establecer la relación e influencia de los factores determinantes (flujos de caja y costos de capital) con los métodos de valoración económica y financiero de las MYPES en la economía emergente peruana.

## 1.1 Planteamiento del problema

La línea de investigación en la que se enmarca la presente investigación es de finanzas, modelación financiera, finanzas en PYMES, en el área de ciencias de la empresa, en un contexto de una economía emergente, en un escenario de proceso gradual de reactivación económica, donde se hace necesario contar con proyectos nuevos e innovadores que permitan afrontar exitosamente los nuevos retos y cambios que se presentan en el país y el mundo.

Tenemos en nuestro medio al respecto literatura de diversos autores dirigida a proporcionar conceptos, metodologías y herramientas para emprendedores y empresarios de la micro y pequeña empresa (MYPE) y que en la práctica se evalúan proyectos bajo el supuesto de un mercado financiero de economía desarrollada y para empresas que se encuentran diversificadas, sin estar la mayoría de las MYPEs en el Perú en esa condición. Por ello, se hace necesario conocer qué aspectos de la teoría financiera actual tienen carácter universal y que modelos elaborados para economías desarrolladas, requieren ser ajustadas para ser aplicados en economías emergentes, como es el caso peruano, considerando las características del mercado financiero emergente y las características empresariales de las MYPEs.

Del total de empresas en el Perú, las MYPEs tienen una presencia mayoritaria; por ello, se requiere revisar y proponer primero los conceptos, modelos y enfoques de la valoración de proyectos de inversión para ser aplicado a las MYPEs, y luego conocer si estos son conocidos, entendidos y aplicados a nivel de los empresarios, gerentes, inversionistas y/o consultores, con la finalidad de determinar el nivel de relación e influencia de los factores que influyen en los resultados de la valoración de proyectos de inversión, que nos permita corroborar si los modelos y métodos de la evaluación económica y financiera son adecuados en la valoración de proyectos de inversión.

El proceso es plantear primero un marco teórico y conceptual sobre la valoración de proyectos de inversión ajustado a la realidad peruana que sustente los objetivos de la presente

investigación y permita identificar si las MYPEs asocian y establecen las relaciones de causalidad entre los insumos (flujos de caja y costos de capital) con los resultados de la valoración de proyectos de inversión (económica y financiera); tomando en cuenta para ello el tamaño empresarial (micro o pequeña), política de endeudamiento (D/E óptimo o D/E flexible), grado de diversificación (diversificado o no diversificado) y el régimen tributario en el que se encuentran inmersos (con o sin escudo fiscal), con la finalidad de conocer el efecto que originaría tener en cuenta estos aspectos en la correcta aplicación de los métodos de evaluación de proyectos de inversión.

Siendo el investigador docente universitario en el curso de formulación y evaluación de proyectos de inversión, ha podido identificar la existencia de un vacío teórico y metodológico en los diferentes textos y artículos científicos, referidos a los modelos y enfoques de valoración de inversiones, los mismos no se encuentran adecuados a las características de la MYPEs en el contexto de una economía emergente peruana. Por lo que, el interés teórico, metodológico y práctico, es determinar la importancia de los factores flujos de caja y costos de capital para valorar un proyecto económica y financieramente para las micro y pequeña empresa (MYPE) en el mercado emergente peruano.

## **1.2. Descripción del problema**

### ***1.2.1. A nivel global***

En estos momentos vivimos en una coyuntura incierta por efectos de la pandemia que azota a todo el mundo, posiblemente el periodo de recuperación tome un tiempo, será acorde al informe del Banco Central de Reserva del Perú, la recuperación económica mundial. Ver tabla 1.



**Tabla 1***Crecimiento mundial (Variación porcentual anual)*

<b>Lugar</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>Mundo</b>	<b>-3.3</b>	<b>5.8</b>	<b>4</b>
<b>Ec. desarrolladas</b>	<b>-4.7</b>	<b>5.4</b>	<b>3.9</b>
EE.UU.	-3.5	7	3.3
Zona Euro	-6.6	4.7	4.3
<b>Ec. emergentes</b>	<b>-2.2</b>	<b>6.2</b>	<b>4.5</b>
China	2.3	8.7	5.7
India	-8	10.5	6.5
América Latina	-6.9	4.3	2.8

*Nota.* Fuente: BCRP (p. 20) (2021)

Después de los efectos producidos por la pandemia, se espera una recuperación a nivel mundial liderados por EEUU en los países desarrollados y de China en los países emergentes. Estados Unidos de América es nuestro socio comercial más importante por ello nos interesa conocer la conducta de algunos sus indicadores. Ver tabla 2.

**Tabla 2***EE. UU: Cifras y proyecciones de la FED*

<b>Indicadores</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>Largo Plazo</b>
PBI (%)	2.3	-3.5	7	3.3	2.4	1.8
Tasa de dese	3.6	6.7	4.5	3.8	3.5	4
Inflación (Va	1.9	1.2	3	2.1	2.1	2

*Nota.* Fuente: BCRP (p. 18) (2021) BCRP.

La variable que más influye en Perú es su moneda el dólar, se proyecta en el largo plazo una inflación alrededor del 2%.

**Tabla 3***PBI de los países de la Alianza del Pacífico*

<b>País</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021*</b>	<b>2022*</b>
Chile	1.1.	-4.1	3.5	2.1
Colombia	3.3	-6.8	4.9	3.7
México	-0.1	-8.2	4.5	3.3
Perú	2.2	-11.1	10.7	4.5

\*Proyección

*Nota.* Fuente BCRP (p. 20), (2021).

Según informes del FMI y Consensus Forecast, tomado en el reporte del BCRP (tabla 3) observamos el comportamiento de los cuatro países de la Alianza del Pacífico.

Perú fue uno de los países en el mundo que experimentó la caída más fuerte del PBI, con una tasa de -11.1% en el 2020, proyectándose una recuperación para el año 2021 y 2022 con tasas de crecimiento mayores que el resto de la Alianza con 10.7% y 4.5%, respectivamente. La conducta de estos mercados emergentes en la economía global ha sido sostenida y constante en el tiempo, con respecto al atractivo para los inversionistas globales entre ellos Común y Huamán (2019) concluyen: “los mercados emergentes han despertado interés en otras economías e inversionistas debido a que su índice de crecimiento es superior respecto al de los mercados desarrollados” (p.56); asimismo, representan el 87% de la población mundial y proporcionan mayores retornos (por ser economías con mayor riesgo).

Los mercados emergentes difieren de los mercados desarrollados en una serie de aspectos que originan la presencia de asimetrías económicas entre ambos tipos de mercados, como consecuencia de la cantidad y calidad de la información de los insumos de evaluación existentes en los mercados; por lo que, estas diferencias existentes en los mercados suelen influir en la valuación de inversiones y requieren una consideración cuidadosa a la hora de aplicar los métodos ajustados de valoración de proyectos de inversión.

No existe en la actualidad en los mercados emergentes una única práctica para la valoración de proyectos de inversión, incluso los autores de finanzas y proyectos en el ámbito latinoamericano, revelan desacuerdos sustanciales con respecto a cuestiones fundamentales; como el modo de estimar el costo de capital para descontar los flujos de caja. Por ello, se resalta la importancia de procesos metodológicos de valoración de proyectos. La rigurosidad científica de calcular la tasa de rentabilidad mínima exigida por los agentes y la eficiencia en la construcción de los flujos de caja, así como la correcta aplicación de los métodos de valoración económica y financiera de los proyectos de inversión empresarial es una tarea pendiente.

Es así que investigadores del ámbito sud americano como Fornero opina con respecto a la valoración de inversiones en estos países Según Fornero R. (2002), “La estimación del valor se realiza con la perspectiva de un inversor financiero diversificado, aunque los propietarios de la empresa no están suficientemente diversificados en el momento de la estimación.” (p. 92).

### **1.2.2 A nivel local**

El comportamiento y el pronóstico de los principales indicadores del Perú, se ve en la tabla 4

**Tabla 4**

#### *Comportamiento de indicadores importante del Perú*

<b>Indicadores/año</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021*</b>	<b>2022*</b>
PBI (%)	2.16	-11.12	8.0	1.7
Inversión privada (Var. % anual)	4.0	-17.2	7.1	-13.5
Consumo privado (Var % anual)	3.0	-8.7	6.1	1.6
Inflación (Var. % anual)	1.9	2.0	3.0	2.0
Riesgo país (puntos básicos)	107	143	nd	nd
Tipo de cambio promedio(S./.\$)	3.34	3.50	4.0	4.2

*Nota.* \* Proyección: Macroconsult (Cuba, 2021) Escenario P. Castillo “moderado”  
Data 2019-2020 Banco Central de Reserva del Perú (2021).

Según Macroconsult tendremos tasas menores de crecimiento, recuperándonos recién posterior al 2022 de la caída del 2021 del PBI. La inversión privada demorará en su recuperación y el consumo privado tendrá una recuperación alrededor del PBI. La inflación se incrementará y el riesgo país sujeto a que si la incertidumbre política y económica se mantenga o empeore con el actual gobierno. El tipo de cambio se proyecta cerrar en 4.1 al finalizar el 2021 y dependiendo de las acciones sean moderadas por parte del gobierno se proyecta subir en el 2022 a 4.20 soles por dólar. Ver tabla 4.

Las teorías y modelos de valoración de proyectos de inversión existentes en la literatura financiera en el país, está diseñada más que todo para empresas diversificadas, que en nuestro caso posiblemente estén integradas en su mayoría por el estrato de medianas y grandes empresas, que son el 0.6% del total de empresas, muchas de ellas cotizan en la Bolsa de Valores

y varias cuentan con estudios de valoración a nivel de consultorías y tesis. Pero, no existen propuestas de modelos de valoración a nivel de las MYPEs, que en su mayoría no cotizan en Bolsa y son empresas no diversificadas.

En cuanto a las proyecciones fiscales y monetarias, esperemos que se mantenga dicha solidez al cerrar el año fiscal 2021 y durante el 2022. Ver tabla 5

**Tabla 5**

*Resultados y proyecciones fiscales y monetarias en el Perú*

<b>Indicadores/Año</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021*</b>	<b>2022*</b>
Déficit fiscal (% del PBI)	-1.6	-8.9	-4.5	-3.1
Deuda pública (% del PBI)	26.8	34.8	34.4	34.4
Ingresos corrientes (% del PBI)	19.7	17.9	19.3	20.1
Gastos corrientes (% del PBI)	15.5	20.3	17.3	16.7
Inversión pública (% del PBI)	4.6	3.8	4.1	4.2
Tasa de interés créditos hipotecarios (%)	6.88	6.39	5.97	nd
Ratio de dolarización del crédito (%)	25.9	20.7	20.1	19.8
RIN (Miles de millones de US\$)	68,3	74,7	81,3	nd

*Nota.* Extraído de SBS y BCRP (2021).

Es así que, de la revisión realizada de los libros sobre métodos de valorización de inversiones planteados en el Perú, no consideran los efectos del tamaño de la empresa (micro, pequeña, mediana o grande), el enfoque de análisis de riesgo total, la incidencia de las obligaciones tributarias de acuerdo al régimen tributario, entre otras consideraciones. Lo que si existente es un consenso en que el método de Flujo de Caja Descontado es usado por todos y que el VAN y TIR se utilizan como criterios de evaluación. Asimismo, el modelo de cálculo de costo de capital propio usado por casi todos es el del CAPM ajustado, siendo el modelo del profesor Damodaran el más simple y fácil de calcular, y que además cuenta con la información más importante para su cálculo en países emergentes.

Se conoce que el Perú es considerado como un mercado emergente, clasificado por Morgan Stanley Capital Internacional (MSCI). y ratificado el 2019 según en el informe de Segura y Villavicencio (2019).

Se deben considerar para estimar los costos de capital dos escenarios de financiamiento de la inversión a saber (1) con capital propio y (2) con capital propio y deuda a la vez. En cada escenario se debe tratar con riesgo sistemático y con riesgo total, Vélez (2013) dice al respecto:

El analista deberá juzgar si el inversionista es o no diversificado. Si el inversionista es diversificado y su firma no se negocia en bolsa, podría utilizar aquellos enfoques que estiman sólo el riesgo sistemático. Si no está diversificado deberá usar los enfoques que calculan el riesgo total (pp. 1-25).

En cuanto a las estimaciones del costo de capital Mongrut (2006) concluye:

Los modelos orientados a inversionistas imperfectamente diversificados y no diversificados son los que proporcionan la tasa de descuento acorde con lo que esperaría en estos mercados. Lo paradójico es que, a pesar de que abundan este tipo de inversionistas en mercados emergentes, las propuestas efectuadas son escasas. Esto puede deberse a que es imposible escapar al componente subjetivo en la estimación de la tasa de descuento para estos inversionistas (p. 45).

Ahora para obtener el valor actual neto teóricamente se debe contar con dos insumos básicos: flujo de caja y costo de capital, ambos deben ser congruentes acorde al objetivo de la rentabilidad (económica y/o financiera) de los inversionistas o empresarios de la MYPE. Por lo que, es importante determinar la relación e influencia entre los flujos de caja y su correspondiente costo de capital con los resultados de valoración de inversiones, que nos permita saber si existe coherencia entre los factores que determinan la evaluación económica y financiera de los proyectos de inversión.

En tal sentido, la presente investigación previamente plantea una teoría, modelos, enfoques y criterios de evaluación de proyectos de inversión, específicamente en la construcción de los tipos de flujos de caja (requieren precisiones de los efectos que producen el tamaño, personería jurídica y el régimen tributario), cálculo de la tasa de descuento (con

riesgo sistemático y riesgo total, con o sin escudo fiscal, acorde a las características de la MYPES en el contexto del mercado financiero peruano.

Ante esta realidad, la toma de decisiones relativa a inversiones en las MYPES en Perú, tienen un fuerte componente subjetivo debido a que no existe un modelo ajustado sólido para determinarla, y los que existen han sido desarrollados para las medianas y grandes empresas diversificadas y no han tomado en cuenta que la mayoría de estas empresas son MYPES y que no son diversificadas.

### **1.3. Formulación del problema**

Se presentan entonces una diversidad de interrogantes por responder en la presente investigación por ser un tema poco tratado en el medio, pero muy importantes en la toma de decisiones de inversión y financiamiento por parte de los proyectos nuevos promovidos por emprendedores o empresas en marcha, siendo la mayoría de ellos del tamaño de una MYPE.

#### ***1.3.1. Problema general***

¿Cuál es el nivel de relación e influencia entre los factores de flujos de caja y costos de capital con los resultados de valoración económica y financiera de proyectos de inversión a nivel de la micro y pequeña empresa (MYPE) en la economía peruana?

#### ***1.3.2. Problemas específicos***

1. ¿Cuál es el nivel de relación e influencia entre los factores determinantes y los resultados de la valoración económica del proyecto de inversión de las MYPES en la economía peruana?

2. ¿Cuál es el nivel de relación e influencia entre los factores determinantes y los resultados de la valoración financiera del proyecto de inversión de las MYPES en la economía peruana?

3. ¿Cuál es el enfoque de evaluación que explica el nivel de relación e influencia entre los factores determinantes y los resultados de la valoración financiera de las MYPES, que se encuentran en el régimen nuevo RUS o Especial en la economía peruana?

4. ¿Cuál es el enfoque de evaluación que explica el nivel de relación e influencia entre los factores determinantes y los resultados de la valoración financiera de las MYPES, que se encuentran en el régimen MYPE tributario, General o Agrario en la economía peruana?

#### **1.4. Antecedentes**

Se considero, los objetivos, métodos y conclusiones de tesis de investigación básica y aplicada en el ámbito internacional y nacional.

##### ***1.4.1. Antecedentes internacionales***

Soler (2018) con su tesis sobre “Valoración de Proyectos de Inversión”, en la Universidad de Coruña-España, para obtener el grado académico en ciencias empresariales. El objetivo de investigación tiene como finalidad de maximizar la riqueza de la empresa y sus accionistas, a través de valorar un proyecto de inversión. Se utiliza el método exploratorio con un estudio de caso de la empresa, llegando a las siguientes conclusiones: Considera que el FCE y FCF son los insumos más adecuados para calcular el valor de una empresa. Para la valorización de la empresa se calcula el COK apalancado mediante el modelo CAPM tradicional y también el costo promedio ponderado de capital (WACC). Con esos insumos se aplica el método de valorización de flujos de caja descontando, obteniéndose así la rentabilidad económica y financiera.

Peñaloza (2018) con su tesis para título profesional “Análisis del flujo de efectivo descontado a través de las técnicas de evaluación de proyectos en el sector elaboración de productos del tabaco”, Universidad Técnica de Ambato. Se plantea como objetivo analizar los flujos de efectivo descontados a través de las técnicas de evaluación de proyectos con el fin de identificar los rendimientos generados por la inversión. El nivel de investigación exploratorio,

descriptivo y correlacional. La muestra es de tres empresas del sector. Se procedió al cálculo de flujos de efectivo descontados y la aplicación de las técnicas de evaluación para el cálculo del valor actual neto (VAN), y la tasa interna de retorno (TIR). Por medio de los resultados de la investigación y en concordancia al estudio empírico de la evaluación del proyecto de inversión y las técnicas usadas, los resultados se muestran más precisos al considerar el enfoque de los flujos de efectivo descontados, ya que este incluye el valor del dinero en el tiempo.

David (2018) en su tesis sobre “El CAPM y su aplicación a países emergentes”, Universidad Nacional de Rosario Argentina, para el grado de Maestro en Finanzas. El objetivo principal es entender la aplicación del modelo CAPM en países emergentes. El diseño del trabajo fue descriptivo analítico, se efectúa una descripción general del modelo, expone las diversas alternativas que los autores han desarrollado para adaptarlo a la realidad de los mercados emergentes, con las citas de todas las fuentes académicas en las que se basó, para finalmente extraer la siguiente conclusión: la ecuación del costo del capital quedaría expresada como sigue:  $E(r_i) = r_f + \beta_{im} (E(r_m) - r_f) + \lambda RP$ , modelo que está conformada por cuatro componentes: Tasa libre de riesgo, prima de mercado, beta y riesgo país (dosificado por un factor de exposición individual,  $\lambda$ ), mostrando la aplicación del mismo en el caso de una empresa que cotiza en el mercado de valores de Argentina.

Castellón (2016) con la tesis sobre el “Modelo de Damodaran para Evaluación de Inversiones en Mercados Emergentes”, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia, para obtener la licenciatura. Cuyo objetivo es proponer un modelo para la evaluación de inversiones en mercados emergentes aplicable en distintos sectores productivos e industriales, mediante el cual se establezca y se obtenga una tasa de referencia del costo de capital para la toma de decisiones referidas a la factibilidad de proyectos y la valoración de compañías. La construcción del modelo se realiza en el supuesto escenario de una compañía promedio, la cual mediante los datos históricos financieros genera sus propios valores de ingresos y costos, que



tomando en cuenta el rubro y las perspectivas de crecimiento del sector, se elabora el flujo de caja que comparado con la tasa de referencia del costo de capital; brindada por el modelo; nos indica si existe la factibilidad de realizar un proyecto en ese rubro y los costos que necesitaría cubrir para realizarlo. Concluyendo que, a través de la comparación del Valor Actual Neto, ha demostrado que el modelo de evaluación de inversiones que fue desarrollado por Damodaran para mercados emergentes; aplicándose a Bolivia; es una herramienta útil para la toma de decisiones, en ámbitos en los cuales la falta en la información es preponderante, además de la poca cantidad de recursos que se cuenta cuando se desarrollan proyectos a fin de contar con una guía para su factibilidad.

Allúe (2014) en su tesis de Magister sobre “Valoración de las Inversiones en Mercados Emergentes”, Universidad Pontificia Comillas, España, en esta investigación se desarrolla el estado de la cuestión sobre el modelo de valoración de los precios de los activos denominado Capital Asset Pricing Model (CAPM), para a raíz de ese estudio realiza una serie de modelos de valoración de precios que se han desarrollado con el objetivo de minimizar los errores que el CAPM pueda tener, donde el fin último es poner de relieve cual es la mejor forma de valorar dichos activos en mercados emergentes. En una de sus conclusiones considera al modelo de CAPM como insuficiente para la valoración de activos en mercados emergentes, por considerar variables que únicamente son aplicables en la evaluación de los mercados eficientes. Es por ello investiga los modelos que fueron desarrollados con posterioridad al CAPM, y que, en teoría, mejoran la valoración así que realiza un análisis comparativo entre los modelos D-CAPM (Estrada 2002) y al modelo CAPM. Luego del análisis respectivo y concluye como el mejor para mercados emergente el D-CAPM y para mercados desarrollados el CAPM.

Mongrut (2006) en su tesis doctoral sobre “Valoración de Proyectos de Inversión en Economías Emergentes Latinoamericanas: El caso de inversionistas no diversificados” Universidad de Barcelona España. La metodología utilizada varía en función al logro de cada

uno de los objetivos, debido a que en el mismo trabajo se estiman modelos econométricos, se derivan modelos formales y se realiza un estudio de campo con la técnica de encuestas. Para el logro de los otros objetivos se procedió a elaborar modelos teóricos, con la finalidad de derivar expresiones matemáticas, que permitan estimar el costo de capital propio para inversionistas bien diversificados en mercados incompletos y el rendimiento requerido para empresarios no diversificados en mercados incompletos, llegando las siguientes conclusiones: (1) Las características de los mercados emergentes latinoamericanos son relevantes para estimar la tasa de descuento y la valorización de proyectos de inversión, (2) Recomienda el uso del modelo P-CAPM Global para la obtención de la tasa de descuento para el caso de inversionistas diversificados; en cambio, no se tiene un modelo adecuado para inversionistas imperfectamente diversificados, en el caso de los empresarios no diversificados no existían hasta esa fecha propuestas formales que se puedan aplicar a un proyecto de inversión, (3) Deriva un modelo para la obtención de la tasa de descuento en mercados incompletos de inversionistas bien diversificados y otro modelo para el caso de inversionistas no diversificados, (4) Estableció la conexión entre el análisis de riesgo del proyecto de inversión y la tasa de descuento tanto para los inversionistas bien diversificados y los empresarios no diversificados. Los mismos que no requieren de información histórica bursátil de mercado de capitales emergentes y por lo tanto se pueden aplicar en países con mercados de frontera. (5) Concluye que la metodología propuesta podría interesar a empresas corporativas en el Perú debido a que en sus prácticas de presupuesto de capital suelen incluir un fuerte componente subjetivo y debido a que suelen utilizar herramientas de análisis prospectivo que también se utilizan en el análisis de riesgo de proyectos.

#### ***1.4.2. Antecedentes nacionales***

Común y Huamán (2019) en su trabajo de suficiencia profesional para la obtención de Licenciatura “Adaptación del modelo CAPM en mercados emergentes”, Universidad Peruana

de Ciencias Aplicadas, cuyo objetivo es analizar el estado del arte de los ajustes y adaptaciones que se han impuesto al modelo Capital Asset Pricing Model (CAPM) para habilitar su aplicabilidad en mercados emergentes, mencionan que desde la publicación del modelo CAPM han surgido constantes críticas que lo califican de ineficaz en mercados emergentes, basándose que el modelo representa el riesgo a través de una sola variable que es medida por el riesgo sistemático y que fue originalmente diseñada para mercados desarrollados; se presentan propuestas de diversos especialistas que con sus teorías recomiendan ajustar el beta o ponderarlo, otras propuestas sugieren incluir variables como el diferencial de crédito, riesgo país y lambda, donde sostienen que es importante la necesidad de tener que adecuar el modelo a mercados emergentes caracterizados particularmente por ser riesgosos y tener alta volatilidad debido a los constantes cambios en sus variables económicos y financieros. Se debe considerar el adoptar alguno de los modelos presentados que se formulan con diversas variables para cuantificar el riesgo adicional como: la beta ajustada, la beta total, la beta downside, el riesgo país, lambda, factores que representan el tamaño de capitalización bursátil y valor en libros, de acuerdo al escenario de inversión podrán realizar las estimaciones de la tasa de retorno esperado que deberán exigir dicha inversión.

Cedillo (2016) “El análisis del costo de capital como método para la valoración de las empresas de la provincia de Tumbes periodo 2013-2014”, Universidad Nacional de Trujillo, tesis doctoral. Tiene como propósito servir de referencia a los empresarios de la provincia de Tumbes al momento de valorar las empresas proponiendo un método a través del cual se refleje la tasa requerida de rendimiento de los tenedores de bonos y accionistas, método denominado Costo de Capital. El nivel de investigación es descriptivo, el tipo de estudio es aplicado y el método inductivo-deductivo. La población está comprendida por empresas que comercializan y prestan sus servicios en la provincia de Tumbes, la muestra está compuesta por una empresa que se dedican al transporte interprovincial. Las técnicas utilizadas para la recolección de datos

son las encuestas y entrevistas. Uno de los resultados más importantes fue que el uso del método del costo promedio ponderado de capital es el mejor y recomienda una relación deuda/patrimonio de 1 a 3 para la empresa de transporte analizada.

Calle et al. (2015), Tesis sobre “Determinación del costo de capital en las entidades microfinancieras del Perú” en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, para la obtención del grado de Magister. Metodológicamente se basa en identificar el grado de utilidad de una serie de razones financieras que puedan explicar mejor el modelo de cálculo del COK mediante la metodología del CAPM para el sector de las instituciones micro financieras en el Perú, realizando primero un análisis descriptivo de las variables que integran el modelo de cálculo del COK, posteriormente compararlo con los indicadores financieros el ROA y el ROE, finalmente se procedió al cálculo de EVA para las instituciones micro financieras. Entre las conclusiones más relevantes se tiene: (1) Ante la ausencia de información perfecta la decisión es acercarse a la teoría original del CAPM lo más cercano posible, sin salir de los supuestos fundamentales, (2) El modelo CAPM puede ser válido a pesar de que sus supuestos no se utilicen en nuestra realidad. (3) debido a la sencillez del método, este modelo resulta una aproximación lógica, desde el punto de vista financiero, a la determinación del costo de capital de las empresas microfinancieras en países emergentes. (4) Para el cálculo del COK, la utilización de los T-Bills o T-Bonds resulta ser indiferente, bajo las premisas de temporalidad y de coherencia en la aceptación de la tasa libre de riesgo.

Daza et al. (2019) en su tesis sobre “Plan de negocios para la comercialización de carteras con bordado ayacuchano en la ciudad de Lima”. Universidad ESAN, para obtener el grado de Magister. Plantearon como objetivo crear una marca de carteras que incluya el bordado ayacuchano. La propuesta de valor es ofrecer carteras 100% de cuero con bordado ayacuchano, enfocándose en atributos como diseño, moda, exclusividad y calidad. Por el nivel de ventas y número de trabajadores considerado en el proyecto, la empresa se ubica en la

categoría de una micro empresa, cuyo régimen tributario elegido es de MYPE tributario, se proyecta el flujo de caja económico para 5 años y considera una tasa de descuento del 20% (determinado por los accionistas). Obteniendo así una VAN positivo y una TIR mayor que la tasa de descuento. Realizan un análisis de sensibilidad y escenarios.

Bustamante (2019) en la tesis “Evaluación de la producción de granada, Punicata Granatum L. en el valle de Chíncha como alternativa rentable y sostenible” en la Universidad de Piura, para obtener el grado de Magister. El objetivo es determinar la viabilidad del producto como un cultivo frutal alternativo para la zona de Chíncha, definiendo la variedad y manejo adecuado para satisfacer las necesidades del mercado internacional. Por el nivel de ventas proyectado y número de trabajadores se ubica como una pequeña empresa, sujeta al régimen tributario agrario, obteniendo un flujo de caja económico para diez años, considerando una tasa de costo de capital sin deuda del 12% (determinado por los inversionistas). Al final de la evaluación de diez años, se calcula un VANE positivo y una TIRE mayor al 12%. No se calcula la rentabilidad financiera debido a que el 100% de la inversión es con capital propio.

Mello et al., (2019), con el Proyecto de inversión “Planta empacadora de frutas para exportación en el distrito de Tambo grande – Piura” en la Universidad del Pacífico de Lima, para optar el grado de Magister. Estudio cuyo objetivo es la creación de una planta empacadora de frutas para exportación, la misma que se encargará de otorgar un servicio integral de empaque para los exportadores de mango fresco, debido a que se proporcionará al cliente fruta y empaque al mismo tiempo, dejándolo listo para su exportación. Se ha proyectado el FCE y FCF para un horizonte de evaluación de 5 años; en consideración al volumen de ventas anual y el número de trabajadores se ubica como pequeña empresa. Se encuentra el régimen tributario agrario. Parte del requerimiento de la inversión (70%) es mediante financiamiento bancario. Si bien se calcula el COK con deuda con el modelo CAPM ajustado = 17.32%, a la consulta de un grupo de expertos del sector, consideran un COK apalancado = 25% el que consideran tanto

para determinar la rentabilidad económica (VANE) como para la rentabilidad Financiera (TIRF), cuyos resultados no son congruentes.

Acurio et al. (2017) con su tesis sobre “Plan de negocio para la creación de una empresa consultora de coaching ejecutivo y team building en la ciudad de Arequipa”. Universidad San Ignacio de Loyola, para obtener el grado de magister, donde explican las razones de mercado de su decisión y los beneficios que ante su implementación permitirán aumentar la productividad, motivación, trabajo en equipo y el desempeño de los empleados. El proyecto de acuerdo al nivel de ventas anual se clasifica como una micro empresa y se encuentra en el régimen MYPE Tributario. El método de valoración es del flujo de caja descontado, obtiene la rentabilidad económica (VANE, TIRE) y financiera (VANF, TIRF), El VANF con el enfoque del WACC y VANE con el COK, ambas tasas de descuento no se explicita como se obtuvieron, además que los resultados son incoherentes ya que el  $WACC > TIRF$  y  $COK > TIRE$ , lo que tendría que dar un VANE y VANF negativos.

Cáceres et al., (2016) con su tesis sobre “Plan de negocios para desarrollar un supermercado virtual para un cuadrante determinado por los distritos de La Molina, Santiago de Surco y San Borja”. Universidad San Ignacio de Loyola-Lima, para obtener el grado de maestría. Justifica la importancia del proyecto y oportunidad de su implementación para las familias en tiempo y dinero. Es así que el proyecto por el nivel de ventas anuales proyectado se encuentra inmerso en la categoría de una pequeña empresa, el método de valoración es del flujo de caja descontado, obtiene la rentabilidad económica (VANE, TIRE) y financiera (VANF, TIRF), sin explicar cuál es la relación establecida entre flujos de caja y costos de capital, mostrando un resultado que requiere explicación debido a que el VANF es menor que el VANE.

Barragán et al., (2016) en el “Plan de negocio para implementar un centro de distribución de bebidas no alcohólicas en Huamachuco”. Universidad Peruana de Ciencias

Aplicadas, tesis para obtener el grado de Magister. Tiene como objetivo determinar la viabilidad económica del negocio. Por el volumen de ventas se ubica en la pequeña empresa y el régimen tributario MYPE tributario. Determina un COK apalancado de 25% (TEA promedio de la banca de inversión) y a partir de allí obtiene el  $WACC = 20.36\%$  con una relación deuda/patrimonio = 0.6 y una TEA ponderada del =18%. Determina la rentabilidad económica (VANE y TIRE) y la rentabilidad financiera (VANF y TIRF), considerando en ambos casos una sola tasa de descuento, el WACC.

### ***1.4.3. Antecedentes teóricos***

La literatura financiera existente sobre valoración de proyectos de inversión en las empresas que operan en territorio peruano, se encuentra planteadas bajo el supuesto de un contexto de mercado financiero completo y considerando que las empresas son diversificadas; lo cual no es la realidad peruana; por ello, revisamos los supuestos y parámetros en el cálculo de los flujos de caja, costos de capital y métodos de valoración de proyectos que se desarrolla en los diversos libros de evaluación de proyectos y finanzas en Perú: Andia (2015), Bravo (2008), Cornejo (2017), Lira (2014), Beltrán y Cueva (2018) y Tong (2007).

Las diferentes publicaciones disponibles en el Perú, nos muestran que existe consenso en que el método de valoración para proyectos de inversión es del Flujo de Caja Descontado y que existe un método único de obtención de la valoración económica del proyecto (VANE), que relaciona el flujo de caja económico o libre (FCE) con el costo de capital propio desapalancado ( $K_u$ ). Donde existen diferencias es en el uso de los modelos del costo de capital propio (CAPM Ajustado) y en el uso de los tres enfoques de la valoración financiera (VANF) y aun así coincidan en ello, se presentan diferencias en el uso de la fuente de los parámetros que la componen. Asimismo, estos modelos no consideran en el proceso de valoración aspectos como: características del tamaño de empresas (micro, pequeña, mediana y grande), grado de diversificación del proyecto o empresa (diversificado y no diversificado), régimen tributario

que asumen (NRUS, RER, RMT, RG y RA) y en muchos casos la política de endeudamiento de la empresa (D/E óptima, D/E variable), información que se deben tomar en cuenta para una adecuada estimación de la rentabilidad económica y financiera de los proyectos de inversión.

En cuanto a la construcción de los flujos de caja (libre, del accionista y de la deuda) existen diferentes formas de nombrarlo y construirlo, pero si se respeta un adecuado tratamiento de sus componentes nos lleva al mismo resultado. Las tasas de descuento más utilizados son las tasas de costo de capital propio des apalancado y apalancado ( $K_u$  y  $K_e$ ), la tasa activa de interés anual efectiva TEA ( $K_d$ ) y el costo promedio ponderado de capital ( $K_{WACC}$ ). En cuanto a los dos primeros existe una variedad de propuestas de modelos para su cálculo, la mayoría o casi todas basadas en el modelo de CAPM ajustado para economías emergentes, con diferentes propuestas de ajuste de riesgo, siendo el más usado el que propone el profesor Aswath Damodaran para empresas diversificadas con riesgo sistemático.

## **1.5. Justificación de la investigación**

### ***1.5.1. Teórica***

Determina de forma adecuada y coherente la relación e influencia entre los factores costos de capital y flujos de caja con los métodos de valoración de proyectos de inversión de la micro y pequeña empresa en un contexto de mercado emergente peruano. Lo que nos permite corroborar el modelo de valoración económica y los tres modelos de valoración financiera a través de las hipótesis derivadas de los modelos teóricos y disposición de una base de datos apropiada para realizar un análisis inferencial adecuado a través de las pruebas estadísticas correspondientes.

### ***1.5.2. Metodológica***

Las condiciones necesarias que plantea una metodología hipotético-deductivo en su libro Mendoza (2014) se cumplen en este trabajo de investigación y son:



- i. El problema se formuló como una relación de causalidad entre las dos variables exógenas (flujos de caja y costos de capital) y la variable endógena (valoración de proyectos).
- ii. Las variables exógenas y endógena están empíricamente identificadas tanto a nivel de la aplicación de las encuestas, como en el cálculo realizado en la verificación empírica de los modelos, a través de la evaluación de proyectos.
- iii. El tamaño de la muestra de 400 unidades de análisis, es suficiente para someter las hipótesis de las pruebas de análisis de regresión múltiple y generalizar los resultados obtenidos.
- iv. Las hipótesis de causalidad tanto general como específicas provienen de modelos teóricos planteados.
- v. La investigación permite elevar el stock actual de conocimientos sobre valoración de proyectos de inversión para las MYPES en un contexto de economía emergente.

El aporte y resultado final de la investigación está referido a la propuesta de un proceso de valoración de inversiones para inversionistas y/o accionistas de la MYPES en tres escenarios (1) empresas diversificadas o no diversificadas, (2) relación de endeudamiento óptimo o flexible y (3) régimen tributario sin escudo fiscal (NRUS y RER) o con escudo fiscal (RMT, RG y RA). Para ello se considera el modelo de valoración de flujo de caja descontado y el modelo de CAPM Ajustado de Damodaran con riesgo sistemático y riesgo total en mercados emergentes.

### ***1.5.3. Empírica***

Considerando que la valoración de proyectos es una herramienta fundamental para la evaluación de nuevas oportunidades de inversión, es fundamental que los empresarios y emprendedores cuenten con herramientas de evaluación de proyectos confiable y adecuado a

las características de la micro y pequeña empresa. En tal sentido, se efectuó una verificación empírica de la aplicación de los modelos de valoración de proyectos con la evaluación de seis proyectos empresariales en MYPEs no diversificadas. Cuyos resultados serán publicados en un texto universitario con aspectos teóricos, conceptuales y metodológicos apropiados y que sea de utilidad a profesionales y estudiantes para realizar la valoración de proyectos de inversión de forma apropiada.

#### ***1.5.4. Económica***

Considerando que el motor de crecimiento de una economía es la inversión privada y la presencia del estrato empresarial de las MYPEs extremadamente mayoritaria en el Perú, se hace necesario determinar el nivel de relación e influencia de los flujos de caja y costos de capital en la valoración económica y financiera, con la finalidad de uso eficiente de los escasos recursos financieros por parte de los accionistas y/o inversionistas de las MYPEs, y contribuyan así con en el proceso de reactivación económica.

#### **1.6. Limitaciones de la investigación**

Limitada respuesta ante la aplicación de encuesta por medio virtual, demorando el proceso de recolección de datos.

Limitada receptividad de los elementos de análisis (inversionistas, consultores, propietarios, gerentes y administradores) de la MYPEs, para proporcionar información veraz.

No existen métodos y enfoques de valoración únicos y consensuados a nivel de la literatura financiera y el pragmatismo usado en el contexto peruano; por lo que, se ha procedido a realizar consultas de revisión de literatura sobre el enfoque tradicional de elaboración de flujos de caja, cálculo de costo de capital y evaluación económica y financiera propuesta en los libros y textos universitarios.

Limitada información referido a proyectos y planes de negocios desarrollados en las MYPEs, posiblemente por la confidencialidad o no existencia de los mismos.

El ámbito de la investigación es a nivel nacional, el nivel de estudio es transversal y la información obtenida es referido a las decisiones financieras realizadas en el año 2020, obteniendo así la medición de actitudes y percepciones de los empresarios y emprendedores sobre decisiones de inversión en esta coyuntura.

## **1.7 Objetivos**

### ***1.7.1 Objetivo general***

Determinar el nivel de relación e influencia de los factores determinantes en la valoración de proyectos de inversión a nivel de la micro y pequeña empresa (MYPE) en la economía peruana.

### ***1.7.2 Objetivos específicos***

1. Evidenciar el nivel de relación e influencia entre los factores determinantes y los resultados de la valoración económica del proyecto de inversión de las MYPEs, en la economía peruana.
2. Evidenciar el nivel de relación e influencia de los factores determinantes y la valoración financiera del proyecto de inversión de las MYPEs, en la economía peruana.
3. Evidenciar el enfoque de evaluación que explica el nivel de relación e influencia de los factores determinantes y la valoración financiera de las MYPEs, que se encuentran en el régimen nuevo RUS o Especial, en la economía peruana.
4. Evidenciar el enfoque de evaluación que explica el nivel de relación e influencia de los factores determinantes y la valoración financiera de las MYPEs, que se encuentran en el régimen MYPE tributario, General o Agrario, en la economía peruana.

## **1.8 Hipótesis**

### ***1.8.1 Principal***

Los flujos de caja (FC) y los costos de capital (COK) son los factores que se relacionan e influyen de manera significativa en la valoración de proyectos de inversión de las MYPEs en

la economía peruana, en el año 2020.

### ***1.8.2 Específicas***

1. El flujo de caja económico (FCE) y el costo de capital propio des apalancado ( $K_u$ ) son los factores que se relacionan e influyen de manera significativa con la valoración económica del proyecto de las MYPEs en la economía peruana, en el año 2020.

2. El Flujo de caja financiero (FCF) y el costo de capital propio apalancado ( $K_e$ ) son los factores que se relacionan e influyen de manera significativa con la valoración financiera del proyecto de las MYPEs, con una relación deuda/patrimonio óptimo, en la economía peruana, en el año 2020.

3. El enfoque del costo promedio ponderado de capital (WACC) explica de manera significativa el nivel de relación e influencia del flujo de caja y costo de capital con la valoración financiera del proyecto de las MYPEs, cuando se encuentran en el régimen nuevo RUS o Especial en la economía peruana, en el año 2020.

4. El enfoque del valor presente neto ajustado (VPNA) explica de manera significativa el nivel relación e influencia de los flujos de caja y costos de capital con la valoración financiera del proyecto de las MYPEs, cuando se encuentran en el régimen General, MYPE Tributario y régimen Agrario en la economía peruana, en el año 2020.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Bases teóricas

#### 2.1.1 Métodos de valoración de proyectos de inversión

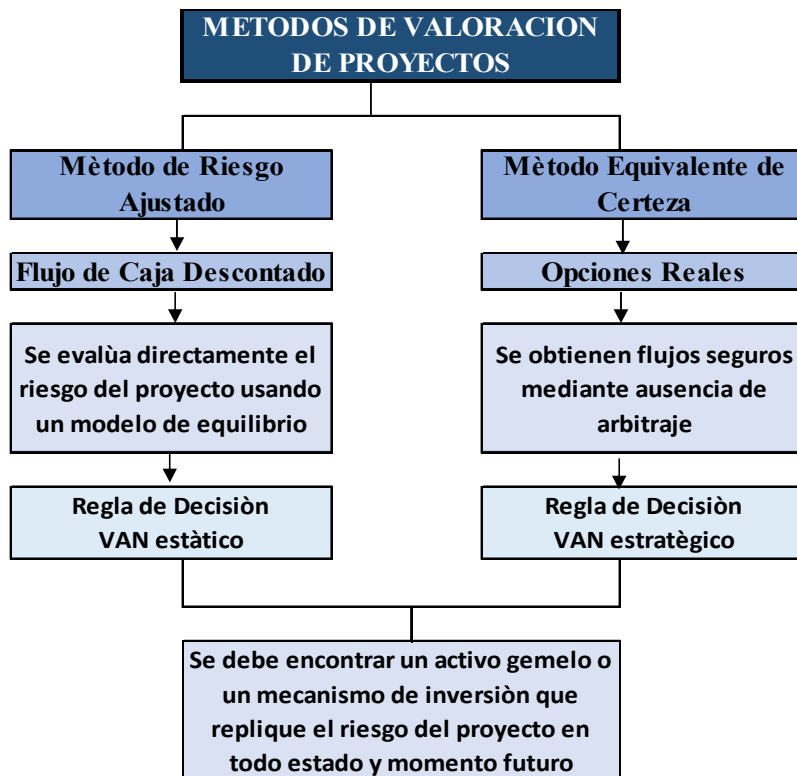
Existe en la literatura dos métodos de valoración de proyectos (figura 1)

Método Equivalente de Certeza (EC), se usa el enfoque de Opciones Reales (OR)

Método de Riesgo Ajustado (RA), se usa el enfoque de Flujo de Caja Descontado (FCd)

#### Figura1

*Métodos de valoración de proyectos de inversión*



*Nota.* Adaptado de Mongrut (2006).

Sobre las opciones reales (OR) específicamente Aznar et al., (2018), se refieren en el resumen de su obra de esta forma:

Las Opciones reales es una aplicación de la metodología de las opciones financieras al mundo real (no financiero) que nos permite calcular los Flujo de Caja futuros incorporando la incertidumbre a partir de la volatilidad de los mismos. Además teniendo en cuenta las probabilidades de que se produzcan los distintos Flujos de Caja,

nos permite incorporar la tasa de riesgo como tasa de actualización y al mismo tiempo considerar la incertidumbre no como un elemento negativo sino como una oportunidad de mejora y de incremento de valor del activo, a diferencia de los métodos clásicos que la penalizan con un incremento de la tasa de actualización. Por otro lado las Opciones reales nos permiten tener en cuenta las posibles opciones futuras del activo como pueden ser expandir, reducir, diferir, abandonar o escoger (pp. 1).

El método de opciones reales no viene a sustituir el método del FCd, una de las razones es que en las bases de las OR está el FCd. En concreto las situaciones en las que se justifican el uso de OR frente a FCd son:

Cuando existe una volatilidad importante en los flujos de caja proyectados.

Cuando independiente de lo anterior se conoce que la empresa puede tener en su futuro fundamentalmente, las siguientes opciones: De expansión, de reducción, de abandono y de postergación. Aznar et al., (2018) y Sapag (2011).

Damodaran (2014) opina con respecto al uso de las opciones reales:

Se debería de usar de forma muy selectiva. En aquellos casos donde las oportunidades de futuro no sean capaces de ser capturadas en los flujos de caja esperados de la compañía, en sus momentos iniciales. Y también en aquellos casos donde la opción de futuro se pueda convertir, precisamente, en una ventaja competitiva de la propia compañía. De ahí su uso en los ámbitos donde los intangibles o las inversiones irreversibles (sunk cost) son importantes (una petrolera, una empresa de biotecnología o una compañía de gran potencial de internet).

El método de flujos de caja descontado considera a la empresa como un agente generador de flujos de ingreso y egresos, por ello sus aportes y su deuda son valorados como otros activos financieros. Las OR se pueden utilizar como aproximación cuando se requiere una evaluación rápida, cuando los flujos de caja son muy inciertos, o como contraste del valor

obtenido por el descuento de flujos de caja determinan el valor de una empresa a través de la estimación de los flujos de caja que generará en el futuro, luego descontarlo a una tasa apropiada según el riesgo de los flujos.

En términos generales, los métodos basados en flujos de caja descontados parten de la siguiente expresión:

$$VAN = FC_0 + \frac{FC_1}{1+K_i} + \frac{FC_2}{(1+K_i)^2} + \frac{FC_3}{(1+K_i)^3} + \dots + \frac{FC_n + VR_n}{(1+K_i)^n}$$

Dónde:

VA: Valor Actual Neto

$FC_0$  = Inversión inicial

$FC_i$ : Flujos de caja generado por el periodo  $i$ .

$VR_n$ : Valor de recupero de la empresa al finalizar el año  $n$ .

$K_i$ : Tasa de descuento apropiada

1,2,3... $n$  = Número de periodos del horizonte de evaluación del proyecto.

Para evaluar un proyecto tradicionalmente se cuenta con los flujos de caja que se derivan de la inversión, liquidación y operación que se haga en él y con base es esta herramienta se aplican diversos indicadores de valoración, entre las más importantes y comunes son: Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR).

Vélez (2013) manifiesta que “Los métodos de flujo de caja descontado son particularmente útiles para las firmas que no cotizan en bolsa porque es una forma bastante robusta para estimar su valor”, en cambio este valor lo conocen a diario las empresas que cotizan en bolsa. Asimismo, Vidarte (2009) luego de hacer una evaluación de las diversas técnicas de valoraciones existente, en sus conclusiones escribe lo siguiente:

En la actualidad el método del flujo de caja descontado es el de mayor utilización porque constituye el único método de valoración conceptualmente correcto, pues considera la empresa como un ente generador de flujos de fondos, y para obtener el

valor de la empresa se calcula el valor actual de dichos fondos utilizando una tasa de descuento apropiada, de acuerdo con el riesgo y las volatilidades histórica. (p. 109).

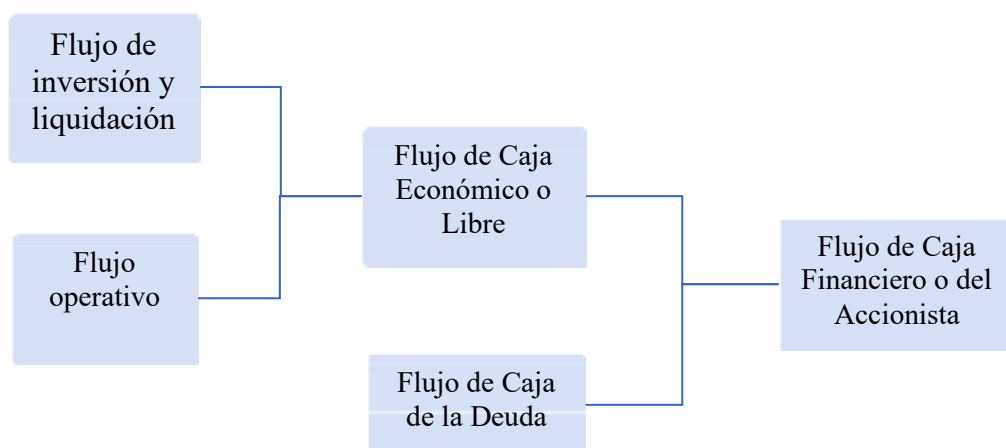
### 2.1.2. Flujos de caja

Según Beltrán y Cueva (2012) define flujo de caja como “el estado de cuenta básico que se utiliza para determinar la rentabilidad de un proyecto de inversión. Consiste en la agregación de los flujos de ingresos y gastos efectivos asociados con la marcha del negocio”. (p. 13). Consiste en un esquema que presenta sistemáticamente los egresos e ingresos en efectivo período por período a lo largo de la vida útil del proyecto.

Existe una diferencia entre el flujo de caja y el estado de resultados, la utilidad se obtiene del segundo y se origina cuando los ingresos son mayores que los gastos y es un concepto contable ya que se construye bajo el principio de devengado (los ingresos y gastos se registran en el momento que se producen, sin importar si fue al contado o crédito). En cambio, el flujo de caja se obtiene de la diferencia entre los ingresos y egresos en efectivo, que es lo que realmente importa para generar valor en el proyecto o empresa.

#### Figura2

*Estructura y tipos de flujos de caja*





Si bien existen dos formas de construcción del flujo de caja (forma directa e indirecta), ambos llegan al mismo resultado, aquí desarrollaremos de forma indirecta debido a que el tratamiento entre el estado de resultados y el flujo operativo es independiente (lo que no sucede en la forma directa). Por ello, se clasifican los flujos de caja en 3 tipos: Flujo de Caja Económico (FCE), Flujo de Caja de la Deuda (FCD) y Flujo de Caja Financiero (FCF), siendo este último la suma de los dos primeros. Ver figura 2.

**2.1.2.1. Flujo de caja económico (FCE).** También conocido como Flujo de Caja libre (FCL) o Free Cash Flow, Beltrán y Cueva (2012) indican que “En el flujo de caja económico (FCE) se incluyen los ingresos y gastos del proyecto como si este fuera íntegramente financiado por el dueño del mismo” (p.13). Es decir, tiene como característica que entre los componentes no incluye los ingresos y egresos de efectivo vinculados al financiamiento de la inversión por terceros (préstamo, cuota de capital, interés), implícitamente se asume que la inversión ha sido financiada totalmente con recursos propios. Ver tabla 6.

**Tabla 6**

*Formato del Flujo de Caja Económico*

Rubro	Periodo					
	0	1	2	3	4	5
(-) Activo fijo tangible						
(-) Activo fijo intangible						
(-) Capital de trabajo						
(+) Recupero de capital de trabajo						
(+) Recupero de terreno						
(+) Recupero de activo fijo tangible						
(+) Venta de activo fijo ocasional						
<b>Flujo de inversión y liquidación</b>						
(+) Ingresos						
(-) Costos de producción (*)						
(-) Gastos operativos (**)						
(-) Pago de IGTV						
(-) Impuestos						
<b>Flujo operativo</b>						
<b>Flujo de Caja Económico, FCE</b>						

*Nota.* (\*) Sin depreciaciones (\*\*) Sin amortización de intangibles.

EL flujo de inversión y liquidación, recoge los costos de inversión que son necesarios para la operación de la empresa y sus respectivos valores de liquidación al final del horizonte de evaluación, son los desembolsos por la compra de activos fijos tangibles (terrenos, construcciones, maquinarias, equipos, herramientas, muebles y enseres) y activos fijos intangibles (estudios, patentes, formalización de la empresa, gastos pre operativos, entre otros).

Asimismo, los cambios en el capital de trabajo que constituye un flujo de efectivo (una salida de dinero en el caso de un aumento y una entrada en caso contrario). Existen diversos métodos para estimar el capital de trabajo, pero los más comunes son: método contable, método del déficit acumulado y el método de periodo de desfase.

El horizonte temporal de un proyecto se divide en tres etapas: Inversión, operación y liquidación. La primera se concentra en el periodo cero, pero pueden darse hasta al año  $n-1$ . La etapa de operación, donde se producen bienes y servicios, corresponde desde el periodo 1 hasta el periodo  $n$  y la tercera corresponde al finalizar el periodo  $n$ , momento en el que se “venden” los activos fijos y se recupera el capital de trabajo, Beltran y Cueva (2012) manifiestan que “La vida útil del proyecto se puede definir como el número de años durante los cuales el proyecto genera rentas económicas” (p. 14).

Conociendo la vida útil del proyecto se puede calcular el valor de recupero del proyecto en el momento de la liquidación. Este valor nos indica cuánto es lo que se puede recibir al liquidar el proyecto y depende, en gran medida, del valor que tienen los activos y pasivos del proyecto al momento de finalizar el horizonte de evaluación. Se registra independientemente de que al final del proyecto el activo se venda o no. Existen tres técnicas para calcular valores de recupero: valor contable, valor comercial y valor económico.

El flujo operativo, en su contenido tiene los ingresos de operación, provenientes por las actividades principales del giro de negocio (ventas) y por otros ingresos proyectados durante la vida útil, como la venta de un activo fijo. En los egresos de operación, se tiene dos rubros

(1) Costos de producción y (2) Gastos operativos (administración y ventas). También se pueden clasificar de manera independiente o complementaria en (1) costos y gastos fijos y (2) costos y gastos variables. Asimismo, Beltrán y Cueva (2012) opinan sobre la no inclusión de las depreciaciones y amortización de intangibles en el flujo de caja “Esto es así porque existen costos contables que son aceptados como tales por la autoridad tributaria pero que no son salidas efectivas de dinero, por lo que no deben ser incluidos en el flujo de caja del proyecto” (p.15).

En lo referente al pago del IGV (impuesto al valor agregado), el cálculo del monto que se debe pagar para incluir en el flujo operativo, proviene del monto que la empresa retiene del IGV de los bienes y servicios que vende se le descuenta el impuesto ya pagado por los activos e insumos que adquiere, ahora los únicos que no pagan IGV son los que se encuentran en el Nuevo RUS. En el caso del impuesto a la renta (tercera categoría), se calcula a partir de la utilidad imponible del estado de resultados (régimen tributario RMT, RG y RA), y de las ventas y ventas netas de las empresas que se encuentran en el régimen NRUS y RER.

Finalmente, la suma de estos dos flujos, nos proporciona el Flujo de Caja Económico, referido como FCE, a partir de ahora.

**2.1.2.2. Flujo de caja de la deuda, FCD.** Debt Cash Flow, también conocido como flujo de financiamiento neto, incorpora los efectos producidos por el financiamiento de la inversión, a través del cual se evalúa la bondad de la fuente de financiamiento vía préstamo o deuda (préstamo, principal, intereses y el efecto tributario del interés). Aquí se realiza la evaluación de las fuentes de financiamiento por parte de terceros. Ver el formato en la tabla 7.

Si es un crédito de una entidad financiera se registra las cuentas vinculadas con el financiamiento del proyecto por parte de terceros. Incluye 4 rubros principales: (1) desembolso del préstamo, (2) Cuotas de devolución del principal, (3) Gastos de Interés y (4) el escudo fiscal o tributario de los intereses, si corresponde. Ver formato en la tabla 7.

**Tabla 7***Flujo de caja de la deuda*

Rubro	Periodo					
	0	1	2	3	4	5
(+) Préstamo						
(-) Cuota de capital						
(-) Intereses						
(+) Escudo fiscal de intereses (*)						

**Flujo de Caja de la Deuda**

*Nota.* (\*) En caso del régimen de NRUS y RER no se considera este rubro, porque la empresa no está en el alcance de los beneficios del escudo fiscal.

**2.1.2.3. Flujo de caja financiero (FCF).** También conocido como Flujo de Caja del Accionista (FCA) o Equity Cash Flow, porque es el resultado de la agregación de los dos flujos anteriores, es el flujo de caja disponible para los accionistas o inversionistas. Ver tabla 8.

**Tabla 8***Flujo de Caja Financiero o del Accionista*

Rubro	Periodo					
	0	1	2	3	4	5
(-) Activo fijo tangible						
(-) Activo fijo intangible						
(-) Capital de trabajo						
(+) Recupero de capital de trabajo						
(+) Recupero de terreno						
(+) Recupero de activo fijo tangible						
(+) Venta de activo fijo ocasional						
<i>Flujo de inversión y liquidación</i>						
(+) Ingresos						
(-) Costos de producción (*)						
(-) Gastos operativos (**)						
(-) Pago de IGV (***)						
(-) Impuestos (****)						
<i>Flujo operativo</i>						
<b>Flujo de Caja Económico, FCE</b>						
(+) Préstamo						
(-) Cuota de capital						
(-) Intereses						
(+) Escudo fiscal de intereses (*****)						
<b>Flujo de Financiamiento Neto, FFN</b>						
<b>Flujo de Caja Financiero, FCF</b>						

*Nota.* (\*) Sin depreciaciones (\*\*) Sin amortización de intangibles

(\*\*\*) Es el saldo entre los retenido por las ventas y lo pagado por las compras

(\*\*\*\*) Se encuentra de acuerdo a lo estimado en el Estado de Resultados

(\*\*\*\*\*) Se incluye o no en función el régimen tributario de la empresa

En otras palabras, el FCF es lo que queda disponible en el proyecto una vez cubiertas las necesidades de reinversión de activos fijos y capital de trabajo, de haber abonado los intereses y el capital de la deuda a los acreedores financieros y nuevos aportes de deuda.

### **2.1.3. Costo de capital en mercado desarrollado**

Para estimar el valor de un proyecto de inversión o empresa no solo es necesario contar con la proyección de los flujos de caja, sino también se requiere estimar la tasa de descuento, conocido también como costo de capital.

Define Sapag (2011) el costo de capital como “la tasa de retorno exigida a la inversión realizada en un proyecto, para compensar el costo de oportunidad de los recursos destinados a él y el riesgo que deberá asumir.” (p. 372). Es con esta tasa que se traen a valor presente los flujos de caja. Tong (2007) lo define de manera muy breve y sencilla “Se conoce con el término de *costo de capital* al costo de obtener financiamiento” (p. 411). Un proyecto o una empresa recurren al financiamiento para una inversión ya sea vía endeudamiento con terceros y/o aporte de capital propio y ambas fuentes, por el concepto de valor del dinero en el tiempo, tienen un costo.

Se conoce como estructura de capital de una empresa a la forma como esta se financia, es decir a la proporción deuda a capital propio (D/E) utilizada para financiar las necesidades del proyecto. Mientras mayor sea la proporción de la deuda utilizada, mayor será el grado de apalancamiento de la empresa. El financiamiento de un proyecto nuevo, está compuesta principalmente por el capital propio (patrimonio) y el crédito (pasivo).

En este apartado trataremos el modelo Capital Asset Pricing Model (CAPM), un modelo que permanece vigente hoy, siendo el más usado y conocido en la literatura financiera mundial. Una definición breve del CAPM en Lira (2014) es “un modelo financiero desarrollado en la década de los 60 que vincula linealmente la rentabilidad de cualquier activo financiero con el riesgo de mercado de ese activo.” (p. 165).

¿Que usar como tasa de descuento el mismo? Tong (2003) lo define como costo de oportunidad del capital (COK) y es el “Rendimiento de la mejor oportunidad de inversión del mismo riesgo dejada de lado al realizar el proyecto” (p. 9). Entonces, cuál es la mejor oportunidad dejada de lado y el mismo autor precisa lo siguiente:

La oportunidad de inversión sería invertir en un activo financiero (o cartera) que tiene el mismo riesgo que la inversión sería de invertir en un “activo financiero (o cartera) que tenga el mismo riesgo que la inversión que estamos analizando”. Es decir, la alternativa sería invertir en el mercado de valores. (Tong, 2003, p. 10)

Según Ross et al., (2000) “La tasa de descuento de un proyecto debería ser el rendimiento esperado de un activo financiero de riesgo comparable. Desde la perspectiva de la empresa, el rendimiento esperado es el costo de capital.” (p. 344). Entonces propone una expresión algebraica del modelo CAPM de Sharpe:

$$E(R_i) = R_f + \beta * (R_m - R_f) \quad (1)$$

Donde:

$E(R_i)$  = Tasa de rendimiento esperada del activo  $i$

$R_f$  = Tasa libre de riesgo

$R_m$  = Tasa de retorno de mercado.

$(R_m - R_f)$  = Prima de riesgo de mercado

$\beta$  = Cantidad del riesgo respecto al portafolio del mercado

El CAPM, al igual que un modelo económico, plantea supuestos que permiten ignorar muchas complejidades que existen en el mercado financiero, de acuerdo a lo planteado en Vargas (2011) son:

- a) Los inversionistas son adversos al riesgo, maximizadores de utilidad y son individuos racionales.

- b) Los mercados no tienen fricciones, no tienen costos de transacción y no existen impuestos.
- c) El plan de inversiones se realiza para un periodo de tenencia simple (un periodo)
- d) Los inversionistas tienen expectativas o creencias homogéneas.
- e) Todas las inversiones son infinitamente divisibles (no hay límite de monto de inversión).
- f) Los inversionistas son tomadores de precios (competencia perfecta)
- g) Los inversionistas pueden construir un portafolio diversificado y eficiente en media varianza (lo que le permite eliminar el riesgo no sistemático). (pp. 124-125).

El CAPM fue construido sobre la premisa de que la varianza de los retornos sobre el portafolio de mercado es la medida del riesgo apropiada, y que el único recompensado es el riesgo no diversificado o sistemático, toda vez que supone que el inversor marginal se encuentra bien diversificado, habiendo eliminado el riesgo diversificado o no sistemático.

De acuerdo a lo observado en la figura 3, el riesgo total es la suma de dos componentes: el riesgo no sistemático (diversificado) y el riesgo sistemático (no diversificado). El riesgo no sistemático es aquel que el inversionista o accionista asume cuando la rentabilidad del activo por razones atribuibles directamente a la gestión de la empresa (decisiones financieras, prácticas contables, competencia o la aparición de nuevas tecnologías). El otro componente, el riesgo sistemático, es el que se asume debido a que la empresa opera en un entorno social, económico y político dado.

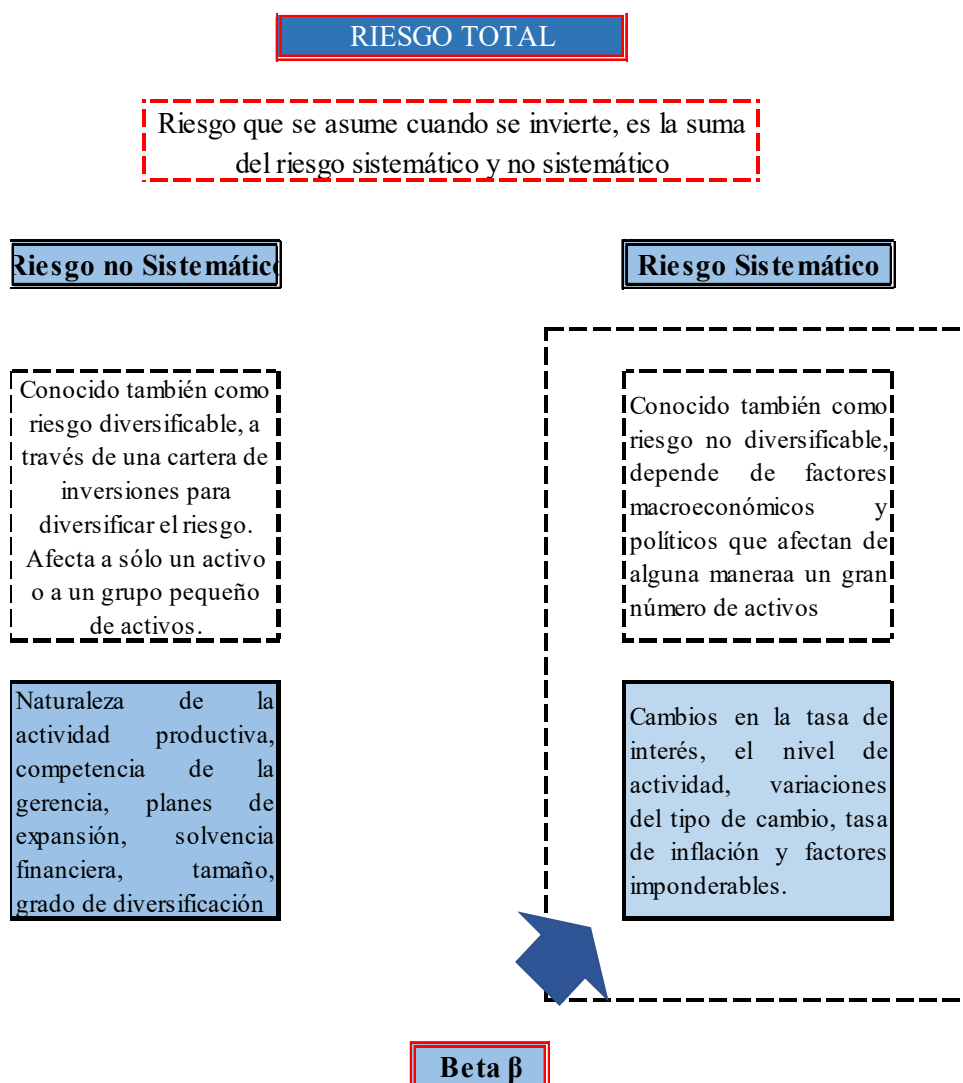
En el caso de inversionistas diversificados, se puede reducir parte del riesgo total diversificando, es decir, como dice el proverbio popular “No hay que poner todos los huevos en una sola canasta”, significa que hay que repartir el capital invertido en muchas opciones, en diferentes sectores (comunicaciones, procesamiento de alimentos, turismo, banca, confecciones, etc.), para que se compense la variación de la rentabilidad de una acción con la

variación de la rentabilidad en otros sectores. Por lo que, la rentabilidad en el modelo CAPM está ligada solo al riesgo sistemático del activo financiero.

El CAPM es una explicación del rendimiento de cada título que está basada simultáneamente en tres parámetros: Tasa libre de riesgo ( $R_m$ ), Prima de riesgo de mercado ( $R_m - R_f$ ) y el Beta ( $\beta_i$ ).

### Figura 3

*Riesgo total y sus componentes*



Nota: Adaptado de (Castro, 2016, p. 2)

**2.1.3.1. Tasa libre de riesgo ( $R_f$ ).** La Tasa libre de riesgo (risk free) es el rendimiento que se puede obtener libre de riesgo de incumplimiento (default risk). Esta tasa según Comun y Huamán (2019) (2019)“es la rentabilidad obtenida por invertir en un activo libre de riesgo y



se caracteriza por ser un activo de renta fija con mínima fluctuación en el mercado que está respaldada por un emisor con gran solvencia” (p.15).

**Tabla 9**

*Retornos históricos anuales de bonos del tesoro de EE.UU. 1928-2020*

Year	Annual Returns on Investments in			
	S&P 500	3-month T.Bill	US T. Bond	Baa Corporate Bond
	Arithmetic Average Historical Return			
1928-2020	11.64%	3.36%	5.21%	7.25%
1970-2020	12.01%	4.55%	7.47%	9.47%
2010-2020	14.39%	0.48%	4.99%	7.52%
	Geometric Average Historical Return			
1928-2020	9.58%	3.32%	4.95%	6.99%
1970-2020	10.66%	4.49%	7.08%	9.20%
2010-2020	13.85%	0.47%	4.77%	7.36%

Nota: Fuente: Damodaran (<http://people.stern.nyu.edu>), [http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/data.html](http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html)

En el libro del profesor Damodaran (2006) plantea usar los T-Bonds que ofrece la Reserva Federal de los Estados Unidos como el instrumento adecuado, se refiere al “Principio de Consistencia” que implica usar, para el caso de la tasa libre de riesgo, un horizonte similar o mayor al que se proyecten los flujos de caja. Es por ello que, afirma que usar el rendimiento del T-Bond de 10 años, en promedio geométrico, ofrece una medida razonable para la tasa libre de riesgo. (p.13), cuyo valor para 10 años es de 4.77% para el periodo de 2010-2020, promedio geométrico, ver tabla 9.

**2.1.3.2. La prima por riesgo de mercado ( $R_m - R_f$ ).** Un inversionista racional solo invertirá sus fondos en un negocio con riesgo si de por medio existe la expectativa de obtener una rentabilidad superior a la tasa libre de riesgo. Esta prima por riesgo de mercado (*Market Risk Premiun*) según Fuertes y Inouye (2006) se define como “la diferencia entre la rentabilidad del periodo esperada por invertir en activos riesgosos y la rentabilidad libre de riesgo” (p. 12), básicamente es la diferencia entre la tasa de retorno del mercado ( $R_m$ ) y la tasa libre de riesgo ( $R_f$ ).

**Tabla 10***Prima de Riesgo del Mercado de EE.UU. 1928-2020*

Year	Annual Risk Premium			
	Risk Premium		Standard Error	
	Stocks - T.Bills	Stocks - T.Bonds	Stocks - T.Bills	Stocks - T.Bonds
1928-2020	8.28%	6.43%	2.06%	2.18%
1970-2020	7.47%	4.54%	2.35%	2.67%
2010-2020	13.91%	9.40%	3.51%	4.41%
	Risk Premium			
	Stocks - T.Bills	Stocks - T.Bonds		
1928-2020	6.27%	4.64%		
1970-2020	6.16%	3.58%		
2010-2020	13.37%	9.08%		

Nota. Fuente: Damodaran (<http://people.stern.nyu.edu>)  
[http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/data.html](http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html)

En cuanto al horizonte de evaluación para la determinación de los parámetros del CAPM, se recomienda utilizar datos estadísticos de un horizonte de largo plazo, según lo fundamenta Damodaran, citado en Bravo Orellana (2004), “que periodos más breves de tiempos poseen un mayor error estándar y que para conseguir una prima de mercado con un error estándar aceptable se requiere un mayor número de años.” Ahora, obtenemos directamente la prima por riesgo del mercado, en la página web del profesor Damodaran que ya tiene la diferencia entre el rendimiento del mercado (S&P 500) y los T-Bonds (ver tabla 10), la prima de riesgo del mercado de EE.UU. es de 9.08% para el periodo 2010-2020, promedio geométrico.

**2.1.3.3. El beta.** Según Común y Huamán (2019) define que beta ( $\beta$ ) es un coeficiente que mide la sensibilidad de una acción con respecto a los precios de mercado, es decir “demuestra el grado de variabilidad de la rentabilidad de una acción en relación con la rentabilidad de su índice de referencia cuando se presentan variaciones en la rentabilidad del mercado”. (p. 19).

La estimación del coeficiente beta se realiza considerando el título relevante para la valoración de la empresa. Esta estimación se puede hacer de modo estadístico con la

covariación observada de los rendimientos. También se suelen realizar estimaciones por correlación simple. Recordemos que beta mide el riesgo sistemático, ya que el riesgo no sistemático ha sido eliminado por la diversificación. La información de las betas apalancadas y des apalancadas (Levered and Unlevered Betas by Industry) para EE.UU., Emerging Markets y otros países en su página <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/>. Ver estos valores para USA en tabla 11.

**Tabla 11**

*Betas apalancadas y des apalancadas en EE.UU. 5 enero 2021*

<i>IndustryName</i>	<i>Number of firms</i>	<i>Beta</i>	<i>D/E Ratio</i>	<i>Effective Tax rate</i>	<i>Unlevered beta</i>
Advertising	61	1.08	77.50%	3.35%	0.69
Aerospace/Defense	72	1.07	33.05%	7.37%	0.86
Air Transport	17	1.61	161.36%	6.00%	0.74
Apparel	51	1.10	39.39%	4.75%	0.85

Nota. Fuente: Damodaran (<http://people.stern.nyu.edu>)  
[http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/data.html](http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html)

El beta de mercado igual al riesgo del mercado se asume igual a 1, si beta de una acción es mayor a 1 se exigirá un retorno superior al del mercado, pues significa que dicha acción contiene o conlleva un mayor riesgo. Si Beta de una acción es menor a 1 se exigirá un retorno menor al del mercado. El  $\beta_u$  para la industria de vestido (apparel) es igual 0.85.

Utilizando la ecuación base (1) para un proyecto nuevo en el sector de vestido, con datos de 10 años y promedio geométrico, calculamos el costo de capital propio des apalancado ( $K_u$ ) para EE.UU. con la ecuación:

$$K_u = R_f + \beta_u * (R_m - R_f) \quad (2)$$

Reemplazando en la ecuación (2) los valores de las tablas 9,10 y 11 obtenemos:

$$K_u = 4.77\% + 0.85*(9.08\%) = 12.49\%$$

Asimismo, se puede calcular el costo de capital propio apalancado ( $K_e$ ) con la formula:

$$K_e = R_f + \beta_l * (R_m - R_f) \quad (3)$$

$$K_u = 4.77\% + 1.10*(9.08\%) = 14.76\%$$

El modelo CAPM es fácil de aplicar en mercados desarrollados como Estados Unidos, pero ¿Qué sucede en economías emergentes, como es el caso peruano? Veamos seguidamente.

#### ***2.1.4 Costo de capital en mercado emergente***

El modelo CAPM visto parte de supuestos muy fuertes que no son aplicables en mercados emergentes y esta se complica según Hernández y Mora (2010) cuando:

La estimación de retornos se refiere a activos riesgosos, como proyectos o empresas situados en economías emergentes, que se caracterizan por la presencia de pocas empresas emisoras en Bolsa, reducida capitalización bursátil, preponderancia de valoraciones y negociaciones del sector público, historias relativamente cortas e incipientes de sus mercados de capitales, así como pocos índices accionarios, que se encuentran sesgados y plagados de errores estadísticos de estimación, no sólo por su corta vida, sino también por la presencia de pocas empresas dominantes y una mayor volatilidad. Todos estos factores impiden, finalmente, conseguir datos de mercado fiables, relevantes e inmediatos, como índices de riesgo sistemático (betas) y premios por riesgo, que son variables clave para generar este tipo de estimados. (p. 50)

Lo mencionado por Hernández y Mora hacen que el modelo CAPM pierda credibilidad sobre todo cuando debe aplicarse para valorar empresas en mercados emergentes, razón que llevó al desarrollo de varios modelos ajustados a partir del CAPM, los cuales son tratados en Común y Huamán (2019), Mongrut (2006) y Fuertes y Inouye, (2006) referidos a la valorización de grandes empresas diversificadas. Con respecto a las empresas peruanas (Mongrut, Tasas de Descuento en Latinoamérica: Hechos y desafíos., 2006) comenta lo siguiente:

La realidad peruana es que la gran mayoría de empresas no cotizan en la bolsa de valores y son micro, pequeñas y medianas empresas, cuyos propietarios han invertido en el negocio emprendido, no se encuentran diversificados y estimaran el valor de su

empresa o proyecto en función del riesgo total que asumen y este valor dependerá del grupo de empresarios que valore el proyecto. (p. 5).

Es así que, para valorar los proyectos de inversión, los modelos adoptan la perspectiva de un inversionista estadounidense y levantan los supuestos del CAPM de forma que se aproximan a la situación específica de una MYPE.

En este sentido, Damodaran (1999) desarrolla un modelo ajustando la tasa de la prima de riesgo país que puede ser incluida en la beta de diferentes sectores en mercados emergentes y posteriormente Damodaran (2003) sostiene que invertir en mercados emergentes conlleva a un mayor riesgo, por lo que se debe exigir una mayor rentabilidad. Por tanto, propone utilizar en el modelo para mercados emergentes la prima de riesgo de un mercado desarrollado como Estados Unidos y utilizar una prima de riesgo modificada. Por ello nuestra atención se concentra en el modelo base del CAPM, y los ajustes propuestos por Damodaran expuesto en varias de sus publicaciones, tratada en varias investigaciones y artículos de otros profesionales, debido más que todo a su razonamiento lógico y sencillo y la facilidad de contar con información para los parámetros de forma libre y gratuita en su sitio Web.

De acuerdo a la estructura de financiamiento que adopte el proyecto se consideran dos casos: (a) Proyecto no apalancado (sin deuda) y (b) proyecto apalancado (con deuda y capital propio).

**2.1.4.1. Proyecto completamente financiado con capital propio.** Si el propósito es medir la rentabilidad del proyecto como un negocio donde toda la inversión inicial se financia con capital propio (100% patrimonio); deducimos las siguientes equivalencias: (1) Activo = Patrimonio, (2) Flujo de caja económico = Flujo de caja financiero y (3) Costo de capital propio des apalancado ( $K_u$ ) = Costo de capital propio apalancado ( $K_e$ ).Entonces, en estas condiciones sapag (2011) concluye que “El objetivo, será calcular el costo de capital des apalancado ( $K_u$ ),

el cual se define como la tasa esperada de retorno que se obtendría en el mercado de capitales por inversiones con similar riesgo” (p. 372).

Consideramos en un mercado financiero emergente, dos escenarios para su tratamiento: (1) empresas diversificadas con riesgo sistemático y (2) empresa no diversificada con riesgo total.

### **Empresa diversificada des apalancada con riesgo sistemático (Kurs)**

A partir de 1998, el profesor Damodaran desarrolló una propuesta para ajustar y adaptar el modelo CAPM a mercados emergentes, consideró para el caso de empresas diversificadas incluir dos variables al modelo tradicional, que son: la variable de riesgo país y el estimador lambda ( $\lambda$ ) que representa la parte no diversificable del riesgo país (series cortas y volátiles, lo que lleva a errores estándar amplios, mercados pequeños dominados por pocas empresas y unas cuantas empresas cotizan en bolsa).

En estas condiciones Damodaran propone tomar como referencia la prima por riesgo de un mercado maduro como EEUU, y ajustar dicha prima por el riesgo país (PRP). Es decir, usar una prima por riesgo modificada. Para calcular la prima riesgo país utiliza entonces el ajuste conservador que consiste en multiplicar el  $R_p$  por un factor de ajuste ( $\lambda$ ) y luego adicionarlo a la tasa de descuento obtenida con CAPM; esto es:

$$\mathbf{PRP} = \lambda \times \mathbf{R_p} \quad (4)$$

Donde:

$$\lambda = \frac{\sigma \text{ índice de BVL (mercados de capitales)}}{\sigma \text{ Bonos soberanos Perú en S/.(mercado de bonos)}}$$

En el caso de Perú el  $\lambda$  toma un valor aproximado de 1.5 Lira (2014) (pp. 181).

El riesgo país o spread respecto a bonos del tesoro a la última fecha, se obtiene en varios sitios Web, uno de ellos es la página Web de [www.ambito.com/economia/mercados](http://www.ambito.com/economia/mercados) se encuentra información sobre el riesgo país histórico, elaborado por JP Morgan (fuente recomendada por Damodaran).

En cuanto a la tasa libre de riesgo, utilizaremos la de Estados Unidos, según Bravo (2004) comenta al respecto “los bonos de los gobiernos de las economías emergentes no son percibidos como libres de riesgos de incumplimiento por los inversionistas” (p. 2) y concluye que debe ser obtenido de EE.UU. debido a “la ventaja de los bonos del tesoro americano es que tienen mayor liquidez y existe una amplia gama de instrumentos de diferente vencimiento actualmente en circulación.” (p. 2). Por otra parte, la prima de riesgo de mercado se debe basar en la información histórica real de la economía norteamericana  $(R_m - R_f)_{usa}$ , ya que el rendimiento de mercado es representado por el rendimiento de un índice de mercado como el Standard & Poor's 500.

La beta a usar es la obtenida para países emergentes, beta apalancada (beta) y la des apalancada (unlevered beta), información que se encuentra también en la página web de Damodaran, elaborada para 94 sectores obtenida de 22,042 firmas para el año 2020.

Hamada (1972) y Modigliani y Miller (1958) citado en Wong Cam & Chirinos Grados (2016) señalan que los rendimientos para un inversionista apalancado son mayores que uno no apalancado con el modelo del CAPM. “los mayores rendimientos de las empresas con deuda- en el CAPM-están explicados por la beta apalancada, la cual es mayor que la beta del activo (o no apalancado). (p. 71)

Sobre la base de la ecuación 2 obtenemos la ecuación del costo de capital propio des apalancado con riesgo sistemático, considerando las tasas  $R_f$  y  $(R_m - R_f)$  promedio geométrico para el periodo de 2010-2020 para USA y beta des apalancado del sector correspondiente para mercados emergentes:

$$Kurs = R_{f\ USA} + \beta_{u\ ME} * (R_m - R_{f\ USA}) + \lambda * R_{p\ PERU} \quad (5)$$

#### **Empresa no diversificada des apalancada con riesgo total (Kurt)**

Si el empresario o inversionista de una MYPE tiene todo su capital propio invertido en un emprendimiento empresarial, Hernández y Mora (2010) explican el ajuste de la siguiente

forma:

Si el propietario tiene todo su patrimonio invertido en un negocio privado y está, por lo tanto, no diversificado, el propietario está expuesto a todo el riesgo de la empresa y no solo al riesgo del mercado. Existe un ajuste bastante simple que puede ayudar a incorporar este riesgo de la nula diversificación en el cálculo del beta, que da como resultado el beta total. (p. 52).

Es así que lo referido en Damodaran (2012) y citado en Wong & Chirinos (2016) mencionan al respecto:

Damodaran reconoce que las empresas no cotizadas (*private firm*) no se ajustan a los supuestos convencionales del CAPM, por lo que propone una serie de ajustes o primas según la negociación de la empresa (cotizará o no cotizará) y de la contribución del riesgo de esta a la cartera del inversionista. No obstante, lo señalado la contribución más relevante es el desarrollo de una medida del riesgo total. (pp. 69-70).

El ajuste por la nula diversificación de proyectos y empresas para la estimación de tasas de descuento se basa en las betas totales que se calculan mediante beta de mercado dividido entre la correlación de la acción de las empresas y el propio mercado. Estas betas totales se representan como:

$$\text{Beta total} = \frac{\beta_{ME}}{\rho_{m,i}} = \frac{\text{Beta de mercado emergente}}{\text{Correlación entre la acción (activo evaluado) y el mercado}} \quad (6)$$

Donde:

$\beta_{ME}$  = Beta del activo en mercado emergente

$\rho_{m,i}$  = Coeficiente de correlación entre la acción y el mercado

En el Perú para un inversionista o accionista no diversificado esto puede ser una mejor medida de riesgo que la beta tradicional, que se publica en la mayoría de los medios especializados y se explica, y ofrece, en la literatura financiera convencional.

Sobre beta total ( $\beta_{total}$ ) Wong y Chirinos (2016) dicen “refleja el riesgo total que asume



un proyecto o emprendimiento no diversificado. Es una medida de riesgo relativo; muestra cuantas veces es el riesgo del activo respecto del riesgo de mercado.” (pp. 70).

Calculamos el Kurt para una empresa no diversificada considerando el riesgo total y ajusta normal de prima de riesgo país con la siguiente ecuación:

$$\mathbf{Kurt = Rf\ us + \beta_{u\ total\ ME} * (Rm - Rf)\ us + R_{p\ PERU}} \quad (7)$$

Para medir el riesgo total se utiliza la propuesta de Damodaran, donde la determinación de la beta total toma como referencia la beta comparable de los sectores similares en los cuales opera la empresa y se divide entre el coeficiente de correlación de la empresa elegida como similar o equivalente a los del mercado. La información de betas totales des apalancadas para mercados emergentes y el coeficiente de correlación se encuentra también en la página web de Damodaran.

**2.1.4.2. Proyecto financiado con deuda y capital propio.** En este escenario, debemos calcular dos tasas que incluyen el apalancamiento (1) costo de capital propio apalancado ( $K_e$ ) y el costo promedio ponderado de capital ( $K_{WACC}$ ). Veamos cada uno de ellos:

#### **Costo de capital propio apalancado ( $K_e$ )**

Para determinar  $K_e$  se utiliza varias metodologías que se derivan del modelo de CAPM básico. De esta manera el retorno esperado de un activo se encuentra como la suma de una tasa libre de riesgo y una o más primas por factores de riesgo.

#### **Empresa diversificada apalancada con riesgo sistemático ( $K_{ers}$ )**

La beta de un proyecto o una empresa se encuentra afectada por los componentes sistemáticos de dos tipos de riesgos: Riesgo del negocio y riesgo financiero con respecto al riesgo de negocio Vargas (2011) dice “Es el riesgo relacionado con la incertidumbre de los ingresos, más conocido como riesgo de ventas; y el riesgo operativo, el cual puede ser atribuido a la estructura de costos operativos.” (p. 125). Cuanto mayor sean los costos fijos con respecto

a los variables, mayor será el riesgo operativo. En cuanto al riesgo financiero Vargas comenta “Representa la incertidumbre generada a la utilidad neta y flujo de caja neto por los costos fijos a causa del uso de financiamiento a través de deuda o leasing.” (p. 125). Entonces cuanto mayor sea el apalancamiento financiero será mayor el riesgo financiero.

Para calcular el costo de capital propio apalancado ( $K_e$ ), el método consiste en buscar una beta de empresas comparables, que si coticen en bolsa y luego ajustar la beta por aquellas diferencias que existen en el nivel de apalancamiento entre ellas. Claramente lo describe Vargas (2011) de la siguiente manera:

Para estimar la beta de esta forma el analista financiero deberá realizar ajustes que tomen en cuenta las diferencias en el grado de apalancamiento financiero, esto requiere un proceso de *des apalancamiento y re apalancamiento* de la beta. Es decir, la beta de la empresa comparable en primer lugar debe ser des apalancada para eliminar los efectos del riesgo financiero; esta beta *des apalancada* también es conocida como la beta de los activos debido a que refleja el riesgo del negocio de los activos. Posteriormente se debe realizar ajustes utilizando la estructura de capital de la empresa o del proyecto para re apalancar la beta y de esta forma encontrar la beta del patrimonio del proyecto o la empresa de interés” (p.125).

El riesgo del negocio estaría expresado en beta des apalancado y para ello se utiliza la siguiente formula:

$$\beta_u = \frac{\beta_L}{1 + (D/E) * (1 - t)} \quad (8)$$

Donde:

$\beta_u$  = beta des apalancada de la empresa

$\beta_L$  = beta apalancada del patrimonio de la empresa

t = tasa de impuestos

D/E = ratio deuda/patrimonio (a valores de mercado)

Ahora Tong (2003) manifiesta que “la beta de la firma, dependerá del grado de apalancamiento que tenga la empresa. La beta des apalancada ( $\beta_u$ ) es la que corresponderá a una empresa que no usa deuda, y es determinada por el giro de negocio y su apalancamiento operativo.” (p. 32). La relación entre ellas, cuando se estima que la beta re apalancada es:

$$\beta_{rl} = \beta_u (1 + (D/E^*) (1 - t^*)) \quad (9)$$

Donde:

$\beta_{rl}$  = beta re re apalancada para el patrimonio de la empresa o proyecto

$\beta_u$  = beta des apalancada de la empresa o proyecto

$t^*$  = tasa de impuestos del proyecto

$D/E^*$  = ratio deuda/patrimonio (a valores de mercado) del proyecto

Una vez que tenga la beta re apalancada, usando la misma fórmula de CAPM ajustado obtenemos el costo de capital propio apalancado ( $K_{ers}$ ) con riesgo sistemático con la siguiente ecuación:

$$K_{ers} = R_{fusa} + \beta_{rl \text{ PERU}} * (R_m - R_f)_{usa} + R_p \text{ PERU} \quad (10)$$

#### **Empresa no diversificada apalancada con riesgo total (Kert)**

Considerando que en beta total se encuentra el riesgo total, y se encuentra en la página de Damodaran para mercados emergentes en su conjunto, se requiere entonces re apalancar el  $\beta_u$  total a las características de la empresa o proyecto en el país, usando la siguiente ecuación:

$$Kert = R_{fusa} + \beta_{rl \text{ total PERU}} * (R_m - R_f)_{usa} + R_p \text{ PERU} \quad (11)$$

Donde:

$Kert$  = Costo de capital propio apalancado con riesgo total

$\beta_{rl \text{ total PERU}}$  = Beta total re apalancado para el proyecto

$R_f$  y  $(R_m - R_f)$  = misma interpretación

$R_p$  = Riesgo país del Perú.

Alternativamente, también se puede estimar el costo de capital propio de forma subjetiva, se comprobó esta manera de estimar en muchos trabajos aplicativos de tesis vía proyectos empresariales, considerando que algunas veces no hay alternativa a realizar una evaluación subjetiva de algunas variables. Entonces si esto sucede por lo menos se puede ofrecer un procedimiento sistemático (criterio) para explicar dicha subjetividad. En este sentido no hay que dejar de lado la experiencia de los inversionistas. Es decir, preguntando ¿Cuál es la tasa de rentabilidad mínima exigida por los accionistas si invirtieran en el proyecto? Lo recomendable en esta situación sería calcular con el procedimiento formal y luego comparar los resultados.

### **Costo promedio ponderado de capital ( $K_{WACC}$ )**

Por sus siglas en inglés (Weighted Average Cost of Capital) WACC es resultado del costo de capital propio y el costo de capital de la deuda, ponderados por sus respectivas participaciones en el financiamiento del proyecto. Cuya ecuación es:

$$K_{WACC} = E/V * K_e + D/V * K_d * (1 - t) \quad (12)$$

Dónde:

$E/V$  = Porcentaje de capital propio en la estructura financiera.

$K_e$  = Costo del capital propio apalancado

$D/V$  = Porcentaje de deuda en la estructura financiera.

$V = D + E$

$K_d$  = Costo de la deuda antes de impuestos

$t$  = Tasa impositiva a la renta

Plantaremos la estimación del  $K_{wacc}$  con riesgo sistemático y con riesgo total.

### **Costo promedio ponderado de capital con riesgo sistemático ( $K_{wacc rs}$ )**

Usando la ecuación base (12) y considerando el régimen tributario de la MYPE que asume el proyecto y con los datos proporcionados, costo de la deuda  $K_d$ , la tasa de impuestos

a la renta ( $t$ ) y  $K_e$  con riesgo total, se obtiene el costo promedio ponderado de capital ( $K_{wacc}$  rs).

Para el cálculo de beta re apalancado, sobre la base de la ecuación 9, la formula específica para el caso de riesgo sistemático es:

$$\beta_{rl} = \beta_{u\ ME} (1 + (D/E^*) (1 - t^*))_{PERU} \quad (13)$$

Donde:

$\beta_{rl}$  = beta re apalancado para el proyecto en Perú

$\beta_{u\ ME}$  = Beta des apalancado de la acción en mercados emergentes

$D/E^*$  = La relación deuda patrimonio del proyecto en Perú

$t^*$  = Tasa impositiva en el régimen tributario del proyecto o empresa

Luego hacemos lo propio calculando el costo de capital propio apalancado con riesgo sistemático con la siguiente ecuación:

$$K_{ers} = Rf_{usa} + \beta_{rl\ peru} (Rm - Rf)_{usa} + R_{p\ Peru} \quad (14)$$

Donde:

$K_{ers}$  = Costo de capital propio apalancado con riesgo sistemático

$\beta_{rl\ peru}$  = Beta re apalancado para el proyecto en el Perú.

$Rf$  y  $(Rm - Rf)$  = misma interpretación

$R_{p\ Peru}$  = Riesgo país del Perú.

Finalmente, obtenemos el costo promedio ponderado de capital ( $K_{wacc}$ ) para cada uno de los casos: La ecuación 15, cuando el proyecto se encuentra en el régimen General, MYPE tributario o régimen Agrario, donde el costo de la deuda sería después de impuestos.

$$K_{wacc\ rs} = \frac{D}{V} K_d (1 - t) + \frac{E}{V} K_{ers} \quad (15)$$

La ecuación 16, cuando se encuentra en el nuevo RUS o régimen Especial, el costo de la deuda sería antes de impuestos.

$$K_{wacc\ rs} = \frac{D}{V} K_d + \frac{E}{V} K_{ers} \quad (16)$$

### Costo promedio ponderado de capital con riesgo total ( $K_{wacc\ rt}$ )

Teniendo en cuenta la tasa de impuestos que corresponde al proyecto y  $\beta_u$  total para el negocio, calculamos primero el beta re apalancado total con la siguiente fórmula:

$$\beta_{rl\ total} = \beta_{u\ total\ ME} ( 1 + (D/E^*)( 1 - t^*))_{PERU} \quad (17)$$

Donde:

$\beta_{rl\ total}$  = Beta total re apalancado del proyecto

$\beta_{u\ total\ ME}$  = Beta total des apalancado en un mercado emergente

$D/E^*$  = Relación deuda patrimonio para el proyecto en Perú.

$t^*$  = tasa impositiva del proyecto de acuerdo el régimen tributario en Perú

Asimismo, calculamos el costo de capital propio apalancado con la fórmula:

$$K_{ert} = R_{fUSA} + \beta_{rl\ total} * (R_m - R_f)_{USA} + R_p\ PERU \quad (18)$$

Donde:

$K_{ert}$  = Costo de capital propio apalancado con riesgo total

$\beta_{rl\ total}$  = Beta total re apalancado para el proyecto en el Perú

$R_f$  y  $(R_m - R_f)$  = misma interpretación

$R_p$  = Riesgo país del Perú.

Por todo lo expuesto, conceptual y metodológicamente nos permiten concluir que, los modelos que se pueden aplicar en la micro y pequeñas empresas en el Perú, para el cálculo del costo de capital propio, tanto apalancado ( $K_u$ ) como des apalancado ( $K_e$ ), se pueden aplicar: i) CAPM ajustado con riesgo sistemático, para las empresas diversificadas y ii) CAPM ajustado con riesgo total, para las empresas no diversificadas.

Para el caso del cálculo del costo promedio ponderado de capital ( $K_{WACC}$ ), diversificadas (con riesgo sistemático) y las no diversificadas (con riesgo total), se debe tener en cuenta la tasa impositiva y el acogimiento al escudo fiscal de las empresas de acuerdo al régimen tributario en que se encuentran acorde a la legislación tributaria del Perú.

Si bien es cierto estas son propuestas planteadas por el investigador, ya que no existen planteamientos concretos al respecto, según lo manifestado por Wong y Chirinos (2016) “No existe un modelo teórico robusto que permite valorar de manera adecuada los emprendimientos familiares (EPF), porque es difícil estimar los flujos de caja y la tasa de descuento”. (p. 75). Consideramos la propuesta tomando en cuenta los ajustes planteados por Damodaran y desarrollado por autores citados oportunamente.

Si bien existen varios instrumentos de financiamiento de terceros, consideramos el préstamo o crédito bancario), denominado como costo de la deuda, representado como  $K_d$  de forma abreviada. Los montos de la tabla de amortización de la deuda, pueden variar ligeramente, dependiendo del método de amortización, entre los más importantes son: El americano, alemán, francés y FLAT.

La tasa de costo de capital que se obtienen usando las ecuaciones anteriores están expresados en dólares estadounidenses nominales, por lo que requiere convertirla a soles nominales, mediante el empleo de la siguiente ecuación de conversión.

$$K_i (s/.) = K_i (\$) \times \frac{(1 + \pi \text{ Perú})}{(1 + \pi \text{ USA})} \quad (19)$$

Donde:

$K_i (S/.)$  = Costo de capital en soles nominales

$K_i (\$)$  = Costo de capital en dólares nominales

$\pi \text{ Perú}$  = Tasa de inflación Perú

$\pi \text{ USA}$  = Tasa de inflación EE.UU.

Estas tasas nominales, son los observados en el mercado, pero si los flujos de caja han sido proyectados en soles y términos reales, se requiere contar con la tasa de costo de capital en términos reales. Para la conversión de la tasa nominal se deflacta la tasa nominal a real, considerando la inflación promedio anual del periodo usando la ecuación de Fisher:

$$K_i \text{ real} = \frac{(1 + K_i \text{ nominal})}{(1 + \pi)} - 1 \quad (20)$$

Donde:

$K_i$  real = Costo de capital en soles reales

$K_i$  nominal = Costo de capital en soles nominales

$\pi$  = Tasa de inflación proyectada del Perú

### ***2.1.5. Valoración de proyectos de inversión***

Si el inversionista decide invertir dinero en un proyecto, entonces previamente debe buscar oportunidades de inversión, cuyo resultado debe incrementar su riqueza, entonces recurrimos a Lira (2014) que dice al respecto: “Los inversionistas se hacen más ricos si la inversión que efectuaron crea valor [...], “crear valor” significa que la inversión en la que está puesto el dinero rinde más de lo mínimo que espera ganar” (p. 19). A esto agrega el autor lo siguiente:

Invertir en un proyecto hoy, implica tomar una decisión de una inversión cuyos ingresos y egresos se producirán en el futuro; si se hace sin aplicar las técnicas de evaluación de proyectos es seguro que se fracasará, pero empleándolas la posibilidad de perder disminuye; aunque no se elimina. (p. 23) Es decir, evaluar un proyecto implica determinar si “genera o no valor”.

El método de flujo de caja descontado es el que se aplica, en su mayoría, en la actualidad al invertir en un proyecto o iniciar un negocio, los inversionistas o accionista deben evaluar si los rendimientos que esperan obtener justifican la inversión prevista. En general hay dos tipos de valoración de los proyectos de inversión:

- Evaluación Económica, desde el punto de vista del proyecto o empresa.
- Evaluación Financiera, desde el punto de vista del accionista o inversionista.

**2.1.5.1. Evaluación económica.** La evaluación económica según Bravo (2005) “mide las ganancias o pérdidas de un determinado proyecto de inversión comparando los movimientos operativos, o flujos económicos netos mejorados, con las inversiones totales



realizadas” (pp. 19-52).

Según Bravo (2005) los indicadores de rentabilidad económica que se deben tener por finalidad son para:

poder establecer si se obtendrán valores agregados o pérdidas de valor, rendimientos que cubran los costos de oportunidad económicos o rendimientos menores a los exigidos, se utilizan los indicadores económicos: Valor Actual Neto Económico (VANE), la Tasa Interna de Retorno Económica (TIR).” (p. 20).

Si bien existen otros indicadores como el Periodo de Recupero de la Inversión (PRI) y la relación Beneficio/costo (RBC), entre otros, nos referiremos a los dos primeros por ser los más usados de manera conjunta.

El Valor Actual Neto Económico es el valor actual de un determinado número de flujos de caja económico futuros que genera el proyecto; es decir, mide la rentabilidad del proyecto en términos monetarios. Bravo (2005) lo define así:

El Valor Actual Neto Económico (VANE) expresa la ganancia o pérdida de valor que otorgan los flujos del proyecto respecto a la inversión realizada, tomando en consideración que son solamente flujos operativos y que previamente deben cubrir el nivel mínimo de dividendos sobre la inversión total, lo que corresponde al Costo de Capital Económico. (p. 20).

El VANE nos muestra cuanto más rico es el inversionista al ejecutar este proyecto, respecto a la mejor alternativa, si utilizara solo capital propio para financiar la inversión total.

La fórmula del VANE es igual a:

$$\mathbf{VANE} = \sum_{t=1}^n \frac{\mathbf{FCE}_t}{(1+K_u)^t} - \mathbf{I}_0 \quad (21)$$

Dónde:

FCE<sub>t</sub> = Flujo de caja económico en el periodo t

K<sub>u</sub> = Costo de capital propio des apalancado

$I_0$  = Inversión total en el periodo cero

$t$  = Periodo de tiempo

$n$  = Periodo de horizonte de evaluación del proyecto

El VANE se calcula estableciendo la relación entre los flujos de caja económicos (FCE) con el costo de oportunidad de capital des apalancado ( $K_u$ ), restando la inversión inicial total. El excedente que se obtiene es el resultado positivo del VANE.

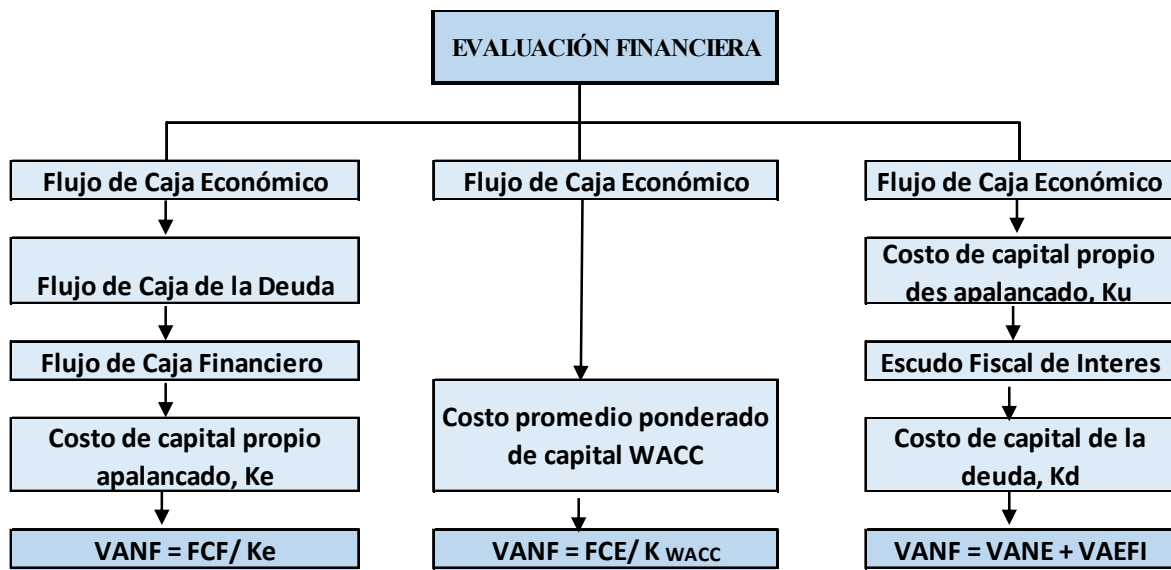
Así lo precisa Bravo (2005) “Si el VANE es mayor que 0 significa que se logrará un valor agregado económico adicional al rendimiento mínimo exigido por el accionista; y, por lo tanto, el proyecto resulta operativamente viable (rentable).” (p. 22).

**Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE).** Es una tasa que indica la rentabilidad promedio del periodo que genera el capital que permanece invertido en el negocio y que ha sido financiado íntegramente con capital propio. Matemáticamente se expresa como la tasa de descuento que se obtiene cuando el VANE = 0. Operativamente se calcula sobre el FCE.

$$0 = \sum_{t=1}^n \frac{FCE_t}{(1+TIRE)^t} - I_0 \quad (22)$$

Bravo (2005) lo define: “La Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE) expresa el máximo rendimiento sobre la inversión total que puede otorgar un proyecto.” (p. 22). Si la TIRE es mayor que la tasa  $K_u$ , el proyecto es operativamente rentable y estamos añadiendo valor a la empresa con la ejecución del proyecto, esto debido a que la rentabilidad promedio anual es mayor que la rentabilidad mínima exigida por parte de los accionistas o inversionistas, quienes financian la inversión total con capital propio.

**2.1.5.2 Evaluación financiera.** La evaluación financiera o del accionista según Bravo (2005) “mide las ganancias o pérdidas totales que se prevé que los flujos financieros netos respecto a la inversión realizada por los accionistas” (pp. 43). Considerando no sólo las bondades operativas de este sino también las ventajas o desventajas del apalancamiento financiero. En la figura 5 se conoce los tres enfoques de valoración financiera a saber:

**Figura 4***Enfoques de evaluación financiera*

**Enfoque costo oportunidad de capital apalancado  $K_e$ .** Se obtiene de descontar al flujo de caja financiero (FCF) con el costo de capital propio apalancado de proyecto ( $K_e$ ). Los criterios o indicadores son:

**Valor actual neto financiero (VANF).** La rentabilidad financiera es el valor actual de un determinado número de flujos de caja financiero futuros que genera el proyecto. Muestra cuanto más rico es el inversionista al ejecutar este proyecto respecto a la mejor alternativa tomando en cuenta las modalidades para la obtención y pago de los préstamos otorgados por las entidades financieras. El modelo de valoración se expresa en la siguiente ecuación:

$$VANF = \sum_{t=1}^n \frac{FCF_t}{(1+K_e)^t} - I_0 + D \quad (23)$$

Dónde:

$FCF_t$  = Flujo de caja financiero del periodo

$K_e$  = costo de capital propio apalancado

$D$  = Monto de la deuda

$I_0$  = Inversión inicial total

**Tasa Interna de Retorno Financiera (TIRF).** Bravo (2005) lo define como: “La tasa Interna de Retorno Financiera (TIRF) expresa el máximo rendimiento promedio por periodo que es posible obtener sobre la inversión de los accionistas” (p. 51). En términos matemáticos, es la tasa de descuento que hace que el VANF = 0

$$0 = \sum_{t=1}^n \frac{FCF_t}{(1+TIRF)^t} - I_0 + D \quad (24)$$

Se recomienda la aplicación de este enfoque cuando el proyecto o empresa mayormente mantiene una relación Deuda/Capital constante.

#### **Enfoque costo promedio ponderado de capital ( $K_{WACC}$ )**

Es un promedio ponderado del costo de la deuda y el costo de oportunidad del capital. Con este enfoque el valor financiero se obtiene de la relación establecida entre el flujo de caja económico y la tasa de  $K_{WACC}$  como tasa de descuento. Ver ecuación 25.

$$VANF = \sum_{t=1}^n \frac{FCE_t}{(1+K_{wacc})^t} - I_0 \quad (25)$$

La principal ventaja de este método es obtener el VANF a partir del FCE, prescindiendo de los otros dos flujos (FCD y FCF). No obstante, los resultados obtenidos son iguales o difieren ligeramente con el del método del  $K_e$  (cuando la empresa tiene una relación D/E óptima).

#### **Enfoque del valor presente neto ajustado (VPNA)**

El uso de este enfoque alternativo se da cuando el proyecto o empresa tiene una estructura financiera D/E variable, debido a que el requisito para su aplicación es el contar con un cronograma de pagos definido. Es recomendable cuando el proyecto se encuentra en el régimen tributario donde se beneficie del escudo fiscal o tributario.

Bravo (2005) definen al VANF calculado con este enfoque: “aquel que define el VANF como resultado de la suma de la ganancia económica más la ganancia por efecto de la deuda, debido al apalancamiento financiero”. Ahora para medir la rentabilidad financiera por este

enfoque el VPNA es resultado se da como resultado de suma de los dos flujos:  $VPNA = VAN$  Económico (VANE) + VA del escudo fiscal de los intereses (VAEFI).

Este enfoque considera que las decisiones de inversión y las decisiones de financiamiento deben determinarse conjuntamente de manera “independiente”; es decir, se construye el flujo de caja económico, el cual es descontado por la tasa exigida por el proyecto ( $K_u$ ), y luego se construye el flujo de caja de la deuda, donde el flujo del escudo fiscal de los intereses es descontado por el costo de la deuda ( $K_d$ ); así se obtiene el VANE del proyecto y el valor actual del escudo fiscal de los intereses (VAEFI), como ambos valores están expresados en valor presente (hoy), resulta coherente proceder a la suma aritmética, obteniéndose el VPNA.

Se puede expresar según la siguiente fórmula:

$$VPNA = VANE + VAEFI \quad (26)$$

Donde:

VPNA = Valor presente neto ajustado

VANE = Valor actual neto económico

VAEFI = Valor actual del escudo fiscal de los intereses

El escudo fiscal es igual a multiplicar la tasa impositiva con el monto de los Intereses, es decir:

$$\text{Escudo fiscal del período} = \text{Interés del período} \times t \quad (27)$$

Obtenemos el valor actual del escudo fiscal de los intereses (VAEFI) descontando al flujo de escudo fiscal de los intereses con la tasa de costo de la deuda.

$$VAEFI = \sum_{t=1}^m \frac{EFI_t}{(1+K_d)^t} \quad (28)$$

Donde:

$EFI_t$  = Escudo fiscal del interés por periodo

$m$  = Periodo de pago de la deuda, puede ser menor o igual que “n”

$K_d$  = Tasa de costo de la deuda

### **Tasa interna de retorno financiero ajustado (TIRF Ajustado)**

Es una tasa que indica la rentabilidad promedio del periodo que genera el capital que permanece invertido en el negocio y que parte de la inversión ha sido financiado con fuentes externas. Se aplica sobre el FCF ajustado (considerando la suma del FCE con el flujo del escudo fiscal de los Intereses).

Estos tres enfoques ( $K_e$ ,  $K_{wacc}$  y VPNA) buscan realizar la misma tarea de la evaluación en presencia de financiamiento con deuda. Es necesario referirse a lo que manifiesta Tong (2007) en cuanto al error que se presentan comúnmente, “descontar el flujo apalancado (flujo financiero) con el costo promedio ponderado de capital” (p. 448). Esto debido a que el FCF considera el hecho de que los intereses se restan de los ingresos, y esto origina el escudo fiscal (menor pago de impuestos). Sin embargo, en la fórmula de  $K_{wacc}$  al costo de la deuda antes de impuestos ( $K_d$ ) se le hace un ajuste multiplicándolo por  $(1-t)$  para llevarlo después de impuestos (Ojo, siempre y cuando estén en el régimen tributario con escudo fiscal).

## **2.2. Marco institucional**

### ***2.2.1. Economía emergente peruana***

Mongrut (2006) en su tesis doctoral resalta aquellas características que considera determinantes para estimar la tasa de descuento en los mercados de capitales latinoamericanos, en cuya muestra de análisis se encuentra el Perú. Las características consideradas son resumidas en la tabla 12.

Mongrut manifiesta que “no es extraño que las propuestas para aplicar el CAPM en mercados emergentes se inicien con su aplicación a un mercado desarrollado y luego se realicen ajustes para obtener un valor apropiado para los mercados emergentes” (p. 41). Lo que obliga a usar el CAPM ajustado para calcular el costo de capital propio en el contexto de empresas que no se transan en la bolsa.

**Tabla 12***Características en los mercados latinoamericanos*

<b>Característica</b>	<b>Descripción</b>
Distribución de rendimientos bursátiles	“La prima histórica por riesgo del mercado suele ser negativo debido a la asimetría negativa, a su exceso de curtosis y al corto horizonte de la data” (P.41).
Disponibilidad y calidad de la información bursátil	“el horizonte histórico de la información sobre la renta variable o renta fija para los mercados emergentes latinoamericanos es corto.” (p.42) “... las series bursátiles suelen tener distintos problemas de consistencia que afectan su calidad y representatividad”. (p.42). “Existen pocos títulos con mucha capitalización bursátil, diez empresas prácticamente dominan estos mercados, luego los índices de mercado ponderados por capitalización bursátil están sesgados por la anterior concentración.” (p.43) “los mercados accionarios son poco profundos (poco líquidos) y las series bursátiles poseen una excesiva volatilidad, lo cual deja mucha incertidumbre para la estimación de la prima por riesgo de mercado.” (p.43)
Grado de integración de los mercados bursátiles	Un mercado de capitales está integrado “cuando activos financieros de igual riesgo ofrecen el mismo rendimiento esperado sin interesar su domicilio.” (p.43). Significa que, una mayor integración del mercado de capitales hace que disminuya el costo de capital. Otro indicador es el grado de bancarización alcanzado en el mercado financiero, es el ratio de profundidad financiera que es resultado de dividir el total de créditos al sector privado por bancos y otras instituciones financieras sobre el PBI. Según (BCRP, 2019) llegó al 42%, siendo menor en comparación a Chile (112.6%) y Colombia (49.4%), aunque mayor a México (35.5%).
El carácter incompleto de los mercados de capitales	Se considera a un mercado de capitales como incompleto cuando las empresas que no cotizan en bolsa, en su mayoría MYPES, la información para estimar el costo de capital es deficiente, es así que “La carencia de información pública les impone restricciones a las empresas no transadas en bolsa para acceder a fondos de financiación a través del mercado de valores.” (Vélez Pareja ,2013, p.4), lo que obliga a usar el CAPM ajustado para calcular el costo de capital en el contexto de empresas que no se transan en bolsa.

Si bien existen varios proveedores de índices (MSCI, S&P, FTSE y Dow Jones) cuyos criterios de clasificación de país emergente difieren. Entre todas las empresas que proveen índices de referencia, la que suele usarse en consenso a la hora de definir los mercados emergentes es el de Morgan Stanley Capital Internacional o MSCI, según ellos el Perú se encuentra entre los 5 países emergentes de América a partir del año 2016. Ver tabla 13.

**Tabla 13***Países Emergentes 2016*

<b>América</b>	<b>Europa, Oriente Medio y África</b>	<b>Asia</b>
Brasil	Republica Checa Qatar	China
Chile	Egipto Rusia	Malasia
Colombia	Gracia Suráfrica	India Filipinas
México	Hungría Turquía	Indonesia
<b>Perú</b>	Polonia	Taiwán
	Emiratos Árabes Unidos	Corea Tailandia

*Nota:* Extraído de los Países Emergentes. Fuente: MSCI (2016).

La clasificación se basa en tres criterios generales: (a) desarrollo económico; (b) tamaño y liquidez; y (c) accesibilidad al mercado. Para ser clasificado como emergente MSCI exige principalmente dos de ellos b) y c). En la investigación realizada por encargo de la Bolsa de Valores de Lima, BVL, Segura y Villavicencio (2019) indican de acuerdo a lo visto en la tabla 14 “se encuentra la estructura de clasificación utilizada por MSCI, así como los criterios mínimos para ser considerado país desarrollado o emergentes según el MSCI Global Investable Market Indexes Methodology de junio de 2019” (pp.16,17). Los fondos de pensiones (AFPs), fondos mutuos y las compañías de seguros son los inversionistas institucionales y realizan la mayor parte de las transacciones en los mercados bursátiles emergentes.

De acuerdo con estadística de PRODUCE, del total de empresas formales peruanas la mayoría de las MYPES no negocian en la bolsa por lo que no están en venta y que muchos de ellos no están diversificados; entonces, porque la literatura financiera existente en el medio peruano, se concentra en desarrollar una teoría sobre la tasa de descuento o costo de capital para inversionistas bien diversificados, cuando la realidad nos dice que los inversionistas y accionistas no diversificados son la mayoría de empresas en el Perú.

Segura y Villavicencio (2019) Los mismos consultores, se refieren al cuadro elaborado por MSCI donde “se encuentran los criterios de accesibilidad evaluados por MSCI aplicados a países de la región emergente de América y Europa, Medio Oriente y África (EMEA), según el MSCI Global Market” (pp. 17-18).



**Tabla 14***Estructura de Clasificación de Mercado MSCI 2019*

<b>Criterio</b>	<b>Emergente</b>	<b>Desarrollado</b>
<b>A. Desarrollo Económico</b>		
A.1. Sostenibilidad del Desarrollo Económico	No se requiere	GINI per cápita del país por encima de umbral de ingresos altos del Banco Mundial durante 3 años consecutivos
<b>B. Requerimiento de Tamaño y Liquidez</b>		
B.1. Número de compañías que reúnan los siguientes criterios	3	5
Criterio de tamaño de la compañía (full market up) **	USD 1,551 mm	USD 3,102 mm
Tamaño del activo (float market up) *	USD 776 mm	USD 1,551 mm
Liquidez del Activo	15% ATVR	20 % ATVR
<b>C. Criterio de accesibilidad al mercado</b>		
C.1. Apertura a inversiones extranjeras	Significante	Muy alto
C.2. Facilidad de entrada/salida de capital	Significante	Muy alto
C.3. Eficiencia del marco de operaciones	bueno	Muy alto
C.4. Disponibilidad del instrumento de inversión	alto	Sin restricciones
C.5. Estabilidad del marco institucional	modesto	Muy alto

(\*) Umbral alto de ingresos para 2018: GINI per cápita de USD 12,045(Banco Mundial, Método Atlas)

(\*\*) Mínimo en uso para la Revisión Semi-Anual de Índices mayo 2019, actualizado sobre una base semi anual.

*Nota:* Fuente: MSCI, junio de (2019).

El 25 de junio de 2019 en el informe de reclasificación de MSCI (tabla 15), Perú ratifica el estatus de Mercado Emergente, como se puede observar en la tabla 16, las tres acciones que componen el MSCI Perú sobrepasaron holgadamente los requisitos mínimos.

Los países emergentes o en vías de desarrollo, como es el caso del Perú, son importantes para estudiar su comportamiento debido a cuatro razones consideradas por Bruner (2002) y citado en Vélez, debido a las siguientes razones:

Primero, “no existe una clara y única mejor forma (best practice) para valorar en los países en desarrollo inclusive, hay “desacuerdo en lo básico sobre asuntos fundamentales, tales como el cálculo del costo de capital”. Segundo hay diferencias entre la economía de los países en desarrollo en relación con la “transparencia contable, liquidez, corrupción volatilidad *governance*, impuestos y costos de transacción.” Tercero, el Banco Mundial informa que, durante 2000, “300 millones fluyeron hacia cerca de 150 países que se consideran como no desarrollados” de los cuales más del

83% fue a 30 países. Cuarto, “esos 30 países en desarrollo crecen a tasas dos o tres veces más altas que los países desarrollados”. (Vélez, 2013, p. 4)

Finalmente, se considera al Perú como un mercado emergente, aspecto a tener en cuenta en el contexto de la valoración de inversiones.

**Tabla 15**

*Revisión de Accesibilidad de junio 2019: Américas*

Criterios de Accesibilidad	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México
<b>C.1. Apertura a inversiones extranjeras</b>					
Requerimiento de calificación del inversor	++	++	++	++	++
Nivel de limita de propiedad extranjera (FDL)	++	+	++	++	+?
Nivel de valla extranjera	++	++	++	++	++
Igualdad de derecho para los inversores extranjeros	+	+?	+	+	+?
<b>C.2. Facilidad de entrada/salida de capital</b>					
Nivel de restricción de flujo de capital	++	++	+	+	++
Nivel de liberalización del mercado de divisas	+	+?	+	+?	++
<b>C.3. Eficiencia del marco operativo</b>					
Entrada al mercado					
Registro de inversores y configuración de cuentas	+	+?	+?	+?	++
Organización del mercado					
I. Regulación del mercado	+	+	+	+	++
II. Flujo de Información	+	+	+	+	+
Infraestructura de mercado					
III. Compensación y liquidación	+?	+?	++	+	++
IV. Custodia	++	++	++	+	++
V. Registro/Depósitos	++	++	++	++	++
VI. Trading	+	++	++	+	++
VII. Transferibilidad	+	+	+?	+?	++
VIII. Préstamo de acciones	+?	++	+?	+	++
IX. Venta en corto	+?	++	+?	+	+
C.4. Disponibilidad de instrumentos de inversión	+?	+?	++	++	++
C.5. Estabilidad del marco institucional	+?	+	++	+?	+

++Sin problemas + Sin problemas relevantes +? Mejoras necesarias / Medidas a ser evaluadas

Fuente: MSCI, junio 2019

**Tabla 16***Criterios MSCI y Acciones Peruanas*

<b>Criterio</b>	<b>Métrica</b>	<b>Requisito MSCI</b>	<b>Buena-ventura</b>	<b>Credicorp</b>	<b>Southern Copper</b>
Liquidez	ATVR	15%	142%	78%	268%
Tamaño	Capitalización de mercado	1,551	4,229	18,258	30,033
Tamaño	Flotante Libre	776	3,595	15,519	3,304

*Nota.* Fuente: Segura & Villavicencio (2019)**2.2.2. Caracterización de las MYPES**

El crecimiento y desarrollo de las MYPES ha sido un fenómeno característico en las últimas décadas en Perú. Del total de empresas existentes en el año 2019, representan el 99,4% (96 % son Microempresas y 3.4% pequeñas), la participación de la mediana empresa con 0.1% y gran empresa con 0.4% es mínimo en cuanto a número. Ver tabla 17.

**Tabla 17***Empresas formales, según estrato empresarial, 2019*

<b>Estrato empresarial<sup>1</sup></b>	<b>Nº de empresas</b>	<b>%</b>
Microempresa	2,292,250	96%
Pequeña Empresa	82,057	3.4%
Mediana empresa	2,937	0.1%
<b>Total de Mipyme</b>	<b>2,377,244</b>	<b>99.6%</b>
Gran Empresa	9,537	0.4%
<b>Total de empresas</b>	<b>2,386,781</b>	<b>100%</b>

1/ El estrato empresarial es determinado de acuerdo con la Ley N° 30056.

Nota: De Ministerio de la Producción-Estudios Económicos-Estadística MIPYME

<http://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/estadistica-oee>

De acuerdo a las estimaciones realizadas por la ENAHO en 2019, en promedio el 77.3% de las MYPES son informales a nivel de las 25 regiones del Perú, el marco muestral y unidad de análisis del presente trabajo está dirigido a las empresas formales.

En los últimos años las MYPES en el Perú tienen una importancia indiscutible tanto por su número como por su capacidad de generación de empleo. Son un componente muy

importante que impulsa el motor de crecimiento y desarrollo de nuestra economía, de la misma fuente de la ENAHO en el año 2019, a nivel nacional se tuvo una PEA empleada de 11`387,426 trabajadores, de los cuales el 85.87% estuvo ocupada en las MYPES (71.70% en las micro y 14.17% en las pequeñas empresas). Ver tabla 18.

**Tabla 18**

*PEA ocupada según tamaño empresarial, 2019*

<b>Tamaño</b>	<b>Trabajadores En número</b>	<b>Participación %</b>
Microempresa	8,164,942	71.70%
Pequeña empresa	1,613,968	14.17%
Mediana empresa	330,465	2.90%
Gran empresa	1,278,051	11.22%
<b>TOTAL</b>	<b>11,387,426</b>	<b>100.00%</b>

*Nota.* De Ministerio de la producción-Estudios Económicos-Estadística MIPYPE  
<http://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/estadistica-oe>

Los regímenes tributarios existentes en nuestra legislación tributaria son: Nuevo Régimen Único Simplificado (NRUS), Régimen Especial del Impuesto a la Renta (RER), Régimen MYPE tributario (RMT) y el Régimen General (RG), cuyas características se muestran en la tabla 19.

**Tabla 19**

*Características de los regímenes tributarios*

<b>CONCEPTOS</b>	<b>NRUS</b>	<b>RER</b>	<b>RMT</b>	<b>RG</b>
Persona Natural	SI	SI	SI	SI
Persona Jurídica	NO	SI	SI	SI
Limite de ingresos	Hasta S/. 96,000 anual u S/.8,000mensual	Hasta S/. 525,000 anual	Ingresos netos que no superen 1,700 UIT	Sin limite
Trabajadores	1 a 10	11 a 100	101 a 250	251 a más
Pago de IGV	IGV incluido en la cuota mensual	IGV: 18%, incluye IPM	IGV: 18%, incluye IPM	IGV: 18%, incluye IPM
Escudo Fiscal	No tiene	No tiene	Si tiene	Si tiene

*Nota.* Regímenes tributarios. Fuente SUNAT (2020).

En la micro empresa el 51.2% se encuentran en el nuevo RUS, y 18.6% en el RER y 16.8% en el Régimen MYPE, un reducido porcentaje (9.5%) en el RG. En lo que respecta a la pequeña empresa la mayoría están en el régimen MYPE tributario (69%) seguido del régimen General (29.1%), cantidad mínima en el régimen Especial (1.4%) y que se encuentran en el nuevo RUS (0.5%). Ver tabla 20.

**Tabla 20**

*Régimen tributario en las MYPES, 2019*

Régimen	Microempresa		Pequeña empresa	
	N°	%	N°	%
Régimen General (REG)*	154,006	6.7%	23,839	29.1%
Régimen Especial (RER)	426,437	18.6%	1,120	1.4%
Nuevo RUS	1,173,837	51.2%	445	0.5%
Régimen MYPE (RMT)	537,970	23.5%	56,653	69.0%
Total	2,292,250	100%	82,057	100%

(\*) Incluye otros regímenes tributarios (agrario, amazonía y frontera)

Nota: De Ministerio de la Producción-Estudios Económicos-Estadística

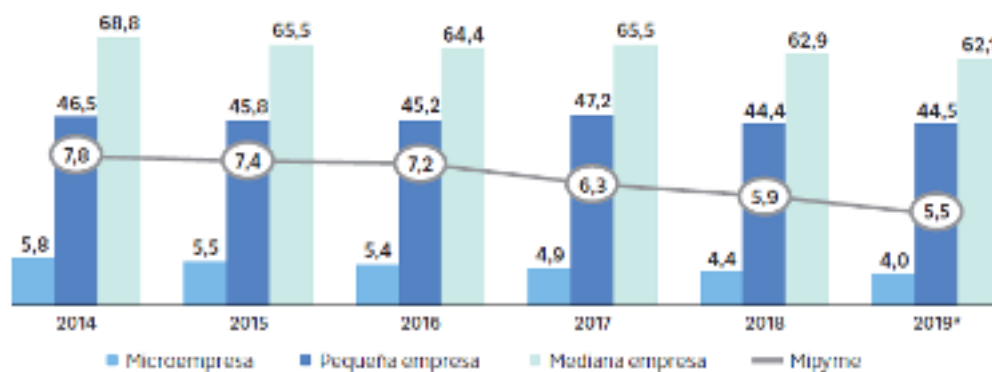
MIPYME

<http://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/estadistica-oee>

En el caso del Perú es importante tomar en cuenta el régimen tributario en el que se encuentran para ver los efectos que produce en el estado de resultados y flujos de caja; asimismo, en las tasas de descuento o costo de capital a usar de acuerdo a su objetivo de rentabilidad.

**Figura 5**

*Evolución de la inclusión financiera de la MIPYME, 2014-2019 en porcentaje*



Nota. Extraído de “Las MIPYME en cifras”, por Ministerio de la Producción, 2020.

<https://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/oee-documentos-publicaciones/publicaciones-anauales/item/972-las-mipyme-en-cifras-2019>, p. (110)

En cuanto al financiamiento de las MYPES, observamos en la figura 5 sobre la evolución de la inclusión financiera, que el año 2019 sólo el 4% de las microempresas cuentan con una operación financiera y participan en el sistema financiero (SF), en el caso de las pequeñas empresas la participación es 44.5%. esto nos lleva a una conclusión de que la micro empresa se financia en su mayoría con capital propio, en el caso de la pequeña empresa la fuente de financiamiento mixto tiene mayor presencia.

**Tabla 21**

*Tasas de interés activa promedio anual del sistema financiero*

Estrato	Moneda Nacional		Moneda Extranjera	
	Bancos	Financieras	Bancos	Financieras
Grandes empresas	4.35%	40.08%	4.59%	12.49%
Medianas empresas	8.70%	13.56%	5.94%	11.51%
Pequeñas empresas	18.50%	46.36%	6.30%	13.43%
Microempresas	39.47%	62.16%	10.24%	15.64%

*Nota.* Tasas de Interés del sistema financiero. Fuente: SBS, Baba Nakao (2021).

Por otro lado, de acuerdo a las tasas de interés activa promedio observadas en la tabla 21 son las micro y pequeñas empresas (MYPES), tanto en bancos como financieras, las tasas de interés en soles y dólares más altas en los bancos y entidades financieras del país.

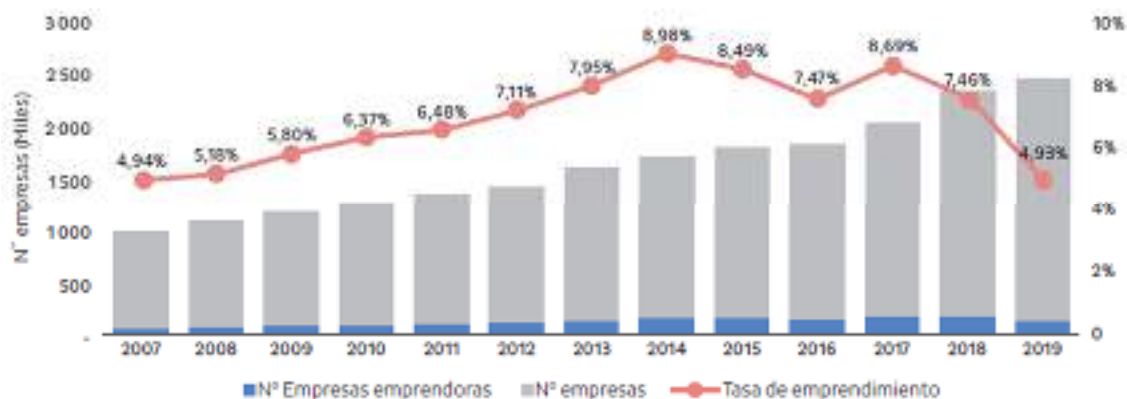
Otro aspecto relevante es el emprendimiento de las empresas en el país, PRODUCE (2021) en la figura 6 presenta la evolución de la tasa de emprendimiento de las MIPYME a nivel nacional para el periodo 2007-2019, donde se observa un ritmo de crecimiento sostenido anual de 6,60% para el periodo 2007-2014. Sin embargo, a partir del 2015 la tasa de emprendimiento ha decrecido, siendo en 2019 una tasa equivalente a 4,93%, con 117,201 empresas. Esto demuestra la estrecha correlación que existe entre la tasa de crecimiento de emprendimiento y la tasa de crecimiento del PBI.

En cuanto a la tasa de emprendimiento por sectores económicos en el 2019, según el Ministerio de la Producción (2021), entre los sectores con mayor tasa de emprendimiento se

encuentran el sector manufactura son 4.62% y el agrícola con 4,0% en relación a los otros sectores económicos. (p. 119).

## Figura 6

*Evolución de la tasa de emprendimiento a nivel nacional*



*Nota.* Extraído de “Las MIPYME en cifras”, (Ministerio de la Producción, 2020, p.119)

<https://ogeie.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/oe-documentos-publicaciones/publicaciones-anauales/item/972-las-mipyme-en-cifras-2019>

Con la información vista podemos concluir que la microempresa y pequeña empresa, MYPEs, constituyen uno de los pilares de la economía peruana. En los últimos años, gracias a su impresionante dinamismo, creatividad y espíritu emprendedor, se han consolidado como una de las fuentes más importante de inversión, empleo, innovación y competitividad; factores que impulsan el emprendimiento y por lo tanto el crecimiento económico sostenido del país.

Los métodos de valoración de inversiones usados en el Perú, no consideran los efectos del tamaño de la empresa (micro, pequeña, mediana o grande), la relación con el análisis de riesgos que asumen (diversificable o no diversificable) y el efecto que origina el régimen tributario en el que se encuentran. Aspecto que si es considerado en la presente investigación.

### 2.3. Marco Filosófico

La economía es una ciencia social que se enfoca en la forma en que las sociedades utilizan sus recursos escasos de forma eficiente en la producción y distribución de bienes y

servicios, por cuyo efecto se requiere aplicar funciones básicas de finanzas como son la inversión y financiamiento. Igualmente se examina los indicadores económicos del entorno en que se desenvuelven las empresas, lo cual permite conocer sus condiciones financieras.

El campo de la economía financiera, se encuentra en la actualidad, en medio de un debate acerca de qué paradigma prima para enmarcar la toma de decisiones de inversión y financiamiento en las unidades económicas. Estos dos paradigmas señalados por los Pascale son:

(Pascale & Pascale, 2011, pág. 1) **El neoclásico**, lo que habitualmente conocemos como Finanzas Tradicionales (Taditional Finance), en adelante FT en cuando a toma de decisiones se refiere.

**El cognitivo** conocida como Finanzas Conductuales (Behavioural Finance), en adelante BF, y que se refiere a como los aspectos psicológicos impactan en las decisiones financieras.

Sólo nos referiremos a la primera por ser el enfoque desarrollado en la presente investigación.

Las finanzas tradicionales, es una rama aplicada de la economía; por lo que, la línea de investigación de economía y finanzas se referirán en supuestos de los que priman en la economía.

Flores señala que el conocimiento financiero, “tiene sus raíces en la economía, pero orientado al manejo de la incertidumbre y el riesgo con miras a alcanzar un mayor valor agregado para la empresa y sus inversionistas” (Flores, 2008, p. 148).

La evolución del conocimiento financiero tiene tres enfoques: descriptivo, tradicional y moderno.

**Enfoque descriptivo.** Surge con el nacimiento mismo de las finanzas empresariales y cubre un período que va desde finales del siglo XIX hasta 1920, se centra en el estudio de



aspectos relacionados con la formación de nuevas empresas, la determinación de los costos de producción, la recopilación de información de participantes en el mercado financiero y funciones operativas ejercidos por el tesorero de la empresa.

**Enfoque tradicional.** Su desarrollo fue de 1920 a 1950 y las decisiones de capital, inversiones y capital de trabajo las tomaba la empresa. Así es como nacieron las nuevas direcciones financieras para el crecimiento a gran escala entre los pioneros de la teoría financiera de la época lo explica Flores de esta manera:

En su etapa superior (1945), el énfasis se centra en trabajar el problema del riesgo en las decisiones de inversión -que conlleva al empleo de la matemática y la estadística-, así como en el rendimiento para los accionistas, el apalancamiento operativo y financiero y la administración del capital de trabajo, en la que se establece la metodología para el análisis de las inversiones y se esbozan los criterios de decisión financiera que conduzcan a la maximización del valor de la empresa en el mercado. (pp. 150-151).

**Enfoque moderno.** Durante las décadas de 1950 a 1976, el interés por el desarrollo sistemático de las finanzas se asoció con rápidos desarrollos económicos y tecnológicos, presiones competitivas y cambios de mercado que requerían una distribución cuidadosa del capital disponible entre usos alternativos, Flores (2008) habla así de esta época:

Se genera una profundización y crecimiento de los estudios del enfoque anterior, produciéndose un espectacular desarrollo científico de las finanzas, con múltiples investigaciones y estudios empíricos, imponiéndose la técnica matemática y estadística como instrumentos adecuados para el desarrollo de este campo disciplinar. Es así como se va cimentando la moderna teoría financiera a partir de dos ramas bien diferenciadas como son las finanzas de mercado y las finanzas corporativas. (p. 152)

Seguidamente, presentamos el marco filosófico, que señala Flores, de ambas ramas.

**Finanzas de mercado.** Con su teoría de selección de carteras Markowitz (1952), Premio Nobel de Economía 1990, Fornero (2007) escribe al respecto: “Markowitz formula la teoría de la selección óptima de cartera como un balance (tradeoff) entre riesgo y rendimiento, dando una expresión formal a la idea de que la diversificación de cartera es un método para reducir el riesgo” Fornero (2007, p. 136). Asimismo, Flores (2008) señala que esta teoría “consiste en maximizar la utilidad esperada del inversionista a través de la diversificación del portafolio, lo cual implica la búsqueda de las carteras eficientes, permitiendo seleccionar la óptima combinación media-varianza de los retornos de los activos.” (p. 152). Fornero (2007) cita a Tobin, Premio Nobel de Economía 1981 y señala que: “los individuos pueden diversificar sus inversiones entre un título sin riesgo (dinero) y una cartera única de títulos con riesgo (que es la misma para todos).” (p. 154).

El modelo CAPM desarrollado por Sharpe (1964), Lintner (1965) y Mossin (1966), partiendo de un supuesto de equilibrio, describe los retornos de los activos como la compensación por el valor del dinero en el tiempo y el riesgo de mercado. Unos años después Eugene Fama se refiere a este modelo como ‘capital asset pricing models’, y en 1970 se realizan las primeras referencias a la sigla, CAPM. Otro aspecto importante para los Pascale está representado por la hipótesis de Fornero (2007) quienes afirman sobre la hipótesis de mercados eficientes (EMH) y dicen que “La EMH sostiene que un mercado es eficiente si los precios de los activos reflejan rápidamente toda la información disponible.” Pascale y Pascale, (2011, pp. 185). Es decir, en un mundo como el que caracteriza a los mercados perfectos, las decisiones financieras tienen un VAN cero.

**Finanzas Corporativas.** En 1958 Modigliani, Premio Nobel de Economía 1985 y Miller, Premio Nobel de Economía 1990, formulan las proposiciones acerca de la estructura de capital de la empresa que con el tiempo se conocen como las proposiciones MM., que es la base de la teoría moderna de las finanzas corporativas. Este modelo se fundamenta en

proposiciones que tienen directa relación con la estructura financiera de la firma y su costo de capital. Fornero (2007):

La proposición I señala que el valor de la empresa es independiente de cómo se financie la inversión, y depende sólo de la clase de riesgo que corresponde al negocio. La proposición II establece que el rendimiento para el inversor es el rendimiento que se requiere a una empresa sin deuda más un adicional por riesgo financiero que es directamente proporcional al endeudamiento de la empresa (p.155).

En 1974, Stern, miembro de Stern Stewart & Co, dio origen al concepto de flujo de caja libre y su forma de cálculo, que ahora es considerado como uno de los insumos importantes de generación de valor para el proyecto.

Las consideraciones epistemológicas sobre la teoría financiera consideran que estas se han ido sofisticándose últimamente con varias alternativas que surgen de diversos contextos abordando un mismo problema; por lo que, que se vuelven más complejos estos modelos y con una base cuantitativa más elaborada. Ahora, la fundamentación epistemológica de varios elementos de esas teorías, en cuanto a su derivación lógica y su validez empírica, permanece cuestionada en la mente de los estudiosos de las finanzas.

El valor de cualquier modelo está basado en su capacidad para representar correctamente alguno de los fenómenos que se observan en el mundo real; igualmente que la validez de cualquier teoría está en la medida en que pueda describir, explicar y predecir la ocurrencia de dicho fenómeno. Al respecto Salas (2003) comenta lo siguiente:

Es importante recordar que en otras disciplinas la práctica común es teorizar sólo como una etapa subsecuente que cumple la finalidad de buscar dar sentido a resultados de investigación empírica que se han obtenido en primer término. Entonces, la secuencia lógica es: a) obtención de evidencia empírica sobre el fenómeno en cuestión, mediante pruebas de hipótesis con rigor metodológico; b) interpretación y estructuración de tal

base empírica, a la luz de las teorías existentes, de la adecuación de las mismas o de nuevas propuestas teóricas; y c) aplicación de tal concepción teórica a la solución de problemas prácticos, mediante nuevas tecnologías para la transformación del entorno.

No es sorprendente entonces que haya una brecha no sólo entre estas teorías y modelos y lo que se observa en contacto con la práctica cotidiana en el ámbito financiero, sino también con los resultados de los estudios empíricos que han buscado validar las diversas propuestas. (pp. 50-51).

Hernández (2008) realiza las siguientes reflexiones sobre la investigación en mercados emergentes Latinoamericanos:

Los mercados emergentes pueden contar con muchas deficiencias, anomalías, o bien, imperfecciones, pero a su vez son relativamente más pequeños, lo que permite su uso como verdaderos laboratorios, casi hechos a la medida, en donde se puede analizar y poner a prueba muchas de estas teorías, las cuales podrían arrojar resultados a estudios empíricos que pueden interesar no sólo a estos mismos. En el marco de investigación actual, ..., las teorías neoclásicas todavía tienen mucha fuerza y potencial de investigación, por lo que se han sugerido los mejores diarios, universidades y profesores, líderes en este campo, con el fin de brindar a nuestros investigadores un panorama más claro que les permita apoyar e iniciar cualquier proceso de este tipo. (p.34).

#### **2.4. Marco conceptual**

**Mercado emergente.** Es un país que tiene algunas características de un mercado desarrollado, pero no cumple con los estándares para ser denominado como tal. Esto incluye países que pueden convertirse en mercados desarrollados en el futuro o que lo fueron en el pasado. (WikipediA). Se clasifican de acuerdo a criterios de MSCI.

**MYPE.** Es la unidad económica constituida por una persona natural o jurídica, bajo cualquier forma de organización o gestión empresarial contemplada en la legislación vigente, que tiene como objeto desarrollar actividades de extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestación de servicios. (Decreto Supremo N° 13-2013-PRODUCE), título I, Artículo 4. donde se ubican las siguientes categorías empresariales en función a los niveles de ventas:

**Microempresas:** Ventas anuales hasta el monto máximo de 150 Unidades Impositivas Tributarias (UIT)

**Pequeñas empresas:** ventas anuales superiores a 150 UIT y hasta un monto máximo de 1700 Unidades Impositivas Tributarias (UIT)

**Riesgo sistemático.** Conocido también como riesgo no diversificable, es aquel que no depende de las características individuales de un activo, sino de factores macroeconómicos y políticos que afectan de alguna manera a un gran número de activos, como ejemplo: cambios en la tasa de interés, el nivel de actividad económica general, variaciones en el tipo de cambio, tasa de inflación, factores imponderables como un golpe de Estado o una crisis política.

**Riesgo no sistemático.** Conocido también como riesgo diversificable, es el que afecta a un solo activo o a un pequeño grupo de activos. Están relacionados con las características propias de una empresa o industria, por ejemplo: naturaleza de la actividad productiva, competencia de la gerencia, planes de expansión, investigación y desarrollo, solvencia financiera, tamaño, grado de diversificación sectorial y territorial. Este riesgo puede ser reducido considerablemente con una diversificación.

**Riesgo total.** Conocida también como riesgo del negocio, es la suma del riesgo sistemático y no sistemático.

**Empresa diversificada.** Se trata de una MYPE cuyas acciones se cotizan o no en un mercado bursátil (BVL) y tienden a ser una empresa con personería jurídica, donde el o los

propietarios tienen a disposición todos los activos disponibles y cuentan con un portafolio de negocios, lo que le permite eliminar el riesgo no sistemático y sólo está expuesto al riesgo sistemático.

**Empresa no diversificada**, se trata de una MYPE cuyas acciones no se cotizan en un mercado bursátil (BVL) y tienen como modalidad empresa ser personal natural o ser jurídica donde la propiedad se encuentra altamente concentrado en un propietario o en un reducido número de propietarios y ellos tienen la totalidad de su riqueza invertida en el negocio. Por lo que están preocupados por el riesgo total del negocio.

**Nuevo régimen único de simplificado (NRUS)**. En este régimen tributario se encuentran las personas naturales que tienen un pequeño negocio cuyos principales clientes son consumidores finales. Cuyo principal requisito es que el monto de sus ingresos totales anuales no sea mayor a S/. 96,000 es el único régimen que no paga IGV y no tiene escudo fiscal.

**Régimen especial del impuesto a la renta (RER)**. Es un régimen dirigido a los pequeños comerciantes y productores, sean personas naturales y jurídicas. Las actividades comprendidas son: Extractivas (minería y pesquería), Industriales (transformación de productos primarios), comercio (compra y venta de bienes que adquieran, produzcan o manufacturen), servicios (cualquier actividad no señalada en los rubros anteriores) y agropecuarios (crianza de animales y el cultivo de plantas). Cuyo principal requisito es tener ingresos netos anuales o de compras no mayores de a 125 UIT (UIT= 4,400 el año 2021). Pagan como impuesto a la renta 1.5% de ingresos netos mensuales. Sin alcances al escudo fiscal.

**Régimen MYPE tributario (RMT)**. Es un régimen especialmente creado para las micro y pequeñas empresas con el objetivo de promover su crecimiento al brindarles condiciones más simples para cumplir con sus obligaciones tributarias. Está dirigido a los que obtengan ingresos menores a las 1700 UITs en el ejercicio gravable. Si la renta neta anual no

supera las 10 UITs, paga la tasa del 10%, mientras por el monto que excede pagan la tasa de 29.5%. Con beneficio de acogerse al escudo tributario o fiscal.

**Régimen general del impuesto a la renta (RG).** Es un régimen tributario que comprende a aquellas personas naturales y jurídicas. Este régimen beneficia con la depreciación acelerada (3 años) y con la posibilidad de arrastrar pérdidas de años anteriores, lo cual te permite reducir el monto a pagar por impuestos. No tiene límite de ventas, el impuesto a la renta es de 29.5% de la utilidad imponible. Con beneficio de estar en los alcances del escudo fiscal.

**Flujo de caja económico (FCE).** También conocido como flujo de caja libre, muestra el flujo neto de cuanto son los ingresos por ventas y otros conceptos durante el periodo de evaluación del proyecto al cual se resta el requerimiento de dinero en efectivo para efectuar los egresos que permitan la inversión y operatividad del negocio.

**Flujo de caja de la deuda (FCD).** También conocido como flujo de financiamiento neto, es el flujo que considera los efectos producidos por el financiamiento de la inversión a través de un préstamo de una entidad financiera.

**Flujo de caja financiero (FCF).** Es el resultado de la agregación del FCE y FCD, nos muestra el flujo neto cuando se acude a un préstamo para financiar parte de la inversión.

**Costo de capital propio des apalancado ( $K_u$ ).** O costo de capital económico, es el rendimiento mínimo que se exige a la inversión total en un proyecto, independiente de quien lo financie; es decir, es el costo de capital de los accionistas cuando la relación  $D/E = 0$ .

**Costo de capital propio apalancado ( $K_e$ ).** O costo de capital financiero, es el rendimiento que se le exige a la inversión en capital propio (patrimonio) en un proyecto con apalancamiento financiero; es decir, es el rendimiento promedio esperado por los accionistas a una relación  $D/E$  óptimo.

**Costo de la deuda ( $K_d$ ).** Es la tasa de interés efectiva anual (TEA) se obtiene de dos

formas alternativas, dependiendo en que régimen tributario se encuentre el proyecto: (1)  $K_d = TEA(1-t)$ , cuando se encuentra en el régimen con alcances del escudo fiscal, (2)  $K_d = TEA$ , cuando se encuentra en el régimen sin escudo fiscal.

**Costo promedio ponderado de capital ( $K_{WACC}$ ).** Es el costo del capital que resulta de ponderar la participación en el financiamiento de la inversión, tanto del capital propio como capital de terceros, cada uno de ellos con sus respectivos costos del uso de esos capitales.

**Rentabilidad económica.** O rentabilidad del proyecto, debido a que mide el valor generado por el proyecto tomando en cuenta que la inversión ha sido financiada en su totalidad con capital propio. Muestra cuanto más rico es el inversionista o accionista al ejecutar este proyecto respecto a la mejor alternativa dejada de lado, sus indicadores son VANE y TIRE.

**Valor actual neto económico (VANE).** Nos dice cuántas unidades monetarias a valor presente se obtiene como valor adicional respecto a la inversión total, luego de haber recuperado la inversión total y obtenido la rentabilidad mínima exigida por el proyecto.

**Tasa interna de retorno económico (TIRE).** Es el retorno equivalente por periodo (tasa porcentual) que indica la rentabilidad que genera la inversión total y que ha sido financiado íntegramente con capital propio, operativamente se calcula sobre el FCE.

**Rentabilidad Financiera.** O rentabilidad del accionista, ya que mide el valor presente del capital propio invertido en el proyecto, es decir muestra cuanto más rico es el inversionista o accionista al ejecutar este proyecto con respecto a la mejor alternativa dejada de lado, tomando en cuenta que parte del monto de la inversión ha sido financiada con capital propio y el resto mediante deuda. Sus indicadores son el VANF y TIRF.

**Valor actual neto financiero (VANF).** Es el valor presente monetario que se obtiene del patrimonio invertido por los accionistas o inversionistas en el proyecto apalancado. El valor obtenido considera la cobertura del monto de la inversión y además cubre la rentabilidad mínima exigida por los accionistas o inversionistas.



**Tasa interna de retorno financiera (TIRF).** Es la tasa de rentabilidad porcentual promedio por periodo que se esperan rindan los flujos financieros netos respecto a la inversión por parte de los accionistas o inversionistas. Si esta tasa es mayor que el costo de capital propio apalancado ( $K_e$ ), entonces la rentabilidad obtenida sería mayor que la exigida. Operativamente se calcula sobre el FCF.

### III. MÉTODO

#### 3.1. Tipo de investigación

##### 3.1.1 Tipo de estudio

Según la intervención del investigador el tipo de estudio es observacional, debido a que la información que se obtuvo fue sobre los hechos sin ninguna intervención del investigador. Según el número de mediciones de las variables de estudio es transversal, ya que basó en la información obtenida a través de encuestas aplicadas en el mes de enero sobre hechos observados en el año 2020. Según el número de variables analizadas, el tipo es analítico, ya que se corrobora los métodos y enfoques existentes sobre la relación e influencia de las variables exógenas en la valoración de proyectos de inversión.

##### 3.1.2 Nivel de la investigación

El nivel de investigación es relacional y explicativo, es relacional ya que se busca establecer el nivel de relación entre las variables exógenas y la variable endógena y es explicativo, porque permite establecer el nivel de influencia de los flujos de caja y los costos de capital determinantes para la evaluación económica y financiera de los proyectos de inversión. Como lo manifiesta Arias (2012) la investigación correlacional determina el grado de relación (no causal) existente entre dos o más variables. Por eso, mediante pruebas de hipótesis correlacionales y la aplicación de técnicas estadísticas se estima la correlación, mientras la prueba explicativa busca establecer la influencia de las variables independientes (flujos de caja y costo de capital) en la variable dependiente (valoración económica o financiera) del proyecto de inversión.

##### 3.1.3 Diseño de la investigación

El diseño de investigación aplicado es no experimental-transversal y relacional-causal. No experimental porque se realizó sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observaron los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos. Hernández

et al., (2014) refieren con respecto a los diseños correlacionales-causales “Describen relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado, ya sea en términos correlacionales, o en función de la relación causa-efecto.” (p.158). Se recolectaron datos en un solo momento, en un tiempo único, con el propósito de describir y analizar la realización de una sola intervención en la recopilación de información para esclarecer las actitudes y perspectivas de los entrevistados y así establecer las relaciones de asociatividad y causalidad entre los factores y resultados de valoración de proyectos de inversión en las MYPEs.

#### ***3.1.4. Método de investigación***

El método que se justifica es el hipotético-deductivo, donde la teoría interactúa con la realidad; pone a prueba las hipótesis derivadas a partir de los modelos teóricos, a través de esta metodología, se utilizó el método estadístico para poner a prueba la pertinencia de las teorías, tanto del modelo general como de los modelos específicos planteados y los que fueron corroborados.

### **3.2 Población y muestra**

La unidad de análisis fueron las micro y pequeñas empresas, representados por los elementos de análisis que son los consultores, inversionistas, accionistas, gerentes o administradores.

#### ***3.2.1 Población***

El tamaño de la población (MYPEs) estimado por PRODUCE para el año 2020, considerando la tasa de crecimiento promedio anual de 2012-2019 igual a 8.62% y la participación promedio de cada estrato empresarial. Las unidades proyectadas de las MYPES formales al año 2020 es de 2'579,070 a nivel del Perú. Ver tabla 22.

**Tabla 22**

PERÚ: MYPES formales, 2012 – 2020

Año	Micro empresa	Pequeña empresa	MYPES
2012	1,270,009	68,243	1,338,252
2013	1,439,778	70,708	1,510,486
2014	1,518,284	71,313	1,589,597
2015	1,607,305	72,664	1,679,969
2016	1,652,071	74,085	1,726,156
2017	1,836,848	60,702	1,897,550
2018	2,130,127	79,143	2,209,270
2019	2,292,250	82,057	2,374,307
2020*	2,474,847	104,223	2,579,070

\* Proyección con tasa de crecimiento 2012-2019 igual a 8.62%

Nota: El tamaño empresarial es determinado de acuerdo con la ley N° 30056

Fuente: Sunat, Registro Único del contribuyente 2007-2019.

### 3.2.2. Muestra

Como fue posible estimar a toda la población, se seleccionó una muestra representativa de ella, que cumple dos condiciones: el cálculo del tamaño de la muestra y técnica del muestreo.

La fórmula que determino el tamaño de la muestra para una población finita es:

$$n = \frac{Z^2 N p q}{(N-1)e^2 + Z^2 p q} \quad (30)$$

Con la población 2020 registrada en la tabla 22, con un 50% de probabilidad de éxito (p) y fracaso (q), un margen de error del 4.9% (e) y un nivel de confianza del 95% (Z=1.96), usando la fórmula 30, se procede a calcular el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{1.96^2 * (2\,474,847) * 0.5 * 0.5}{(2\,474,847) * 0.049^2 + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 400 \text{ unidades de análisis}$$

El marco muestral por sectores económicos se determinó de aplicar la encuesta virtual mediante el formulario Google Drive, obteniéndose la siguiente participación por sectores

económicos. Ver tabla 23

**Tabla 23**

*Marco muestral MYPES, Perú 2020*

<b>Sector Económico</b>	<b>Participación</b>	<b>Muestra</b>
	<b>%</b>	<b>MYPES</b>
Comercio	38.00	152
Servicios	46.50	186
Manufactura	11.75	45
Construcción	3.75	15
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>400</b>

*Nota.* Fuente: Encuestas enero 2021

El marco muestral por sectores, permitió obtener datos estratificados para corroborar así las hipótesis y extraer inferencia acerca de los modelos obtenidos.

### **3.3. Operacionalización de las variables**

#### **Variable independiente 1: Flujos de caja (X1)**

Dimensión 1: Flujo de caja económico o libre (X1D1)

Dimensión 2: Flujo de caja financiero o del accionista (X1D2)

Dimensión 3: Flujo de caja de la deuda o de financiamiento neto (X1D3)

#### **Variable independiente 2: Costos de capital (X2)**

Dimensión 1: Costo de capital propio des apalancado (X2D1)

Dimensión 2: Costo de capital propio apalancado (X2D2)

Dimensión 3: Costo de la deuda (X2D3)

Dimensión 4: Costo promedio ponderado de capital (X2D4)

#### **Variable dependiente: Valoración de proyectos de inversión (Y)**

Dimensión 1: Valoración económica o del proyecto (YD1)

Dimensión 2: Valoración financiera o del accionista (YD2)

La operacionalización de las variables se muestra en la tabla 24.

## **3.4 Instrumentos**

### **3.4.1 Técnicas**

**3.4.1.1 Análisis documental.** Son datos recabados, que existían y que se encontraban con anterioridad al momento de la investigación y se han identificado como:

Revisión documentaria de textos, libros, artículos, revistas, tesis, proyectos, recortes de prensa, informes, entrevistas y estudios de entidades públicas y privadas, documentos disponibles en físico y portales de internet.

Información macroeconómica y financiera elaborada y publicada en páginas especializadas como: MSCI, Damodaran, Moodys, S&P 500, BCR, SBVL, CONASEV, SUNAT, Ministerios, entre otros.

**3.4.1.2. Encuestas.** Procedimiento adecuado para recolectar datos a 400 unidades muestrales en un solo momento, se aplicó de forma virtual usando el formulario de Google Drive. Para ello se remitió a inversionistas, consultores, empresarios, gerentes o administradores de las MYPEs de forma indistinta, por medio de las redes sociales (WhatsApp, E mail, Facebook).

### **3.4.2. Instrumentos**

**3.4.2.1. Guía de análisis documental.** Es la hoja de ruta para la obtención y tratamiento de la información que se obtuvo de artículos, libros o textos de proyectos y finanzas corporativas, tesis sobre valoración de proyectos y planes de negocios e investigaciones sobre las variables flujos.

Tabla 24

## Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES DE CARACTERIZACION INDEPENDIENTES	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	CATEGORIAS	TIPO DE VARIABLE	ITEM
X1: Flujos de Caja	Mide la diferencia entre ingresos y egresos en efectivo, durante el horizonte de evaluación del proyecto sin y con financiamiento de terceros.	Flujo de Caja Económico.	Escala de likert		Catagórica politómica	Ordinal 1,2
		Flujo de Caja Financiero	Escala de likert	5.Muy de acuerdo 4.De acuerdo 3.Indeciso	Catagórica politómica	Ordinal 3,4
		Flujo de Caja de la Deuda	Escala de likert	2.En desacuerdo 1.Muy en desacuerdo	Catagoría politómica	Ordinal 5,6
X2: Costos de Capital	Son las tasas de descuento con las que se actualizan los flujos de caja respectivos para calcular la rentabilidad económica y/o financiera	Costo de capital propio des apalancado	Escala de likert		Catagórica politómica	Ordinal 7,8
		Costo de capital propio apalancado	Escala de likert	5.Muy de acuerdo 4.De acuerdo 3.Indeciso 2.En desacuerdo	Catagórica politómica	Ordinal 9,10
		Costo de la deuda	Escala de likert	1.Muy en desacuerdo	Catagórica politómica	Ordinal 11,12
		Costo promedio ponderado de capital	Escala de likert		Catagórica politómica	Ordinal 13,14
DEPENDIENTE						
Y: Valoración de Proyectos	Indicadores de rentabilidad del proyecto y/o del inversionista en una empresa diversificada y no diversificada	Valoración económica	Escala de likert	5.Muy de acuerdo 4.De acuerdo 3.Indeciso	Catagórica politómica	Ordinal 15,16,17
		Valoración financiera	Escala de likert	2.En desacuerdo 1.Muy en desacuerdo	Catagórica politómica	Ordinal 18,19,20

de caja, costos de capital y valoración de proyectos de inversión. Así como del contexto de la economía peruana y la realidad de las MYPEs.

**3.4.2.2. Cuestionario.** Por la coyuntura que se está viviendo a causa de la pandemia por el COVID-19, se vio la necesidad del utilizar como mecanismo de recolección de datos de fuente primaria, el formulario de encuesta de auto aplicación, conocido como formulario de “Google Drive”.

En el formulario se consideró 6 preguntas para los flujos de caja, 8 para el costo de capital y 6 para la valoración de proyectos de inversión. La encuesta ha sido validada por juicio de 4 expertos y su confiabilidad a través de una encuesta piloto.

### **3.5 Procedimientos**

Las técnicas para el procesamiento de datos considerados son:

#### ***3.5.1 Mediante la consistenciación***

Nos permitió depurar los datos innecesarios o falsos proporcionados por algunos encuestados. Además, se reagrupó las respuestas abiertas similares a fin de encontrar respuestas coherentes a la investigación como las preguntas sobre la personería jurídica o natural y su respectiva valuación o puntuación (recodificación), para ello se utilizó Stata 16.

#### ***3.5.2 Clasificación de la información***

Se efectúa con la finalidad de agrupar datos mediante las variables independientes y la variable dependiente con sus respectivas dimensiones e indicadores. De acuerdo a los modelos planteados se sumaría en puntos.

#### ***3.5.3 Tabulación de datos***

La tabulación manual se efectuó agrupando datos en categorías y dimensiones, es decir por ítems y repeticiones por categoría hasta completar el total de la muestra. Después de esta



tabulación se usó el software estadístico STATA 16. Ver el detalle en el Anexo 5.

### **3.6 Análisis de datos**

Contando con una base datos bien estructurada, con la finalidad de agilizar el análisis de la información y garantizar su uso e interpretación se seleccionó el programa de análisis estadístico apropiado (STATA y SPSS25) y como apoyo el EXCEL para dar respectiva elegancia a las tablas.

#### ***3.6.1. Análisis Inferencial: Prueba de hipótesis***

Para el análisis correlacional causal de las variables independientes con la variable dependiente se usó el coeficiente de correlación múltiple (R), que señala la correlación entre la variable dependiente y todas las variables independientes tomadas en conjunto, la prueba de bondad de ajuste (Prueba F) y pruebas específicas (prueba T- Student).

#### ***3.6.2. Análisis inferencial: Estimación del modelo***

Se predicen los valores de la variable dependiente de los modelos teóricos se recurrió a la estimación de la regresión lineal múltiple, para ver la varianza explicada de la variable dependiente por todas las variables independientes, se usó el coeficiente de determinación ( $R^2$ ), los valores de beta obtenidos en las variables independientes se interpretan como coeficientes de Pearson individual (valores de  $-1.00$  a  $+1.00$ ).

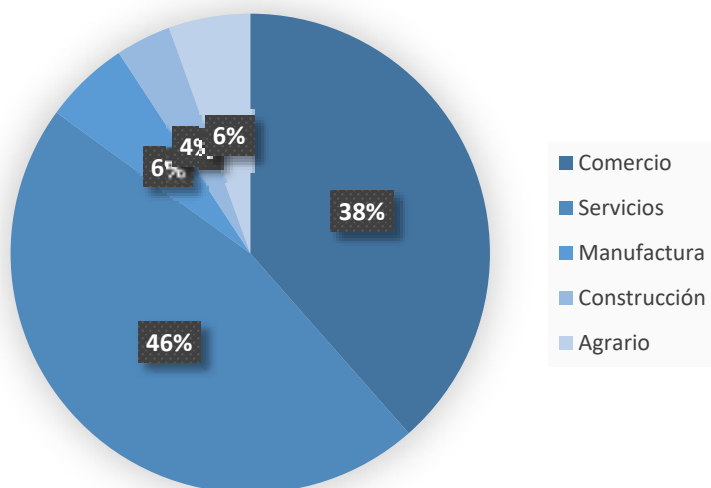
## IV. RESULTADOS

### 4.1. Descripción de las MYPES

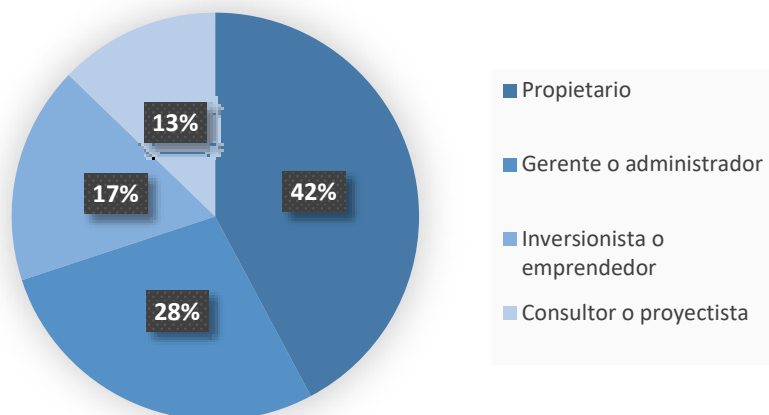
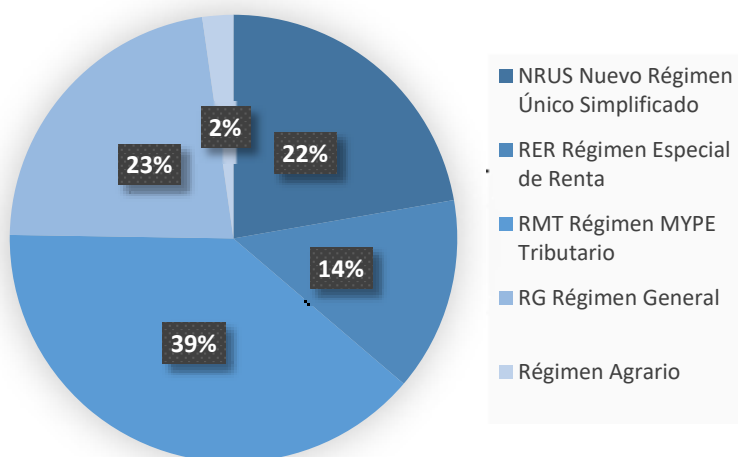
En la figura 7 se muestra la participación de las empresas de acuerdo al sector económico en la que se encuentran las empresas encuestadas en enero 2021, siendo las MYPES de servicios con 46% y comercio (38%) las de mayor presencia en el marco muestral.

**Figura 7**

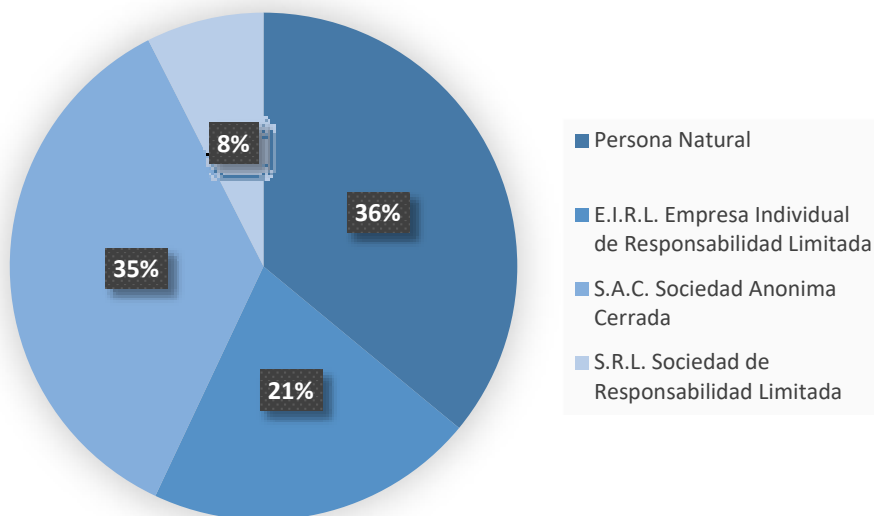
*Sector donde se encuentran las empresas o proyectos*



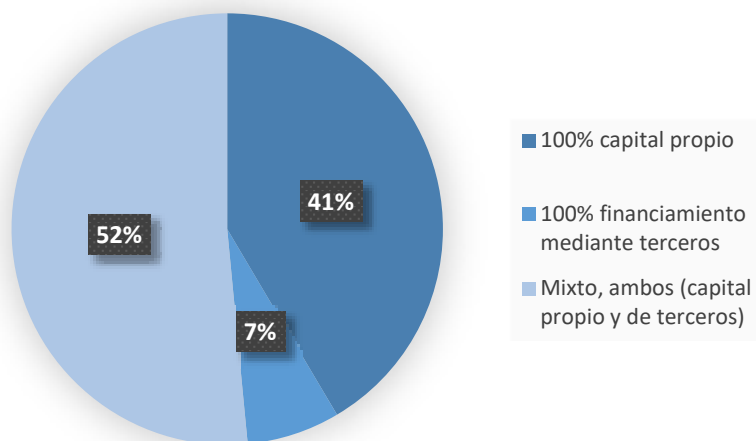
En la figura 8, las personas entrevistadas considerados como involucrados en las decisiones de inversión en las MYPES, tienen mayor presencia los propietarios (42%), seguido de los gerentes o administradores (28%). El régimen tributario de las empresas, el 22% se encuentran en el régimen tributario NRUS y 14% en el RER, la mayoría se encuentra en el régimen MYPE Tributario (39%), en el régimen general 23% y sólo el 2% en el régimen agrario. Cabe indicar que del total el 36% no se encuentran inmersos en los beneficios del escudo fiscal (NRUS y RER) y el 64% están comprendidos en los alcances del escudo fiscal (RMT, RG y RA). Ver figura 9.

**Figura 8***Tomadores de decisiones de inversión entrevistados***Figura 9***Régimen tributario de la empresa o proyecto*

En cuanto al tipo de personería, el 36% es persona natural y el resto 64% son de personería jurídica; de los cuales, 21% son EIRL, 35% son SAC y 8% son SRL. Ver figura 10.

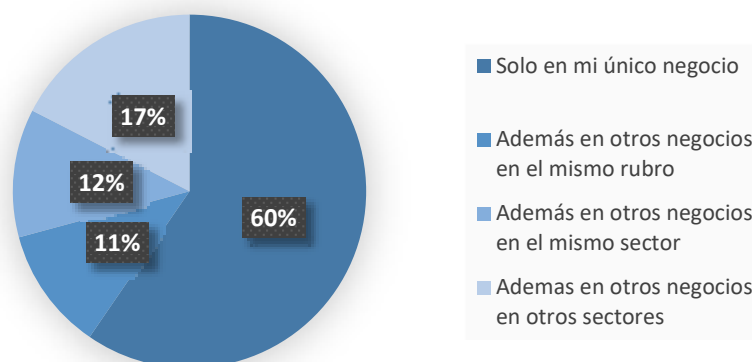
**Figura 10***Tipo de personería de empresa o proyecto*

En la figura 11, el 41% de las MYPEs financia sus proyectos con capital propio en su integridad. Sólo el 7% lo realiza totalmente mediante terceros y la mayoría un 52% lo hace con la modalidad mixta (capital propio y de terceros).

**Figura 11***Modalidad de financiamiento del proyecto*

**Figura 12**

*Nivel de diversificación de la empresa o proyecto*



En cuanto al nivel de diversificación del proyecto o la empresa (figura 12), el 60% no se encuentran diversificadas (sólo se dedican a su único negocio), el resto 40% tienen cierto grado de diversificación ya que muchos de ellos, además del negocio, tienen inversiones en el mismo giro de negocio, en el mismo sector o en otros sectores. En el análisis descriptivo se ha considerado como medida de tendencia central la media y como medida de dispersión la desviación estándar, primero a nivel de las dimensiones.

**Tabla 25**

*Media y desviación estándar de las dimensiones*

Dimensión	Obs	Media	Desviación estándar	Min	Max
FCE	400	7.6050	2.137850	2	10
FCF	400	7.2575	1.946964	2	10
FCD	400	7.3975	2.039582	2	10
Ku	400	5.0700	1.965900	2	10
Ke	400	4.9900	1.854318	2	10
Kd	400	5.0200	2.137996	2	10
Kwacc	400	4.9750	1.833789	2	10
VANE	400	10.6750	2.831859	3	15
VANF	400	10.4650	2.586600	3	15

Las dimensiones de la variable endógena son las que tienen mayor promedio y entre las dimensiones de la variable flujos de caja es el FCE y entre las dimensiones de la variable exógena costo de capital el que tiene ligeramente un mayor promedio es el costo de oportunidad de capital des apalancado ( $K_u$ ). Siendo la dimensión VANF la que tiene una mayor desviación estándar y la tasa de costo de capital  $K_{wacc}$  tiene la menor desviación estándar. Ver tabla 25.

A nivel de las tres variables totales se observa que los flujos de caja son los que tienen un mayor promedio y desviación estándar. Por otro lado, son los costos de capital los que tienen un menor promedio. El valor del proyecto (VP) es el que tienen una menor desviación estándar. Tabla 26.

**Tabla 26**

*Media y desviación estándar de las variables*

Variable	Obs	Media	Desviación estándar	Min	Max
FC	400	22.26	5.601861	6	30
COK	400	15.08	5.306977	6	30
VP	400	21.14	5.119171	6	30

Asimismo, la matriz de coeficientes de correlación entre cada par de dimensiones que se muestran en la tabla 25. La dirección de la correlación es positiva entre las dimensiones de los flujos de caja (FCE, FCF y FCD) y la valoración económica y financiera del proyecto (VANE y VANF).

La correlación entre las dimensiones de la valoración de proyectos (VANE y VANF) es negativa con las dimensiones de los costos de capital ( $K_u$ ,  $K_d$ ,  $K_e$ ,  $K_{wacc}$ ). La magnitud de las correlación positivas y negativas según Evans (1,966) de todos se encuentra entre moderada (de  $+0.40$  a  $+0.59$ ) y fuerte (de  $+0.60$  a  $+0.79$ ) para las correlaciones de ambas direcciones.

**Tabla 27***Estimación del coeficiente de correlación entre las dimensiones*

Dimensión	FCE	FCF	FCD	Ku	Ke	Kd	Kwacc	VANE	VANF
FCE	1								
FCF	0.7543	1							
FCD	0.7747	0.7334	1						
ku	-0.6023	-0.6156	-0.6301	1					
ke	-0.6320	-0.6511	-0.6802	0.7221	1				
kd	-0.5422	-0.5377	-0.6139	0.6544	0.6967	1			
Kwacc	-0.6246	-0.5815	-0.7016	0.6992	0.7451	0.6586	1		
VANE	0.6337	0.6148	0.6985	-0.707	-0.7099	-0.6430	-0.7125	1	
VANF	0.5985	0.6704	0.6761	-0.668	-0.7133	-0.6634	-0.7309	0.7847	1

**Tabla 28***Estimación del coeficiente de correlación entre las variables*

Variable	FC	COK	VANE	VANF
FC	1			
	-			
COK	0.7480	1		
VANE	0.7098	-0.7689	1	
VANF	0.7075	-0.7639	0.7847	1

#### 4.2. Inferencia estadística: Pruebas de hipótesis

Cuando se considera los factores determinantes (variables FC y COK) y se correlaciona con las dimensiones de valoración económica y financiera de proyectos (VANE y VANF) se observa que las correlaciones positivas y negativas son de una magnitud fuerte entre ellas.

Para comprobar las hipótesis planteadas se considera el método de valor-p y es como sigue,

Aceptar  $H_0$  si  $valor - p \geq \alpha$  y Rechazar la  $H_0$  si  $valor - p \leq \alpha$ , donde  $\alpha$ , es el nivel de significancia convencional de 1%.

### 4.2.1 Hipótesis general

$H_0$ : Los flujos de caja (FC) y los costos de capital (COK) son los factores que no se relacionan y no influyen de manera significativa en la valoración de proyectos de inversión de las MYPEs en la economía peruana en el año 2020.

$H_A$ : Los flujos de caja (FC) y los costos de capital (COK) son los factores que se relacionan e influyen de manera significativa en la valoración de proyectos de inversión de las MYPEs en la economía peruana en el año 2020.

Los resultados de estimación de la variable dependiente en función a las dos variables independientes se registran en la tabla 29.

**Tabla 29**

*Resultados de estimación de valoración de proyectos en función de los costos de capital y flujos de caja*

VARIABLES INDEPENDIENTES	VALORACIÓN DE PROYECTOS
<i>FC: Flujos de caja</i>	0.2454*** -0.0629
<i>COK: Costos de capital</i>	-0.4701*** -0.0523
<i>Constante</i>	25.1054*** -2.3854
<i>Observación</i>	400
<i>R-cuadrado</i>	0.725
<i>F test</i>	0

*Nota.* \*\*\*  $p < 0.01$ , los niveles de significancia al 1%. Error Standard Robusto (entre paréntesis), con el cual se evita los problemas de heteroscedasticidad.

Se observa en los resultados de la tabla 29 que el signo de los coeficientes de los flujo de caja (FC) y de los costos de capital (COK) en conjunto son los esperados y el valor de las probabilidades de T-estadísticos de los coeficientes son menores que el nivel de significancia convencionales ( $p_{\text{valor}} < \alpha = 0.01$ ); es decir, que la valoración de proyectos de inversión es



influida de manera conjunta por flujos de caja(FC) y los costos de capital (COK) de manera significativa, existe suficiente información para corroborar que los flujos de caja y costos de capital ambos explican el 72.5 % a la variación en los resultados de la valoración de proyectos de inversión de las MYPES en la economía peruana. Además, la significancia global o significancia conjunta (probabilidad de  $F < 0.01$ ) también muestra que los efectos conjuntos son significativos. Ver tabla 29.

Entonces, con un nivel de significancia de  $\alpha = 0.01$ , y con un **P-valor (Sig.) = 0.000** menor a  $\alpha = 0.01$ , se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

#### ***4.2.2 Primera hipótesis específica***

$H_0$ : El flujo de caja económico (FCE) y el costo de capital propio des apalancado (Ku) son los factores que se relacionan e influyen de manera no significativa con la valoración económica del proyecto de las MYPES en la economía peruana en el año 2020.

$H_A$ : El flujo de caja económico (FCE) y el costo de capital propio des apalancado (Ku) son los factores que se relacionan e influyen de manera significativa con la valoración económica del proyecto de las MYPES en la economía peruana en el año 2020.

Los resultados de estimación de la variable dependiente en función a las dos variables independientes flujos de caja económico y costo de capital des apalancado, ver en la tabla 30. Se observa que el signo de los coeficientes del flujo de caja económico (FCE) y del costo de capital propio des apalancado (Ku) son los esperados y el valor de las probabilidades de T-estadísticos de los coeficientes son menores que el nivel de significancia convencionales ( $p\_value < \alpha = 0.01$ ); es decir que, el flujo de caja económico (FCE) y el costo de capital propio des apalancado (Ku) son los factores que se relacionan e influyen de manera significativa con los resultados de la valoración económica del proyecto de las MYPES en la economía peruana. Además, la significancia global

o significancia conjunta (probabilidad de  $F < 0.01$ ) también muestra que los efectos conjuntos son significativos.

**Tabla 30**

*Resultados de estimación de valoración económica en función de flujo de caja económico y costo de capital propio des apalancado*

VARIABLES	VANE
<i>FCE: Flujo de caja económico</i>	0.4324*** -0.0738
<i>KU: Costo de capital propio des apalancado</i>	-0.7349*** -0.0876
<i>Constante</i>	11.1128*** -0.9189
<i>Observación</i>	400
<i>R-cuadrado</i>	0.567
<i>F test</i>	0

\*\*\*  $p < 0.01$ , los niveles de significancia al 1%. Error Standard Robusto (en paréntesis), con el cual se evita los problemas de heteroscedasticidad.

La decisión con un nivel de significancia de  $\alpha = 0.01$ , y con un **P-valor (Sig.)** = 0.000 menor a  $\alpha = 0.01$ , se rechaza la hipótesis nula; por lo tanto, aceptar la hipótesis alternativa.

#### 4.2.3 Segunda hipótesis específica

$H_0$ : El Flujo de caja financiero (FCF) y el costo de capital propio apalancado ( $K_e$ ) son los factores que no se relacionan e influyen de manera no significativa con la valoración financiera del proyecto de las MYPES en la economía peruana en el año 2020.

$H_A$ : El Flujo de caja financiero (FCF) y el costo de capital propio apalancado ( $K_e$ ) son los factores que se relacionan e influyen de manera significativa con la valoración financiera del proyecto de las MYPES en la economía peruana en el año 2020.

Los resultados de estimación de la variable dependiente valoración financiera en función a las dos variables independientes flujos de caja financiero y costo de capital apalancado, se tienen

registrados en la tabla 31.

**Tabla 31**

*Resultados de estimación de valoración financiera en función de flujo de caja financiero y costo de capital propio apalancado*

VARIABLES	VANF
FCF: Flujo de caja financiero	0.4750*** -0.0776
KE: Costo de capital propio apalancado	-0.6703*** -0.0859
Constante	10.3628*** -0.9338
Observaciones	400
R-Cuadrado	0.582
F Test	0

\*\*\*  $p < 0.01$ , los niveles de significancia al 1%. Error Standard Robusto (entre paréntesis), con el cual se evita los problemas de heteroscedasticidad.

En los resultados de la tabla 31, con una relación deuda/patrimonio óptimo, se observa que el signo de los coeficientes del flujo de caja financiero (FCF) y del costo de capital propio apalancado ( $K_e$ ) son esperados y el valor de las probabilidades de T-estadísticos de los coeficientes son menores que el nivel de significancia convencionales ( $p\_valor < \alpha = 0.01$ ); es decir que, el flujo de caja financiero (FCF) y el costo de capital propio apalancado ( $K_e$ ) son los factores que se relacionan e influyen de manera significativa con los resultados de la valoración financiera del proyecto de las MYPES, en la economía peruana. Además, la significancia global o significancia conjunta (probabilidad de  $F < 0.01$ ) nos señala que los efectos conjuntos son significativos sobre la valoración financiera de las MYPES.

La decisión con un nivel de significancia de  $\alpha = 0.01$ , y con un **P-valor (Sig.) = 0.000** menor a  $\alpha = 0.01$ , es rechazar la hipótesis nula. Se acepta entonces la hipótesis alternativa corroborándola.

#### ***4.2.4 Tercera hipótesis específica***

$H_0$ : El enfoque del costo promedio ponderado de capital (WACC) explica de manera no significativa el nivel de relación e influencia del flujo de caja y costo de capital con los resultados de la valoración financiera de las MYPES, cuando se encuentran en el régimen nuevo RUS o Especial, en la economía peruana en el año 2020.

$H_A$ : El enfoque del costo promedio ponderado de capital (WACC) explica de manera significativa el nivel de relación e influencia del flujo de caja y costo de capital con la valoración financiera de las MYPES, cuando se encuentran en el régimen nuevo RUS o Especial, en la economía peruana en el año 2020.

Los resultados de estimación de la variable dependiente valoración financiera en función a las dos variables independientes flujos de caja financiero y costo promedio ponderado de capital, se tienen registrados en la tabla 32, donde se muestra la valoración financiera, con una relación deuda/patrimonio flexible, las estimaciones se presentan considerando las MYPES que se encuentran en el régimen tributario nuevo RUS y régimen Especial, se observa que el signo del coeficiente del flujo de caja económico (FCE) y del costo de capital propio promedio ponderado (WACC) son esperados y el valor de las probabilidades de T-estadísticos de estos coeficientes son menores que el nivel de significancia convencionales ( $p\_valu < \alpha = 0.01$ ). Además, la significancia global o significancia conjunta (probabilidad de  $F < 0.01$ ) muestra que los efectos conjuntos son significativos sobre la valoración financiera de las MYPES que se encuentran en la nuevo RUS o régimen Especial.

**Tabla 32**

*Resultados de estimación de valoración financiera en función al flujo de caja económico y costo promedio ponderado de capital, en régimen tributario sin escudo fiscal*

VARIABLES	VANF
FCE: Flujo de Caja Económico	0.3744*** -0.1108
WACC: Costo promedio ponderado de capital	-0.9024*** -0.1179
Constante	12.2192*** -1.3492
Observaciones	145
R-cuadrado	0.7
F test	0

*Nota.* \*\*\*  $p < 0.01$ , los niveles de significancia al 1%. Error Standard Robusto (entre paréntesis), con el cual se evita los problemas de heteroscedasticidad.

Con un nivel de significancia de  $\alpha = 0.01$ , y con un **P-valor (Sig.)** = 0.000 menor a  $\alpha = 0.01$ , se rechaza la hipótesis nula y por consiguiente se acepta la hipótesis alternativa donde se corrobora que existe una buena correlación y significancia entre las variables.

#### **4.2.5 Cuarta hipótesis específica**

$H_0$ : El enfoque del valor presente neto ajustado (VPNA) explica de manera no significativa el nivel relación e influencia de los flujos de caja y costos de capital con la valoración financiera de las MYPES, cuando se encuentran en el régimen General, MYPE tributario o Agrario, en la economía peruana en el año 2020.

$H_A$ : El enfoque del valor presente neto ajustado (VPNA) explica de manera significativa el nivel relación e influencia de los flujos de caja y costos de capital con la valoración financiera de las MYPES, cuando se encuentran en el régimen general, MYPE tributario o régimen agrario, en la economía peruana en el año 2020.

La valoración financiera, con un enfoque de relación deuda/patrimonio flexible, los resultados se estiman en función a cuatro variables: flujo de caja económico, flujo de caja de la

deuda, costo de capital propio des apalancado y costo de la deuda, se tienen registrados en la tabla 33.

### Tabla 33

*Resultados de estimación del valor presente neto ajustado (VPNA) y las variables independientes, cuando el proyecto se encuentra en el régimen General, MYPE Tributario o Régimen Agrario*

VARIABLES	VPNA=VANF
FCE: Flujo de Caja Económico	0.02
	-0.087
FCD: Flujo de Caja de la Deuda	0.4034***
	-0.1288
KU: Costo de Capital Propio des apalancado	-0.3486***
	-0.0936
KD: Costo de la Deuda	-0.2959***
	-0.0942
Constante	10.4989***
	-1.2853
Observaciones	255
R-Cuadrado	0.561
F test	0

*Nota.* \*\*\*  $p < 0.01$ , los niveles de significancia al 1%. Error Standard Robusto (entre paréntesis), con el cual se evita los problemas de heteroscedasticidad.

En las estimaciones los resultados se presentan considerando a las MYPEs que se encuentran en el régimen general, régimen MYPE tributario o régimen agrario, se observa que el signo del coeficiente de los flujos de caja (FCE y FCD) y costos de capital (Ku y Kd) son los esperados y el valor de las probabilidades de T-estadísticos de estos coeficientes son menores que el nivel de significancia convencionales ( $P\text{-valué} < \alpha = 0.01$ ) excepto de flujo de caja económico, lo cual implica que existe suficiente información para rechazar la hipótesis nula y se aceptar la hipótesis alternativa., es decir que el enfoque del valor presente neto ajustado (VPNA) explica de manera significativa el nivel relación e influencia de los flujos de caja y costos de capital con los resultados de la valoración financiera de las MYPEs cuando se encuentran en el régimen General,

MYPE Tributario o régimen Agrario. Además, la significancia global o significancia conjunta (probabilidad de  $F < 0.01$ ) también muestra que los efectos conjuntos son significativos sobre la valoración financiera de las MYPEs que se encuentran en la Régimen General, Régimen Agrario o Régimen MYPE Tributario.

Ahora con un nivel de significancia de  $\alpha = 0.01$ , y con un **P-valor (Sig.)** = 0.000 menor a  $\alpha = 0.01$ , se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa donde se corrobora que existe una buena correlación entre las cuatro variables.

#### **4.3. Inferencia estadística: Estimación del modelo**

Se realiza un análisis inferencial sobre los factores determinantes de la valoración de proyectos a través de los modelos de valoración económica y financiera corroborados en las pruebas de hipótesis para el caso de las MYPEs en la economía peruana.

##### ***4.3.1. Factores determinantes de la valoración de proyectos en general***

La siguiente función muestra la relación del conjunto de variables dependientes (flujos de caja y costos de capital) con la variable dependiente que es la valoración de proyectos de inversión de las MYPES en la economía peruana.

$$VAN = \alpha + \beta_1 FC + \beta_2 COK + \varepsilon$$

Reemplazando los resultados de la tabla 29 en la ecuación tenemos lo siguiente

$$VAN = 25.10 + 0.245 * FC - 0.47 * COK$$

Los parámetros establecidos en la ecuación, indica que la valoración de proyectos está en función del flujo de caja y del costo de capital; además considerando los valores beta, muestra que el flujo de caja se relaciona positivamente mientras tanto el costo capital lo hace de manera negativa. Ello indica que un incremento de un punto porcentual en el flujo de caja, los resultados de la valoración de proyectos se incrementan en 0.245%, en tanto el incremento de un punto

porcentual del costo de capital disminuye en 0.47% la valoración proyectos. Se observa que la valoración de proyectos es más sensible a los cambios de costo de capital.

#### ***4.3.2 Factores determinantes de la valoración económica de proyectos***

La siguiente función muestra la relación de la variable valoración económica con los flujos de caja económico y el costo de capital des apalancado.

$$VANE = \alpha + \beta_1 FCE + \beta_2 Ku + \varepsilon$$

Reemplazando los resultados de la tabla 30 en la ecuación tenemos lo siguiente

$$VANE = 11.11 + 0.43FCE - 0.73Ku$$

La variable dependiente viene a ser valoración económica (VANE) y las variables independientes son el flujo de caja económico (FCE) y el costo de capital propio des apalancado (Ku). Ante un incremento de un punto porcentual del flujo de caja económico, la valoración económica crece en 0.43%, y cuando aumenta el costo de capital des apalancado en un punto porcentual, el VANE disminuye en 0.73%. El coeficiente de determinación  $R^2 = 0.567$ , mide la bondad de ajuste del modelo, es decir que las variaciones de la valoración económica (VANE) en las MYPES están siendo influidas (explicadas) por las variaciones en el flujo de caja económico y por el costo de capital propio des apalancado en un 56.7%. Asimismo, en la tabla anterior se observan las pruebas de significancia individual representado por el valor de la probabilidad del estadístico t, indican que los coeficientes del flujo caja económico, y el costo de capital propio des apalancado son significativos en el modelo al nivel de significancia de 1%. En cuanto a la significancia global (estadístico F) tiene una probabilidad  $0.0000 < 0.05$ , por lo que el ajuste lineal



es significativo. Sin embargo, existe el 43.3% de la variación en la valoración económica en los proyectos en las MYPEs es explicado por otras variables que no se consideran en el modelo.

#### **4.3.3 Factores de valoración financiera con costo de capital propio apalancado**

$$VANF = \alpha + \beta_1 FCF + \beta_2 Ke + \varepsilon \text{ en cualquier régimen, con D/E óptimo}$$

Reemplazando los resultados de la tabla 31 en la ecuación tenemos

$$VANF = 10.36 + 0.48FCF - 0.67Ke$$

La variable dependiente viene a ser valoración financiera (VANF) y las variables independientes son el flujo de caja financiero (FCF) y el costo de capital propio apalancado (Ke). Ante un incremento de un punto porcentual del flujo de caja financiero, la valoración financiera del proyecto en las MYPEs crece en 0.48%, y ante un aumento de un punto porcentual del costo de capital apalancado la valoración financiera disminuye en 0.67%. Se tiene el coeficiente de determinación  $R^2 = 0.582$ , el cual nos mide la bondad de ajuste del modelo, es decir que las variaciones en la valoración financiera (VANF) en las MYPES están siendo influidas (explicadas) por las variaciones del flujo de caja financiero y por el costo de capital apalancado en un 58.2%.

Asimismo, en la tabla anterior se observan las pruebas de significancia individual representado por el valor de la probabilidad del estadístico t, indican que los coeficientes del flujo caja financiero, y el costo de capital propio apalancado son significativos en el modelo al nivel de significancia de 1%. En cuanto a la significancia global (estadístico F) tiene una probabilidad de  $0.0000 < 0.05$ ; por lo que el ajuste lineal es significativo. Sin embargo, existe el 41.8% de la variación en la valoración financiera en las MYPEs es explicado por otras variables.

#### **4.3.4 Factores de valoración financiera con costo promedio ponderado de capital**

En este apartado, se observa la relación de valoración financiera en el contexto de una relación D/E flexible y régimen tributario NRUS y RER.

$$VANF = \alpha + \beta_1 FCE + \beta_2 WACC + \varepsilon, \text{ si el r\u00e9gimen es sin escudo fiscal}$$

Reemplazando los resultados de la tabla 32 en la ecuaci\u00f3n anterior tenemos lo siguiente

$$VANF = 12.22 + 0.37FCE - 0.90WACC$$

La variable dependiente viene a ser valoraci\u00f3n financiera (VANF) y las variables independientes son el flujo de caja econ\u00f3mico (FCE) y el costo promedio ponderado de capital (Kwacc). Ante un incremento de un punto porcentual del flujo de caja econ\u00f3mico, la valoraci\u00f3n financiera crece en 0.37%, y ante un incremento de un punto porcentual del costo promedio ponderado de capital disminuye en 0.90%. El coeficiente de determinaci\u00f3n  $R^2 = 0.70$ , el cual nos mide la bondad de ajuste del modelo; es decir, que las variaciones en el flujo de caja econ\u00f3mico en los proyectos de las MYPEs, y que se encuentren en Nuevo RUS (Nuevo R\u00e9gimen \u00danico Simplificado) y RER (R\u00e9gimen Especial de Renta), est\u00e1n siendo influidas (explicadas) por las variaciones en el flujo de caja econ\u00f3mico y por el costo promedio ponderado de capital en un 70%.

Asimismo, en la tabla anterior se observan las pruebas de significancia individual representado por el valor de la probabilidad del estad\u00edstico t, indican que los coeficientes del flujo caja econ\u00f3mico, y el costo de capital ponderado son significativos en el modelo al nivel de significancia de 1%. En cuanto a la significancia global (estad\u00edstico F) tiene una probabilidad de  $0.0000 < 0.05$ , por lo que el ajuste lineal es significativo. Sin embargo, el 30% de la variaci\u00f3n en la valoraci\u00f3n financiera en las MYPEs (que se encuentren en Nuevo RUS y RER) es explicado por otras variables que no se considera en el modelo.

#### **4.3.5 Factores de valor financiera mediante valor presente neto ajustado**

En este apartado, se observa la relaci\u00f3n de valoraci\u00f3n financiera en el contexto de nuevo R\u00e9gimen General, R\u00e9gimen MYPE Tributario y R\u00e9gimen Agrario con una relaci\u00f3n D/E flexible. La valoraci\u00f3n financiera con el enfoque del Valor Presente Ajustado est\u00e1 en funci\u00f3n de flujo de

caja económico, flujo de caja de la deuda, costos de capital propio des apalancado y costo de la deuda.

$$VANF = \alpha + \beta_1 FCE + \beta_2 FCD + \beta_3 KU + \beta_4 KD + \varepsilon, \text{ si régimen tiene escudo fiscal}$$

Reemplazando los resultados de la tabla 33 en la ecuación tenemos lo siguiente:

$$VANF = 10.5 + 0.02FCE + 0.40FCD - 0.34KU - 0.29KD.$$

La variable dependiente viene a ser valoración financiera (VANF) y las variables independientes son el flujo de caja económico (FCE), flujo de cada de la deuda (FCD), el costo de capital propio des apalancado y el costo de la deuda. Ante un incremento de un punto porcentual del flujo de caja económico, la valoración financiera (VANF) del proyecto de las MYPEs sujetos a Régimen General, Régimen MYPE Tributario y Régimen Agrario, los resultados de la valoración financiera (VANF) crece en 0.02% ante un incremento de un punto porcentual del flujo de caja económico, aumenta en 0.40% ante un aumento del 1% en el FCD aumenta en 0.34%; asimismo, disminuye en 0.34% ante un aumento de 1% en el costo de capital des apalancado (Ku) y disminuyen en 0.29% ante un incremento en 1% en el costo de la deuda (Kd).

Por otro lado, tenemos el coeficiente de determinación  $R^2 = 0.56$ , el cual nos mide la bondad de ajuste del modelo, es decir que las variaciones en la valoración financiera en las MYPEs sujetos a Régimen General, Régimen Agrario y Régimen MYPE Tributario están siendo influidas (explicadas) por las variaciones en el flujo de caja económico, flujo de la deuda, el costo de capital propio des apalancado y por el costo de la deuda en un 56 %. Asimismo, en la tabla anterior se observan las pruebas de significancia individual representado por el valor de la probabilidad de estadístico t, indica que el coeficiente del flujo caja económico, en este caso no resulta significativa, mientras el costo de capital des apalancado, del flujo de la deuda, costo de la deuda son significativos en el modelo al nivel de significancia de 1%. En cuanto a la significancia global (estadístico F) tiene una probabilidad de  $0.0000 < 0.05$ , por lo que el ajuste lineal es significativo.

Sin embargo, existe el 44% de la variación en la valoración financiera en las MYPEs (que se encuentren en sujetos a Régimen General, Régimen Agrario y Régimen MYPE Tributario) es explicado por otras variables.

## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El estudio se realizó con el objetivo de evidenciar la relación e influencias de los factores determinantes en la valoración de proyectos de inversión de la MYPE en el contexto de una economía emergente peruana y se obtuvo como principales resultados los modelos de valoración de proyectos que se muestra en la tabla 34.

**Tabla 34**

*Principales hallazgos de modelos de valoración de proyectos*

Valoración	Modelo teórico	Modelo estadístico	R <sup>2</sup>	Aplicación
Económica	$VANE = \alpha + \beta_1 FCE + \beta_2 Ku + \varepsilon$	$VANE = 11.11 + 0.43FCE - 0.73Ku$	0.567	Financiamiento 100% capital propio
	$VANF = \alpha + \beta_1 FCF + \beta_2 Ke + \varepsilon$	$VANF = 10.36 + 0.48FCF - 0.67Ke$	0.582	Financiamiento mixto, D/E óptimo
	$VANF = \alpha + \beta_1 FCE + \beta_2 WACC + \varepsilon$ ,	$VANF = 12.22 + 0.37FCE - 0.90 WACC$	0.70	Financiamiento mixto, D/E variable y están en régimen NRUS y RER
Financiera	$VANF = \alpha + \beta_1 FCE + \beta_2 FCD + \beta_3 KU + \beta_4 KD + \varepsilon$ ,	$VANF = 10.5 + 0.02FCE + 0.40FCD - 0.34KU - 0.29KD$	0.56	Financiamiento mixto, D/E variable y están en régimen RMP, RG y RA
	Valoración	$VP = \alpha + \beta_1 FC + \beta_2 COK + \varepsilon$	$VP = 25.10 + 0.245*FC - 0.47*COK$	0.725

El grado de consistencia de las pruebas de hipótesis y la estimación de los modelos nos permite juzgar la pertinencia de los modelos de regresión para el uso de los modelos y enfoques de valoración económica y financiera de proyectos; así como del marco teórico que dio lugar a la construcción de las hipótesis.

La propuesta es que se cuenta con los modelos de valoración de proyectos y para su uso debe considerar situaciones como: cuando la empresa se encuentra diversificada (riesgo sistemático) o no está diversificada (riesgo total). Ahora, en cuanto a la valoración financiera se presentan dos casos posibles: con D/E óptima y con D/E variable, en esta última se plantean dos alternativas: (1) cuando la empresa o proyecto se encuentra en el régimen tributario Nuevo RUS o RER (sin escudo fiscal) o (2) cuando están comprendidos en el RMT o RG o RA (con escudo

fiscal). Todos los modelos propuestos y estimados se encuentran corroborados a un nivel de significancia del 1%. Cuya contrastación con la realidad con evidencia empírica se verá adelante.

El nivel de investigación es relacional y explicativo, el método empleado es hipotético deductivo considerado adecuado, porque pone a prueba las hipótesis derivadas a partir de los modelos teóricos y prueba su pertinencia del modelo general como de los específicos, los cuales son corroborados con las pruebas de hipótesis y de los modelos estimados.

El tamaño muestra con un margen de error del 4.9% y nivel de confianza del 95%, con un tamaño probabilístico apropiado de 400. La base de datos es de corte transversal (año 2020). El instrumento del formulario Google aplicado, ha sido validada por juicio de 4 expertos con una calificación de 94.8% para flujos de caja y costos de capital y de 94.17% para la valoración de proyectos. Luego de una prueba piloto se calcula su confiabilidad con Alfa de Cronbach en conjunto de 0.962 considerada buena.

El análisis inferencial se efectuó utilizando los softwares Stata 16, SPSS25 y Excel; asimismo se realizaron las pruebas estadísticas de regresión lineal múltiple, R,  $R^2$ , Betas, Pruebas F y T Student, cuyos resultados pueden ser generalizados a nivel de las MYPES a nivel nacional.

En cuanto a la comparación con otros resultados y artículos de investigación, podemos partir que es el método de valoración de Flujo de Caja Descontado el apropiado para las MYPES, Vélez (2013) confirma que este método es de utilidad para las proyectos o empresas que no cotizan en bolsa porque es una forma bastante robusta para estimar su valor, es a partir de allí que se considera como principales factores al flujo de caja proyectado y la tasa de costo de capital.

En cuanto a la construcción de los flujos de caja no existen diferencias de fondo más que de forma como se puede apreciar en las diversas tesis de referencia y en Beltran y Cueva (2018) (2018), Bravo (2005) y Sapag (2011). Es en el costo de capital donde existen varias propuestas de

ajuste al modelo CAPM para mercados emergentes, pero consideramos pertinentes las conclusiones de Hernández y Mora (2010) sobre el costo de capital para empresas no diversificadas en economías emergentes “Si el propietario tiene todo su patrimonio invertido en un negocio privado y está, por lo tanto, no diversificado, el propietario está expuesto a todo el riesgo de la empresa y no solo al riesgo del mercado”. Hernández y Mora (2010, pp 52). Asimismo, Damodaran (2012) es quién plantea el modelo para una empresa no diversificada que no cotiza en la Bolsa y lo aplican, Vargas (2011) y Castellón (2016) en Bolivia y en el caso de Perú Wong y Chirinos (2016) quienes dicen “la contribución más relevante es el desarrollo de una medida del riesgo total” (pp. 69-70).

Por otro lado, (2006) cuya opinión se mantiene vigente en la actualidad nos dice que: “la gran mayoría de empresas no cotizan en la bolsa de valores..., cuyos propietarios han invertido en el negocio emprendido, no se encuentran diversificados y estimaran el valor de su empresa o proyecto en función del riesgo total”. (p. 5).

Asimismo, la hipótesis y el modelo corroborado para obtener la valoración económica del proyecto, cuyos factores determinantes como el flujo de caja y el costo de capital propio des apalancado tienen un relación y explicación significativa con el VANE, es usado por todos los investigadores revisados y los académicos en sus libros. El problema surge en la valoración financiera, ya que existen tres enfoques en la literatura financiera, es por ello que en función a los que plantea Damodaran (2012) con respecto a la necesidad de usar el riesgo total cuando las empresas no son diversificadas y el riesgo sistemático cuando lo son y considerando las características de las MYPES en la economía peruana se ha planteado y corroborado los siguientes modelos acorde a las hipótesis específicas dos, tres y cuatro.

En proyectos con una relación D/E óptima, se aplica el enfoque del costo de capital propio apalancado ( $K_e$ ), que relaciona y explica de manera significativa el FCE y  $K_e$  para la obtención de la valoración financiera. Sin importar el régimen tributario donde se encuentra. Ahora, sí la relación D/E es flexible y el proyecto se encuentra en los regímenes tributarios Nuevo RUS y Especial, se aplica el enfoque de costos promedio ponderado de capital ( $K_{wacc}$ ), que obtiene una relación y explicación significativa para la obtención de la valoración financiera.

Finalmente, si la relación D/E es flexible y el proyecto se encuentra en los regímenes tributarios que tienen el escudo fiscal (RMT, RG o RA), se aplica el enfoque del valor presente neto ajustado (VPNA) que relaciona y explica de manera significativa los resultados de la valoración financiera (VANF) a través del uso de dos flujos de caja (FCE y FCD) y dos tasas de costo de capital ( $K_u$  y  $K_d$ ).

En cuanto a la apreciación del investigador y la relevancia de la aplicación práctica de los resultados obtenidos, se evaluaron seis proyectos empresariales, a cargo de equipos colaborativos de trabajo entre 4-5 emprendedores del IV ciclo de la maestría en gestión empresarial, curso de Gerencia de Proyectos bajo la asesoría del docente investigador, consistente en la evaluación de proyectos de las MYPEs para cada uno de los casos de modelos y enfoques de valoración, se realiza un resumen de los resultados obtenidos en cada una de las hipótesis específicas planteadas, para el caso de empresas no diversificadas.

### **Hipótesis Específica 1:** Valoración económica de un proyecto en una MYPE

#### **Caso 1:** Chocolates endulzados con Yacón

Evaluadores: Hurtado, Mas, Paredes y Purisaca (2021)

Modelo Empresarial: SAC

Tamaño de empresa: Pequeña



Régimen tributario: MYPE tributario

Financiamiento de la inversión inicial: 100% capital propio

**Paso 1:** El flujo de caja económico (FCE) en soles, proyectado en términos reales para 5 años:

**Tabla 35**

*Flujo de Caja Económico de YACOLATE SAC*

<b>RUBRO</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Activo fijo tangible	-9187		-2287	-2500	-2287	
Activo fijo intangible	-1435					
Capital de trabajo	-61307	0	0	0	0	
Recupero de capital de trabajo						61307
Recupero de activo fijo						1977
<b>Flujo de Inversión y Liquidación</b>	<b>-71929</b>	<b>0</b>	<b>-2287</b>	<b>-2500</b>	<b>-2287</b>	<b>63284</b>
Ingresos por ventas		579600	856800	856800	856800	856800
Costos de producción (*)		- 474,019	- 700,724	- 700,724	- 700,724	- 700,724
Gastos operativos (*)		-34965	-34965	-34965	-34965	-34965
Pago de IGV		-14518	-23607	-23607	-23607	-23607
Impuestos (**)		-7034	-21930	-21930	-21930	-21930
<b>Flujo Operativo</b>	<b>0</b>	<b>49063</b>	<b>75573</b>	<b>75573</b>	<b>75573</b>	<b>75573</b>
<b>Flujo de Caja Económico FCE</b>	<b>-71929</b>	<b>49063</b>	<b>73286</b>	<b>73073</b>	<b>73286</b>	<b>138858</b>

(\*) Régimen laboral de pequeña EMPRESA

(\*\*) Régimen tributario MYPE Tributario

**Paso 2:** El costo de capital propio des apalancado con riesgo total (Kurt) para una empresa no diversificada, usando la siguiente ecuación y las variables e indicadores de la tabla 36.

$$K_{urt} = R_f + \beta_{u \text{ total}} (R_m - R_f) + R_p$$

Se obtiene Kurt para el negocio de procesamiento de alimentos es igual a:

$$K_{urt} = 4.95\% + 3.28 * (4.64\%) + 1.74\% = 21.91 \%$$

Es el rendimiento exigido por los emprendedores que invierten 100% con capital propio.

**Paso 3:** La valoración económica del proyecto, se obtiene utilizando la ecuación de VANE con riesgo total correspondiente a una empresa no diversificada:

$$VANE = \sum_{t=1}^n \frac{FCE_t}{(1 + K_{urt})^t} - \text{Inversión Inicial}$$

**Tabla 36**

*YACOLATE SAC: Variables e indicadores del Kurt*

<b>Tipo de variable</b>	<b>Nombre de la variable</b>	<b>Indicador</b>
Endógena: Kurt	Costo de capital propio des apalancado con riesgo total	Resultado de la ecuación. Se calcula
Exógena 1: $Rf_{usa}$	Rendimiento de la tasa libre de riesgo de USA	Promedio geométrico T-Bonds de la Reserva Federal de EEUU, 1928-2020 = 4.95%
Exógena 2: $\beta_{u total}$	Beta total des apalancado de mercado emergente de industria procesamiento de alimentos	Beta total des apalancado de mercados emergentes de la industria de procesamiento de alimentos = 3.28
Exógena 3: $(Rm-Rf)$	Prima por riesgo del mercado de USA	Promedio geométrico de la prima de riesgo de EEUU, 1928-2020 = 4.64%
Exógena 4: $Rp$	Riesgo País del Perú	EMBIG Perú promedio 2020 = 1.74% (J.P. Morgan)

Teniendo el FCE y la Kurt, calculamos el VANE con riesgo total como vemos en la tabla 37. Se interpreta como un incremento de valor que crea el proyecto de S/. 161,189 soles luego de haber cubierto la inversión inicial y la rentabilidad mínima exigida del 18.66%, obteniendo una rentabilidad promedio anual de 85.24% en un inversionista de una MYPE no diversificada.

**Tabla 37**

*Valoración Económica de YACOLATE SAC no diversificado*

<b>Tasas y Criterios</b>	<b>Valor</b>
Kurt nominal en dólares	21.91%
Kurt nominal en soles	22.10%
Inflación en Perú	2.9%
Inflación USA	2.0%
Kurt real	18.66%
<b>VANE =</b>	<b>161,189 soles</b>
<b>TIRE =</b>	<b>85.24% anual</b>

## Caso: 2 Comercialización para el mercado externo de chompas a base de hilos de alpaca

Evaluadores: Cisneros, Palomino, Villalobos y Yauri (2021)

Modelo Empresarial: SRL

Tamaño de empresa: Pequeña

Régimen tributario: MYPE tributario

Financiamiento de la inversión inicial: 100% capital propio

**Paso 1:** El flujo de caja económico (FCE) en dólares y en términos reales para un horizonte de evaluación de tres (03) años se encuentra en la tabla 38.

**Paso 2:** Calculamos el Kurt para una empresa no diversificada considerando el riesgo total con la misma ecuación del caso anterior y con las variables e indicadores de la tabla 39.

Obtenemos así el costo de capital para el negocio LLAMPU SRL:

$$K_{urt} = 4.95\% + 3.5 * (4.64\%) + 1.74\% = 22.93 \%$$

Rendimiento exigido mínimo por los inversionistas de LLAMPU SRL, quienes invierten 100% con capital propio y son una empresa pequeña y diversificada.

### Tabla 38

#### *Flujo de Caja Económico de LLAMPU SRL*

<b>RUBRO</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
Activo fijo tangible	-11,504		-1,271	-4,556
Activo fijo intangible	-643			
Capital de trabajo	-15,481	-378	-561	
Recupero de capital de trabajo				16,420
Recupero de activo fijo tangible				2,906
<b>Flujo de Inversión y Liquidación</b>	<b>-27,628</b>	<b>-378</b>	<b>-1,832</b>	<b>14,771</b>
Ingresos por ventas		<b>211,916</b>	<b>219,187</b>	<b>230,203</b>
Costos de producción (*)		-130,786	-135,318	-142,054
Gastos operativos (*)		-55,054	-55,054	-55,054
Impuestos (**)		-3,147	-3,955	-5,218
<b>Flujo Operativo</b>		<b>22,929</b>	<b>24,860</b>	<b>27,877</b>
<b>Flujo de Caja Económico, FCE</b>	<b>-27,628</b>	<b>22,551</b>	<b>23,028</b>	<b>42,648</b>

(\*) Régimen laboral pequeña empresa

(\*\*) Régimen MYPE Tributario

**Tabla 39***LLAMPU SRL: Variables e indicadores del Kurt*

<b>Tipo de variable</b>	<b>Nombre de la variable</b>	<b>Indicador</b>
Endógena: Kurt	Costo de capital propio des apalancado con riesgo total	Resultado de la ecuación. Se calcula
Exógena 1: Rf usa	Rendimiento de la tasa libre de riesgo de USA	Promedio geométrico T-Bonds de la Reserva Federal de EEUU, 1928 - 2020 = 4.95%
Exógena 2: $\beta_{u total}$	Beta total des apalancado de mercado emergente de industria del vestir	Beta total des apalancado de mercados emergentes de la industria del vestir = 3.5
Exógena 3: (Rm-Rf)	Prima por riesgo del mercado de USA	Promedio geométrico de la prima de riesgo de EEUU, 1298-2020 = 4.64%
Exógena 4: Rp	Riesgo País del Perú	EMBIG Perú promedio 2020 = 1.74% (J.P. Morgan)

**Paso 3:** La valoración económica del proyecto (VANE) se obtiene con los factores determinantes del FCE y la Kurt, calculamos el VANE con la misma ecuación anterior.

**Tabla 40***Valoración Económica de LLAMPU SRL no diversificado*

<b>Tasas y Criterios</b>	<b>Valor</b>
Kurt nominal en dólares	22.93%
Devaluación dólar	3.60%
Kurt real	18.66%
<b>VANE =</b>	<b>33,260</b> dólares
<b>TIRE =</b>	<b>77.54%</b> anual

El incremento de valor creado en una pequeña empresa no diversificada es de \$ 33,260 dólares, luego de haber cubierto su inversión inicial y la rentabilidad mínima exigida por los inversionistas (18.66%), obteniendo una rentabilidad promedio anual de 77.54% (valor es independiente de cualquier tasa y se calcula sólo en función del FCE).

Se concluye que, en el caso de evaluación económica, cualquiera sea el tamaño de la empresa y el régimen tributario, existe consenso que los factores determinantes para obtener la valoración económica (VANE) es de relacionar el FCE con el Ku. Aclarando que si el proyecto es diversificado se considera el riesgo sistemático y si no es considera el riesgo total.

**Hipótesis Específica 2:** Valoración financiera de un proyecto en una MYPE, con D/E óptimo y cualquier régimen tributario.

**Caso:** Comercialización de fibra sintética

Evaluadores: Contreras, Durand, Mendoza, Moises y Torres (2021)

Modelo Empresarial: EIRL

Tamaño de empresa: Micro empresa

Régimen tributario: Régimen Especial (RER)

Financiamiento de la inversión inicial: Mixto (préstamo y capital propio)

**Paso 1:** Los flujos de caja real en soles proyectados se muestran en la tabla 41.

**Tabla 41**

*Flujos de Caja Económico y Financiero “LANALINE EIRL”*

<b>RUBRO</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Activo fijo tangible	- 11,772		- 4,500			
Activo fijo intangible	- 1,670					
Capital de trabajo	- 14,806	- 777	- 816	- 857	- 857	
Recupero de capital de trabajo						18,114
Recupero de activo fijo tangible						1,500
<b>Flujo de Inversión y Liquidación</b>	<b>-28,248</b>	<b>- 777</b>	<b>- 816</b>	<b>- 5,357</b>	<b>- 857</b>	<b>19,614</b>
Ingresos por ventas		303,342	318,510	334,436	351,158	368,717
Costos y gastos fijos (*)		- 50,880	- 50,880	- 50,880	- 50,880	- 50,880
Costos y Gastos variables (*)		- 200,941	- 210,988	- 221,537	- 232,614	- 244,245
Pago de IGV		- 38,957	- 43,897	- 46,763	- 49,773	- 52,934
Impuestos (**)		- 4,550	- 4,778	- 5,017	- 5,267	- 5,531
<b>Flujo Operativo</b>	<b>-</b>	<b>8,014</b>	<b>7,968</b>	<b>10,239</b>	<b>12,624</b>	<b>15,128</b>
<b>Flujo de Caja Económico, FCE</b>	<b>-28,181</b>	<b>7,237</b>	<b>7,152</b>	<b>4,882</b>	<b>11,767</b>	<b>34,741</b>
Préstamo	8,067	8,067	8,067	8,067	8,067	
Cuota de capital		- 8,067	- 8,067	- 8,067	- 8,067	- 8,067
Intereses		- 749	- 749	- 749	- 749	- 749
Total Flujo de Deuda	8,067	- 749	- 749	- 749	- 749	- 8,816
<b>Flujo de Caja Financiero, FCF</b>	<b>-20,181</b>	<b>6,487</b>	<b>6,403</b>	<b>4,133</b>	<b>11,018</b>	<b>25,925</b>

(\*) Régimen laboral pequeña empresa

(\*\*) Régimen MYPE Tributario

**Paso 2:** Calculamos la tasa de descuento usando la ecuación del costo de capital propio apalancado con riesgo total.

$$Kert = Rfusa + \beta_{rl \text{ total PERU}} * (Rm - Rf) usa + Rp_{PERU}$$

Para calcular  $\beta_{rl \text{ total}}$  contamos con el  $\beta_u \text{ total}$  para mercados emergentes de un negocio en la industria del vestir igual a 3.5 y considerando que el proyecto tiene una relación deuda patrimonio de 0.41 (29%/71%) y una tasa de impuesto a la renta del 1.5%, se obtiene así:

$$\beta_{rl \text{ total}} = 3.5 * (1 + (0.41) * (1 - 0.015)) = 4.93$$

Reemplazando la información obtenida en la ecuación se calcula Kert así:

$$Kert = 4.95\% + 4.93 * (4.64\%) + 1.74\% = 29.55\%$$

**Tabla 42**

*LANALINE EIRL Variables e indicadores del Kert*

Tipo de variable	Nombre de la variable	Indicador
Endógena: Kert	Costo de capital propio apalancado con riesgo total	Resultado de la ecuación
Exógena 1: Rfusa	Rendimiento de la tasa libre de riesgo de USA	Promedio geométrico T-Bonds de la Reserva Federal de FFUU, 1928-2020 = 4.95%
Exógena 2: $\beta_{rl \text{ total}}$	Beta re apalancado total con relación D/E y t del proyecto	Beta re apalancado que se obtiene a partir de beta total des apalancado de mercados emergentes de la industria del vestir. Se calcula
Exógena 3: (Rm-Rf)	Prima por riesgo del mercado de USA	Promedio geométrico de la prima de riesgo de FFUU, 1928-2020 = 4.64%
Exógena 4: Rp Perú	Riesgo País del Perú	EMBIG Perú promedio 2020 = 1.74% (J.P. Morgan)

**Paso 3:** Se obtiene la rentabilidad financiera (VANF) para una micro empresa no diversificada que se encuentra apalancada usando la ecuación que se obtiene de relacionar el flujo de caja financiero (FCF) con el costo de capital apalancado con riesgo total (Kert):

$$VANF = \sum_{t=1}^n \frac{FCF_t}{(1+K_{opt})^t} - \left[ \text{Inversión Inicial} - \text{Cantidad solicitada en préstamo} \right]$$

Contando con el FCF y la tasa Kert se obtiene el VANF y la TIRF para la empresa no diversificada que se muestra en la tabla 43.

**Tabla 43**

*Valoración Financiera de LANLINE EIRL no diversificado*

<b>Tasa/criterio</b>	<b>Valor</b>
Kert nominal en dolares	29.41%
Kert nominal en soles	29.67%
Inflacion en Perú	2.9%
Inflacion USA	2.0%
Kert real	26%
<b>VANF=</b>	<b>3,594</b> soles
<b>TIRF =</b>	<b>32.6%</b> anual

El VAN obtenido se interpreta como que al ejecutar el proyecto en una empresa no diversificada se obtendrá un incremento de S/. 3,594 soles más al valor del negocio, luego de haber recuperado la inversión inicial y obtenido la rentabilidad mínima exigida del 26%. Obteniendo así una rentabilidad mayor del 32.6% promedio anual.

Se concluye entonces que, en el caso de valoración financiera, cualquiera sea el tamaño de la empresa y el régimen tributario, cuando se tiene una relación D/E constante, los factores determinantes para obtener la valoración financiera (VANF) es de relacionar el FCF con el Ke. Aclarando que si el proyecto es diversificado se considera el riesgo sistemático y si no es se considera el riesgo total.

**Hipótesis Especifica 3:** Valoración financiera de un proyecto en una MYPE, con D/E variable y régimen tributario Nuevo RUS.

**Caso:** Centro de Capacitación y Formación de Analistas de Crédito

Evaluadores: Castro, Ignacio, Pocco, Ramos y Romero (2021)

Modelo Empresarial: Personal natural

Tamaño de empresa: Micro

Régimen tributario: Nuevo RUS

Financiamiento de la inversión inicial: Mixto (préstamo y capital propio)

**Paso 1:** Los flujos de caja proyectados reales en soles para 3 años, se muestran en la tabla 44.

**Tabla 44**

*Flujos de Caja Económico y Financiero de “CEFOCAD”*

<b>RUBRO</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
Activo fijo tangible	-13660			
Activo fijo intangible	-3220			
Capital de trabajo	-3125			
Recupero de capital de trabajo				3125
Recupero de activo fijo tangible				2605
<b>Total Flujo Inversión y Liquidación</b>	<b>-20005</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5730</b>
Ingresos por ventas		90000	90000	90000
Costos de producción (*)		-37500	-37500	-37500
Gastos operativos (*)		-38640	-38640	-38640
Impuestos (**)		-600	-600	-600
<b>Total Flujo Operativo</b>		<b>13260</b>	<b>13260</b>	<b>13260</b>
<b>Flujo de Caja Económico, FCE</b>	<b>-20005</b>	<b>13260</b>	<b>13260</b>	<b>18990</b>
Préstamo	3125	3125		
Capital		-3125		
Interés		-424		
<b>Flujo de Caja de Deuda, FCD</b>	<b>3125</b>	<b>-424</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Flujo de Caja Financiero, FCF</b>	<b>-16880</b>	<b>12836</b>	<b>13260</b>	<b>18990</b>

(\*) Régimen laboral de la micro empresa

(\*\*) Régimen Tributario Nuevo RUS

**Paso 2:** El Costo Promedio Ponderado de Capital (Kwacc), para un proyecto en el régimen tributario Nuevo RUS, se obtiene con la siguiente fórmula

$$Kwacc = D/V * K_d + E/V * K_{ert}$$

Ahora, para calcular Kert se tiene la siguiente ecuación



$$Kert = Rfusa + \beta_{rl \text{ total PERU}} * (Rm - Rf) usa + Rp_{PERU}$$

Para ello se cuenta con las variables y valores en la tabla 45.

**Tabla 45**

*CEFOCAD: Variables e indicadores del Kert*

Tipo de Variable	Nombre de la Variable	Indicador
Endógena: Kert	Costo de capital propio apalancado con riesgo total	Resultado de la ecuación. Se calcula
Exógena 1: Rf usa	Rendimiento de la tasa libre de riesgo de USA	Promedio geométrico T-Bonds de la Reserva Federal de EEUU, 1928 - 2020 = 4.95%
Exógena 2: $\beta_{rl \text{ total}}$	Beta re apalancado total con relación D/E y t del proyecto	Beta re apalancado que se obtiene a partir de beta total des apalancado de mercados emergentes del sector educación. Se calcula
Exógena 3: (Rm-Rf)	Prima por riesgo de mercado USA	Promedio geométrico de la prima de riesgo de EEUU, 1298-2020 = 4.64%
Exógena 4: Rp	Riesgo País del Perú	EMBIG Perú promedio del año 2020 = 1.74% (J.P. Morgan).

Para ello debemos obtener el  $\beta_{rl \text{ total}}$  para el proyecto en el país con la fórmula:

$$\beta_{rl \text{ total}} = \beta_{u \text{ total}} (1 + (D/E)(1-t))$$

Para calcular  $\beta_{rl \text{ total}}$  contamos con el  $\beta_{u \text{ total}}$  para mercados emergentes del sector educación igual a 3.9 y considerando que el proyecto tiene una relación deuda/ patrimonio de 0.19 (16%/84%), se obtiene beta total re apalancado así:

$$\beta_{rl \text{ total}} = 3.9 * (1 + (0.19) * (1 - 0.0039)) = 4.62$$

Ahora calculamos la tasa Kert:

$$Kert = 4.95\% + 4.62 * (4.64\%) + 1.74\% = 28.12\%$$

Considerando que el  $Kd = 30.75\%$  (TEA) y en el proyecto la participación de la deuda (D/V = 16%) y del patrimonio (E/V = 84%) calculamos  $Kwacc$  igual a:

$$Kwacc = 0.16 * 30.75\% + 0.84 * 28.12\% = 28.53\%$$

**Paso 3:** El método de valoración para obtener la rentabilidad financiera, para una empresa no diversificada e inmersa al régimen tributario Nuevo RUS, con un programa de endeudamiento variable es el método de Costo Promedio Ponderado de Capital (Kwacc) con riesgo total:

$$VANF = \sum_{t=1}^n \frac{FCE_t}{(1+K_{WACC})^t} - \text{Inversión Inicial}$$

Los indicadores de VANE y TIRF calculados se muestran en la tabla 46.

**Tabla 46**

*Valoración Financiera CEFOCAD no diversificado*

Tasas y Criterios	Valor
Kwacc nominal en \$ =	28.53%
Kwacc nominal en S/. =	28.79%
Kwacc real en S/. =	25.16%
<b>VANF =</b>	<b>8,742</b> soles
<b>TIRF =</b>	<b>65.0%</b> anual

La interpretación de los resultados es que la rentabilidad mínima exigida en este negocio no diversificado del sector de educación es en términos reales igual a 25.16% en el mercado emergente peruano. Es decir, si se ejecuta este proyecto se incrementará en 8,742 soles el valor de la empresa luego de haber recuperado la inversión inicial y obtenido la rentabilidad mínima exigida por el socio igual a 25.16%, cuya rentabilidad promedio que se obtiene es de 65% promedio anual.

La conclusión sería que, en el caso de valoración financiera, cualquiera sea el tamaño de la empresa y se encuentra en el régimen tributario Nuevo RUS o Especial, cuando se tiene una relación D/E variable, los factores determinantes para obtener la valoración financiera (VANF) es

de relacionar el FCE con el Kwacc. Aclarando que si el proyecto es diversificado se considera el riesgo sistemático y si no es se considera el riesgo total.

**Hipótesis Específica 4:** Valoración financiera de un proyecto en una MYPE, con D/E variable y régimen tributario MYPE tributario, General o Agrario.

**Caso 1:** Estación de servicio de venta de combustibles

Equipo de evaluación: Gómez, Huaranca , Mayorga, Quispe y Bautista (2021).

Modelo Empresarial: SAC

Tamaño de empresa: Pequeña empresa

Régimen tributario: MYPE Tributario

Financiamiento de la inversión inicial: Mixto (préstamo y capital propio)

**Paso 1:** Los flujos de caja reales y en soles para un horizonte de evaluación de 10 años se muestra en la tabla 47.

**Tabla 47**

*Flujos de Caja Económico y Financiero de PETROL SAC*

RUBRO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Activo fijo tangible	-750,225				-2,712				-2,712		
Activo fijo intangible	-16,759										
Capital de trabajo	-63,371	-7,114	-4,934	-5,279	-5,649	-6,044	-6,467	-6,920	-7,404	-7,923	0
Recupero de capital de trabajo											121,105
Recupero de activo fijo tangible											408,983
<b>Flujo de Inversión y Liquidación</b>	<b>-830,355</b>	<b>-7,114</b>	<b>-4,934</b>	<b>-5,279</b>	<b>-8,361</b>	<b>-6,044</b>	<b>-6,467</b>	<b>-6,920</b>	<b>-10,116</b>	<b>-7,923</b>	<b>530,088</b>
Ingreso por ventas		1,298,601	1,443,558	1,544,610	1,652,740	1,768,440	1,892,234	2,024,685	2,166,411	2,318,054	2,480,320
Costos de producción (*)		-945,331	-1,051,449	-1,125,050	-1,203,804	-1,288,070	-1,378,235	-1,474,711	-1,577,941	-1,688,397	-1,806,585
Gastos operativos (*)		-92,219	-92,219	-92,219	-92,219	-92,219	-92,219	-92,219	-92,219	-92,219	-92,219
Pago de IGV			-17,992	-85,956	-73,098	-78,591	-84,469	-90,758	-97,487	-104,688	-112,392
Impuestos (**)		-56,430	-68,543	-77,364	-86,826	-96,977	-107,866	-119,545	-132,078	-145,525	-159,957
<b>Flujo operativo</b>	<b>0</b>	<b>204,622</b>	<b>213,356</b>	<b>164,022</b>	<b>196,794</b>	<b>212,583</b>	<b>229,446</b>	<b>247,452</b>	<b>266,686</b>	<b>287,226</b>	<b>309,167</b>
<b>Flujo de Caja Económico, FCI</b>	<b>-830,355</b>	<b>197,508</b>	<b>208,422</b>	<b>158,743</b>	<b>188,433</b>	<b>206,539</b>	<b>222,978</b>	<b>240,532</b>	<b>256,569</b>	<b>279,303</b>	<b>839,255</b>
Préstamo		350,000									
Capital		-21,717	-23,939	-26,389	-29,089	-32,066	-35,347	-38,964	-42,951	-47,347	-52,192
Interés		-33,282	-31,060	-28,610	-25,910	-22,933	-19,652	-16,034	-12,047	-7,652	-2,807
Escudo fiscal de intereses		9,818	9,163	8,440	7,643	6,765	5,797	4,730	3,554	2,257	828
<b>Flujo de Caja de Deuda, FCD</b>	<b>350,000</b>	<b>-45,180</b>	<b>-45,836</b>	<b>-46,559</b>	<b>-47,355</b>	<b>-48,233</b>	<b>-49,201</b>	<b>-50,268</b>	<b>-51,445</b>	<b>-52,741</b>	<b>-54,171</b>
<b>Flujo de Caja Financiero, FCF</b>	<b>-480,355</b>	<b>152,328</b>	<b>162,586</b>	<b>112,184</b>	<b>141,078</b>	<b>158,305</b>	<b>173,777</b>	<b>190,263</b>	<b>205,125</b>	<b>226,562</b>	<b>785,084</b>
<b>FCF Ajustado</b>	<b>-830,355</b>	<b>207,327</b>	<b>217,585</b>	<b>167,183</b>	<b>196,077</b>	<b>213,304</b>	<b>228,776</b>	<b>245,262</b>	<b>260,123</b>	<b>281,560</b>	<b>840,083</b>

(\*) Régimen laboral de Pequeña Empresa

(\*\*) Régimen Tributario General

**Paso 2:** Calculamos el costo de capital para una empresa no diversificada (Kurt) considerando el riesgo total y ajusta normal de prima de riesgo país con la siguiente ecuación:

$$Kurt = Rf_{usa} + \beta_{u \text{ total}} * (Rm - Rf)_{usa} + R_p_{PERU}$$

Con la información de la tabla 48, utilizando la ecuación donde la prima de riesgo país es de ajuste normal y considerando que beta total para el negocio del sector de distribución de alimentos, el costo de capital des apalancado es igual a:

$$Kurt = 4.95\% + 2.70 * (4.64\%) + 1.74\% = 19.218 \%$$

Rendimiento exigido por una pequeña empresa no diversificada que invierte 100% con capital propio y es un negocio del sector de distribución de petróleo/gas en el Perú.

**Tabla 48**

*Variables e indicadores de COK des apalancado con riesgo total*

Tipo de variable	Nombre de la variable	Indicador
Endógena: Kurt	Costo de capital propio des apalancado con riesgo total	Resultado de la ecuación de cálculo
Exógena 1: $Rf_{usa}$	Rendimiento de la tasa libre de riesgo de USA	Promedio geométrico T-Renda de la Reserva Federal de EEUU, 1928-2020 = 4.95%
Exógena 2: $\beta_{u \text{ total}}$	Beta total des apalancado de mercado emergente de la industria petróleo/gas	Beta total des apalancado de mercados emergentes de la industria de distribución de petróleo/gas = 2.70
Exógena 3: $(Rm - Rf)$	Prima por riesgo del mercado de USA	Promedio geométrico de la prima de riesgo de EEUU, 1928-2020 = 4.64%
Exógena 4: $R_p$	Riesgo País del Perú	EMBIG Perú promedio 2020 = 1.74% (J.P. Morgan)

**Paso 3:** Calculamos el VANE (FCE con Kurt), luego el Valor actual del Escudo fiscal de los intereses (VAEFI), sumamos ambos valores y obtenemos el VANF mediante el enfoque del VPNA. Para ello usamos la ecuación de Valor Presente Neto Ajustado con riesgo total para una empresa no diversificada es:

$$\text{VPN Ajustado} = \sum_{t=1}^n \frac{\text{FCE}_t}{(1 + K_{urt})^t} + \text{VA del EFI} - \text{Inversión Inicial}$$

Se interpreta los resultados como que el incremento de valor de S/. 357,391 soles al ejecutar el proyecto, corresponde S/: 316,806 soles al resultado operativo del proyecto y la diferencia de S/. 40,391 como un adicional de generación de valor por el escudo fiscal proveniente del préstamo realizado. Ver tabla 49 y 50.

**Tabla 49**

*Valoración Económica de PETROL SAC no diversificado*

Tasas y Criterios	Valor
Kurt nominal en dólares	19.21%
Kurt nominal en soles	19.38%
Inflacion Perú	2.90%
Inflacion USA	2.00%
<b>Kurt real</b>	<b>16.01%</b>
<b>VANE =</b>	<b>316,806</b> soles
<b>TIRE =</b>	<b>23.88%</b> anual

**Tabla 50**

*Valoración Financiera de PETROL SAC no diversificado*

Tasas y Criterios	Valor
TEA nominal	13.4%
TEA real	10.2%
VAEFI =	S/ 40,586
<b>VPN Ajustado = VANF =</b>	<b>S/ 357,391</b> soles
<b>TIRF Ajustado =</b>	<b>24.78%</b> anual

**Caso 2:** Exportación de quinua blanca perlada orgánica destinado al mercado de Estados Unidos

Equipo de evaluación: De la Cruz, Huánuco, Ramos, Mendoza y Valencia (2021).

Modelo Empresarial: SAC

Tamaño de empresa: Pequeña

Régimen tributario: Agrario

Financiamiento de la inversión inicial: Mixto (préstamo y capital propio)

**Paso 1:** Los flujos de Caja real en dólares para un horizonte de evaluación de 5 años. Ver tabla 51

**Tabla 51**

*Flujos de Caja Económico y Financiero de Quinoa SAC*

<b>RUBRO</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Activo fijo tangible	- 19,111					
Activo fijo intangible	- 7,091					
Capital de trabajo	- 37,892					
Recupero de capital de trabajo						37,892
Recupero de activo fijo tangible						6,327
<b>Flujo de Inversión y Liquidación</b>	<b>- 64,094</b>					<b>44,220</b>
Ingresos por ventas		276,619	387,267	442,591	442,591	442,591
Costos de producción (*)		- 195,381	- 269,905	- 307,167	- 307,167	- 307,167
Gastos operativos (**)		- 76,320	- 76,320	- 76,320	- 76,320	- 76,320
Impuestos (***)		- 141	- 5,560	- 8,269	- 8,269	- 8,269
<b>Flujo Operativo</b>	<b>-</b>	<b>4,777</b>	<b>35,482</b>	<b>50,834</b>	<b>50,834</b>	<b>50,834</b>
<b>Flujo de Caja Económico FCE</b>	<b>- 64,094</b>	<b>4,777</b>	<b>35,482</b>	<b>50,834</b>	<b>50,834</b>	<b>95,054</b>
Préstamo	19,111					
Capital		- 7,437	- 11,674			
Interés		- 1,511	- 854			
Escudo fiscal de intereses		227	128			
<b>Flujo de Caja de Deuda, FCD</b>	<b>19,111</b>	<b>- 8,722</b>	<b>- 12,400</b>			
<b>Flujo de Caja Financiero FCF</b>	<b>- 44,983</b>	<b>- 3,945</b>	<b>23,082</b>	<b>50,834</b>	<b>50,834</b>	<b>95,054</b>
<b>FCF Ajustado</b>	<b>- 64,094</b>	<b>5,003</b>	<b>35,610</b>	<b>50,834</b>	<b>50,834</b>	<b>95,054</b>

(\*) Régimen laboral agrario

(\*\*) Régimen laboral general

(\*\*\*) Régimen tributario agrario

**Paso 2:** Calculamos el costo de capital propio des apalancado con riesgo total (Kurt) para una empresa no diversificada, considerando el ajuste normal de prima de riesgo país con la ecuación:

$$Kurt = R_f + \beta_{u \text{ total}} (R_m - R_f) + R_p_{\text{PERU}}$$

Utilizando la ecuación y considerando que beta total para el negocio del sector de procesamiento de alimentos es igual a:

$$K_{urt} = 4.95\% + 3.28 * (4.64\%) + 1.74\% = 21.91\%$$

Rendimiento exigido por una pequeña empresa no diversificada que invierte 100% con capital propio y es un negocio del sector de procesamiento de alimentos en el Perú.

**Tabla 52**

*Variables e indicadores de costo de capital propio des apalancado con riesgo total*

Tipo de variable	Nombre de la variable	Indicador
Endógena: $K_{urt}$	Costo de capital propio des apalancado con riesgo total	Resultado de la ecuación. Se calcula
Exógena 1: $R_{f\text{usa}}$	Rendimiento de la tasa libre de riesgo de USA	Promedio geométrico T-Bonds de la Reserva Federal de EEUU, 1928-2020 = 4.95%
Exógena 2: $\beta_{u\text{total}}$	Beta total des apalancado de mercado emergente de industria procesamiento de alimentos	Beta total des apalancado de mercados emergentes de la industria de procesamiento de alimentos = 3.28
Exógena 3: $(R_{im}-R_f)$	Prima por riesgo del mercado de USA	Promedio geométrico de la prima de riesgo de EEUU, 1298-2020 = 4.64%
Exógena 4: $R_p$	Riesgo País del Perú	EMBIG Perú promedio 2020 = 1.74% (J.P. Morgan)

**Paso 3:** A partir de allí usamos la ecuación de Valor Presente Neto Ajustado con riesgo total para una empresa no diversificada. Primero calculamos el VANE con riesgo total y luego el valor actual del escudo fiscal de los intereses VAEFI, para calcular finalmente el VANF. Ver tablas 53 y 54.

**Tabla 53**

*Valoración Económica de QUINOA SAC no diversificado*

Tasas y Criterios	Valor
Kurs nominal en dólares	21.91%
Devaluacion del dólar	3.6%
COK real	17.7%
<b>VANE =</b>	<b>65,429</b> dólares
<b>TIRE =</b>	<b>44.4%</b> anual

**Tabla 54***Valoración Financiera de QUINOA SAC no diversificado*

<b>Tasas y Criterios</b>	<b>Valor</b>
TEA nominal en dólares	16.1%
TEA real	12.1%
VAEFI =	304
<b>VAN Ajustado =VANF=</b>	<b>65,733</b> dólares
<b>TIRF Ajustado =</b>	<b>44.5%</b> anual

Podemos concluir que el enfoque del valor presente neto ajustado (VPNA) explica como el nivel relación e influencia se presenta de manera significativa de los flujos de caja (FCE y FCD) y los costos de capital ( $K_u$  y  $K_d$ ) con el resultado de la valoración financiera de las MYPES, cuando estos se encuentran en el régimen General, MYPE Tributario o Régimen Agrario.

Finalmente, de acuerdo con las pruebas de hipótesis, estimación de los modelos y las evidencias encontradas en los diversos proyectos evaluados no se ha encontrado pruebas de que la teoría sea falsa. Por lo tanto, la teoría ha sido corroborada y las hipótesis específicas son consistentes con los hechos.



## VI. CONCLUSIONES

Por medio del análisis de los resultados se ha podido llegar a las siguientes conclusiones:

- 6.1** Se ha corroborado el nivel de relación e influencia significativa de los factores determinantes flujos de caja (FC) y costos de capital (COK) en la valoración de proyectos de inversión (VP) a nivel de la micro y pequeña empresa (MYPE) en la economía peruana. Ambos factores explican de forma conjunta el 72.5% de la variación de los resultados de la valoración de proyectos, donde el FC se relaciona de manera positiva (ante un incremento en 1 punto porcentual del FC el VP aumenta en 0.245%) y el costo de capital se relaciona de manera negativa (un incremento en 1 punto porcentual en el COK disminuye el VP en 0.47 puntos porcentuales).
- 6.2** Se evidencia que el flujo de caja económico (FCE) y el costo de capital propio desapalancado ( $K_u$ ) son factores que se relacionan e influyen significativamente con los resultados de valoración económica del proyecto (VANE) de las MYPES en la economía peruana para un nivel de significancia de 1%. Ante un incremento en 1 punto porcentual del FCE el VANE crece en 0.43%. Ambos factores explican o influyen en el 56.7% en los resultados de la valoración económica. Siendo el ajuste lineal significativo.
- 6.3** También se evidencia que el nivel de relación e influencia es significativo entre los factores determinantes del flujo de caja financiero (FCF) y costo de capital propio apalancado ( $K_e$ ) en los resultados de la valoración financiera del proyecto de inversión de las MYPES a un nivel de significancia del 1%. De los parámetros establecidos podemos decir que, ante un incremento en 1 punto porcentual en el FCF el VANF del proyecto crece en 0.48 puntos porcentuales y ante un aumento en 1% en el  $K_e$  el VANF disminuye en 0.67%. Las variaciones en la valoración financiera de los proyectos están siendo influidas por ambas

variables en un 58.2%, siendo el ajuste lineal significativo. Sin embargo, existe un 41.8% de los resultados de la valoración financiera están siendo influidas por otras variables.

- 6.4** Asimismo, se evidencia que el enfoque de evaluación, que explica significativamente el nivel de relación e influencia entre los factores determinantes y los resultados de la valoración financiera de las MYPES que se encuentran en el régimen nuevo RUS o especial en la economía peruana, es el que considera como variables independientes el flujo de caja económico (FCE) y el costo promedio ponderado de capital (Kwacc). Es así que, ante el incremento en 1 punto porcentual en el FCE el VANF aumenta en 0.37 %, y ante un incremento en 1 punto porcentual en el Kwacc, el VANF disminuye en 0.90 %. Las variaciones en la valoración financiera de los proyectos en las MYPES (régimen Nuevo RUS y RER) están siendo influidas por ambas variables exógenas en 70%, siendo el ajuste lineal significativo. Existe 30% de los resultados del VANF que están siendo influidas por otras variables.
- 6.5** Finalmente, se evidencia que es el enfoque de evaluación de valor presente neto ajustado (VPNA) el que explica significativamente el nivel de relación e influencia entre los factores determinantes y los resultados de la valoración financiera de las MYPES que se encuentran en el régimen MYPE tributario, General o Agrario, en la economía emergente peruana. Tal es así, que las cuatro variables independientes al incrementarse en 1 punto porcentual influyen en la valoración financiera de la siguiente forma: FCE (0.02 %), FCD (0.4 %), Ku (-0.34 %) y Kd (-0.29 %). En conjunto estos cuatro factores influyen o explican en 56% de los resultados de la valoración financiera.

## VII. RECOMENDACIONES

Las sugerencias con respecto a los resultados obtenidos están dirigida a los siguientes agentes económicos, interesados en conocer y evaluar proyectos en la micro y pequeña empresa, con la finalidad de incrementar el valor de las MYPES cuando se ejecuten los proyectos de inversión:

- 7.1 Al gobierno, a través de las siguientes acciones (1) promover el emprendimiento a través de programas y proyectos que permitan formular, evaluar y ejecutar proyectos de inversión empresarial para generar riqueza y contribuir a generar producción, ventas y empleo y por ende ingresos, contribuyendo así a generar valor en la economía. (2) reducir la mortalidad empresarial impulsando adecuadamente los programas de reactivación económica, FAE Empresarial, FAE Turismo y FAE Agrario, con la finalidad de tener acceso a costos bajos y condiciones favorables a las MYPES, considerando que es el costo de la deuda importante en la valoración de proyectos.
- 7.2 A los empresarios e inversionistas, utilizar los resultados de la investigación como una herramienta teórico práctico adecuado de toma de decisiones de inversión para impulsar nuevos proyectos creativos e innovadores, considerando para ello el contexto empresarial: tamaño de la empresa, grado de diversificación, régimen tributario y laboral.
- 7.3 A los investigadores, que se encuentran en esta línea de investigación, el presente estudio puede derivar a otros problemas relacionados en estudios experimentales, longitudinales y en diferentes niveles de investigación como predictivos y aplicativos. Principalmente, con otros propósitos como el de predecir o aplicar los modelos de valoración tratados. También está pendiente la valoración de proyectos por parte de las medianas y grandes empresas y también a proyectos de modernización de MYPES en empresas en marcha.

**7.4** A los egresados de pregrado y posgrado para que desarrollen sus tesis en esta línea de investigación dando respuesta a una serie de interrogantes como: ¿Método de valoración de inversiones de proyectos de modernización en MYPES en marcha?, ¿cuáles son los métodos de valoración de inversiones en la mediana y gran empresa?, ¿Cómo se aplica el análisis de riesgo e incertidumbre en la evaluación de proyectos?, entre otros.

Finalmente, se recomienda al responsable de esta investigación escribir un texto universitario como resultado de la presente investigación.

## VIII. REFERENCIAS

- Acurio, A., Gómez, J., y Sucari, F. (2017). *Plan de Negocios para la creación de una empresa de coaching ejecutivo y team building en la ciudad de Arequipa*. Tesis de grado en Ciencias Empresariales. Universidad San Ignacio de Loyola.
- Allúe, P. (2014). *Valoración de Inversiones en Mercados Emergentes*. Madrid - España: Universidad Pontificia Comillas.
- Andía, W. (2015). *Mastematica Financiera y Evaluación de Proyectos*. Editorial Arte & Pluma.
- Arias, F. (2012). *Introducción a la metodología científica*. Caracas: Episteme.
- Aznar, J., Cayo , T., López, A., y Vivanco, J. (2018). *Valoración por Opciones Reales: Teoría y Casos*. Valencia España. Editorial Universidad Politécnica de Valencia.
- Barragán , C., Arroyo, B., y Ortiz, E. (2016). *Plan de negocio para implementar un centro de distribución de bebidas no alcohólicas en Huamachuco*. Tesis de grado en Administración Huamachuco: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Beltran , A., y Cueva, H. (2018). *Evaluación Privada de Proyectos*. Lima: Universidad del Pacífico CIUP.
- Beltran, A., y Cueva, H. (2012). *Ejercicios de Evaluación Privada de Proyectos*. Lima: Universidad del Pacífico CIUP.
- Bravo (2004). *Los Parámetros del Capital Asset Pricing Model. Conceptos y Estimación*.  
<http://www.studylib.es>
- Bravo, S. (2005). *Metodología de Evaluación de Inversiones*. Lima: ESAN Publicaciones en Finanzas.
- Bravo S. (2008). *Teoría Financiera y Costos de Capital*. Lima: Revista Finanzas de la Universidad ESAN.

Bravo, S. (2004). *Los Parámetros del Capital Asset Pricing Model. Conceptos y Estimación.*

<http://www.studylib.es>

Bustamante, G. (2019). *Evaluación de la producción de granada, Punicata Granatum L. en el valle de Chincha como alternativa rentable y sostenible.* Tesis de grado en ingeniería. Universidad de Piura.

Cáceres, Z., Llana, R., Ríos, C., y Sandoval, M. (2016). *Plan de Negocios para desarrollar un mercado virtual para un cuadrante determinado por los distritos de La Molina, Santiago de Surco y San Borja.* Tesis de grado en administración. Lima: Universidad San Ignacion de Loyola.

Calle Cruz, B., Chavez Ruiz, C. E., y Milla Echevarria, N. P. (2015). *Determinación del costo de oportunidad de capital en las entidades microfinancieras del Perú.* Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Castellón, R. (2016). *Modelo de Damodaran para la Evaluación de Inversiones en Mercados Emergentes.* La Paz - Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés.

Castro Gómez, J. L., Ignacio Pérez, L. I., Pocco Berrocal, A. G., Ramos Anyosa, E. C., y Romero Puclla, W. (2021). *Centro de Información y Capacitación para analistas de crédito - CEFOCAD.* Ayacucho - Perú: UNSCH.

Cedillo, L. (2016). *El análisis del costo de capital como método para la valoración de las empresas de la provincia de Tumbes periodo 2013-2014.* Tesis de Grado. Universidad Nacional de Trujillo. <http://www.20artículo-3264-1-10-20160913>

Cisneros, G., Palomino, Z., Villalobos, Y. y Yauri, Y. (2021). *Elaboración Artesanal y Comercialización de Chompas a base de hilado de Alpaca.* Ayacucho - Perú: UNSCH.

- Comun, L., y Huamán, P. (2019). *Adaptación del Modelo CAPM en Mercados Emergentes*. tesis de Pregrado en administración. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Cornejo, R. (2017). *Evaluación de Proyectos*. Lima: Universidad ESAN.
- Cuba, E. (2021). *Perú 2021: Entre el rebote y la incertidumbre*. Lima: MacroConsult.  
<https://www.ulima.edu.pe/posgrado/maestrias/mba>
- Damodaran, A. (2006). *Damodaran on Valuation*. New York: Wiley.
- Damodaran, A. (2012). *Investment Valuation: Tools and techniques for determining the value of any Asset*. New Jersey: Wiley. <https://www.wiley.com/en-es/Investment+Valuation%3A>
- Damodaran, A. (2014). "uno de los mayores errores es asumir que el crecimiento de una compañía es gratis o muy barato". (J. García, Entrevistador)
- David, D. (2018). *El CAPM y su aplicación a países emergentes*. Rosario - Argentina: Universidad Nacional de Rosario. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?>
- Daza, J., Pasache, C., Quispe, S., y Sandoval, A. (2019). *Plan de Negocios para la comercialización de carteras con bordado ayacuchano en la ciudad de Lima*. Lima: Universidad ESAN.
- De La Cruz Quinto, J., Huánuco Llahtahuamán, W., Ramos Huamaní, C. K., Mendoza Quispe, R., y Valencia Sulca, F. (2021). *Exportación de Quinoa Blanca Perlada Orgánica destinado al mercado Estadunidense en presentación de 25 Kg*. Ayacucho - Perú: UNSCH.
- Decreto Supremo N° 13-2013 (27 de Diciembre 2013). PRODUCE  
<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales>
- Flores, L. (2008). Evolución de la Teoría Financiera en el Siglo XX. *Ecos de Economía*, 146-168.
- Fornero, R. (2002). *Valuación de Empresas en Mercado Financieros Emergentes: Riesgo del Negocio y Tasa de Actualización*. Cuyo - Argentina: Universidad Nacional de Cuyo.

- Fornero, R. (2007). *Cronología Fotográfica de las Finanzas: Los instrumentos, los conceptos, las herramientas*. Cuyo Argentina: Universidad Nacional de Cuyo.
- Fuertes, A., y Inouye, G. (2006). *Tasa Libre de Riesgo y Prima por Riesgo de Mercado en el Modelo CAPM. Una aproximación para el mercado peruano*. Lima: POPULAR: Estrategias de Portafolio.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Bautista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Mac Graw Hill.
- Hernandez, M., y Mora, R. (2010). Diseño de un Modelo de Estimación de Retornos ajustados por riesgo para actividades de Valoración de Mercados Emergentes. *Finanzas*, pp. 49-56.
- Hurtado Vargas, R. G., Mas Atachao, J. C., Paredes Quispe, K. G., y Purisaca Uscata, N. S. (2021). *Producción y Comercialización de chocolates endulzados con Yacón*. Tesis de pregrado en economía Ayacucho - Perú: UNSCH.
- Lira, P. (2014). *Evaluación de proyectos de inversión*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. pp. 61-181.
- Mello, K., Rivera, W., y Talledo, M. (2019). *Proyecto de Inversión planta empacadora de frutas para exportación en el distrito de Tambogrande-Piura*. Piura: Universidad del Pacífico.
- Mendoza Bellido, W. (2014). *Cómo investigan los economistas: Guía para elaborar y desarrollar un proyectos de investigación*. Lima - Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Ministerio de la Producción. (20 de Julio de 2021). *ogeiee.produce.gob.pe*. Obtenido de Ministerio de la Producción: <https://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/oe-documentos-publicaciones/publicaciones-anales>



- Mongrut, S. (2006). *Valoración de Proyectos de Inversión en Economías Emergentes Latinoamericanas: El caso de inversionistas no diversificados*. Lima: Universidad de Barcelona y Universidad del Pacífico.
- Mongrut, S. (2006). *Tasas de Descuento en Latinoamérica: Hechos y desafíos*. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico. Repositorio.up.edu.pe: <http://hdl.handle.net/4354/306>
- Pascale, R., y Pascale, G. (2011). Teoría de las finanzas. *SADAF XXXI Jornadas*, pp. 1-41.
- Peñaloza, A. (2018). *Análisis del flujo de efectivo descontado a través de las técnicas de evaluación de proyectos en el sector elaboración de productos de tabaco*. Ambato - Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.
- Reporte de Estabilidad Financiera (2021). *Revista de estudios económicos*. Lima. Banco Central de Reserva del Perú. <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/reporte>
- Reporte de Inflación (2021). *Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2021-2022*. Lima: Banco Central de Reserva del Perú. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2021>
- Ross, S., Westerfield, R., y Jaffe, J. (2000). *Finanzas Corporativas*. Mexico: Mc Graw - Hill.
- Salas, H. (2003). La teoría de cartera y algunas consideraciones epistemológicas acerca de la teorización en las áreas económico-administrativas. *Contaduría y Administración*, pp. 37-52.
- Sapag, N. (2011). *Proyectos de Inversión: Formulación y Evaluación*. Santiago de Chile: Pearson.
- Segura, A., y Villavicencio, J. (2019). *Análisis de los posibles impactos de una reclasificación de MSCI Perú de mercado emergente a frontera y propuestas para reducir la probabilidad que suceda*. Lima: Bolsa de Valores de Lima.

- Soler, L. (2018). *Valoración de Proyectos de Inversión*. Tesis grado en Administración. Madrid: Universidad de Coruña.
- Tong, J. (2003). *Evaluación de Inversiones en Mercados Emergentes*. Lima: Universidad del Pacífico Centro de Investigación. pp. 17-45.
- Tong, J. (2007). *Finanzas Empresariales: la decisión de inversión*. Lima: Universidad del Pacífico Centro de Investigación. pp. 15.
- Vargas, A. (2011). Estimación del Costo del Patrimonio y Costo de Capital por medio de Tasas de Rendimiento ajustadas al Riesgo. *ResearchGate*, pp. 118-135.
- Vélez, I. (2013). Costo de Capital y Flujos de Caja para PYMES. *Seminario Internacional sobre Condiciones para la Inversión Productiva*. Buenos Aires - Argentina: Universidad Tecnológica Nacional. pp. 1-25.
- Vidarte, J. (2009). El flujo de caja descontado como la mejor metodología en la determinación del valor de una empresa. *Gestión & Desarrollo*, 103-110.
- Wong E., y Chirinos M. (2016). ¿Los modelos basados en el CAPM valoran adecuadamente los emprendimientos familiares? *INNOVAR Journal*, pp. 65-81.

**IX. ANEXOS**

## Anexo A

## Matriz de consistencia

<u>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</u>	<u>OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN</u>	<u>HIPÓTESIS</u>	<u>VARIABLES Y DIMENSIONES</u>	<u>MÉTODO</u>
<u>PROBLEMA GENERAL</u> ¿Cuál es el nivel de relación e influencia de los factores flujos de caja y costos de capital en la valoración de proyectos de inversión de la micro y pequeña empresa (MYPE) en la economía peruana?	<u>OBJETIVO GENERAL</u> Determinar el nivel de relación e influencia de los factores determinantes en la valoración de proyectos a nivel de la micro y pequeña empresa (MYPE) en la economía peruana.	<u>HIPÓTESIS PRINCIPAL</u> Los flujos de caja (FC) y los costos de capital (COK) son los factores que se relacionan e influyen de manera significativa en la valoración de proyectos de inversión de la MYPEs en la economía peruana. <u>HIPOTESIS ESPECÍFICAS</u> 1. El flujo de caja económico (FCE) y el costo de capital propio des apalancado (Ku) son los factores que se relacionan e influyen de manera significativa con la valoración económica del proyecto de las MYPEs en la economía peruana. 2. El Flujo de caja financiero (FCF) y el costo de capital propio apalancado (Ke) son los factores que se relacionan e influyen de manera significativa con la valoración financiera del proyecto de las MYPES, con una relación deuda/patrimonio óptimo, en la economía peruana. 3. El enfoque del costo promedio ponderado de capital (WACC) explica de manera significativa el nivel de relación e influencia del flujo de caja y costo de capital con la valoración financiera de las MYPES, cuando se encuentran en el régimen nuevo RUS o especial, en la economía peruana. 4.El enfoque del valor presente neto ajustado (VPNA) explica de manera significativa el nivel relación e influencia de los flujos de caja y	<u>VARIABLES</u> <u>INDEPENDIENTES</u> X1: FLUJOS DE CAJA Dimensiones: X1D1: Flujo de caja económico o Libre X1D2: Flujos de caja financiero o del accionista X1D3: Flujo de caja de la deuda X2: COSTOS DE CAPITAL Dimensiones: X2D1: Costo de capital propio des apalancado X2D2: Costo de capital propio apalancado X2D3: Costos de la deuda X2D4: Costo promedio ponderado de capital  <u>DEPENDIENTE</u> Y: VALORACION DE PROYECTOS Dimensiones YD1: Valoración económica o del proyecto YD2: valoración financiera o del accionista	<u>TIPO DE INVESTIGACION</u>  TIPO: No experimental, Transversal y analítico NIVEL: Relacional y explicativo DISEÑO: Es no experimental de corte transversal y relacional-causal MÉTODO: Hipotético Deductivo  <u>POBLACIÓN Y MUESTRA</u> POBLACION: MYPES en número de 2'579,070 (estimado al 2020) MUESTRA: Probabilística aleatoria n = 400, con margen de error de 4.9% y nivel de confianza del 95%  <u>INSTRUMENTOS</u> TÉCNICAS: Análisis documental y Encuestas virtuales INSTRUMENTOS: Guía de análisis documental y formulario Google Drive  <u>PROCEDIMIENTOS:</u> Juicio de expertos; prueba piloto; validez de instrumentos de medición de contenido, de constructo y de criterio; confiabilidad de instrumentos de medición.  <u>PROCESAMIENTO DE DATOS</u> Consistenciación, clasificación de la información y tabulación de datos  <u>ANALISIS DE DATOS</u>
<u>PROBLEMAS ESPECIFICOS</u> 1. ¿Cuál es el nivel de relación e influencia de los factores determinantes y la valoración económica del proyecto de inversión de las MYPEs en la economía peruana? 2. ¿Cuál es el nivel de relación e influencia de los factores determinantes y la valoración financiera del proyecto de inversión de las MYPEs en la economía peruana? 3. ¿Cuál es el enfoque de evaluación que explica el nivel de relación e influencia de los factores determinantes y la valoración financiera de las MYPEs, que se encuentran en el régimen nuevo RUS o especial en la economía peruana? 4. ¿Cuál es el enfoque de evaluación que explica el nivel de relación e influencia de los factores determinantes y la	<u>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</u> 1. Evidenciar el nivel de relación e influencia de los factores determinantes y la valoración económica del proyecto de inversión de las MYPEs en la economía peruana. 2. Evidenciar el nivel de relación e influencia de los factores determinantes y la valoración financiera del proyecto de inversión de las MYPEs, con una relación deuda/patrimonio óptimo, en la economía peruana. 3. Evidenciar el enfoque de evaluación que explica el nivel de relación e influencia entre los factores determinantes y la valoración financiera de las MYPES, que se encuentran en el régimen nuevo RUS o especial, en la economía peruana.			

---

valoración financiera de las MYPEs, que se encuentran en el régimen MYPE tributario, general o agrario en la economía peruana?	4. Evidenciar el enfoque de evaluación que explica el nivel de relación e influencia entre los factores determinantes y los resultados de la valoración financiera de las MYPES que se encuentran en el régimen MYPE tributario, general o agrario, en la economía peruana.	costos de capital con la valoración financiera de las MYPEs, cuando se encuentran en el régimen general, agrario o MYPE Tributario, en la economía peruana.	Análisis descriptivo y análisis inferencial. Nivel de contrastación de hipótesis inferencial y multivariable Software estadístico SSPS25 STATAy Excel.
--	---	---	--

---

## Anexo B

### Validación de instrumentos

#### Juicio de Expertos

Conjunto de opiniones que han brindado por cuatro profesionales con el grado de Doctor en Economía, se utilizó el método de agregados individuales que se aprecia en las tablas siguientes:

*Validación de Instrumento 1 de Investigación por Juicio de Expertos: Flujos de caja y costos de capital*

Pregunta	Exper1	Exper2	Exper3	Exper4	Suma	Puntos Promedio
1	100	100	90	100	390	97.5
2	100	100	100	100	400	100
3	100	100	90	100	390	97.5
4	100	100	100	100	400	100
5	90	100	100	100	390	97.5
6	90	100	100	100	390	97.5
7	100	80	100	100	380	95
8	100	80	100	100	380	95
9	80	80	80	80	320	80
10	100	80	100	100	380	95
11	80	80	80	80	320	80
12	90	100	100	100	390	97.5
13	90	100	100	100	390	97.5
14	90	100	100	100	390	97.5
					Total	1327.5
					Validez	94.82

*Nota:* Muestra la evaluación del instrumento por los expertos

*Validación de Instrumento 2 de Investigación por Juicio de Expertos: Valoración de Proyectos de Inversión*

pregunta	Exper1	Exper2	Exper3	Exper4	Suma	Puntos Promedio
1	100	100	90	100	390	97.5
2	90	100	80	100	370	92.5
3	100	100	90	100	390	97.5
4	90	90	100	90	370	92.5
5	90	90	100	90	370	92.5
6	90	90	100	90	370	92.5
					Total	565
					Validez	94.17

*Nota:* Muestra la evaluación del instrumento por los expertos

En las dos tablas anteriores se observa que la puntuación promedio mínima dada por expertos para el instrumento uno es 95 (siendo promedio total 94.82 puntos), mientras para el segundo instrumento es 92.5 (siendo promedio total 94.17 puntos), y que ambos se encuentran por encima del valor aceptable de 76 puntos promedio.

## Validez del instrumento de medición

### 1. Validez de contenido.

*Validez de instrumento 1 por Juicio de Expertos: Prueba Binomial: Flujos de caja y costos de capital*

		Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Significación exacta (bilateral)	Decisión***
Experto1	Grupo 1	SI	12	1.00	0.50	0.000	Significativo
	Total		12	1.00			
Experto2	Grupo 1	SI	11	0.92	0.50	0.006	Significativo
	Grupo 2	NO	1	0.08			
Experto3	Total		12	1.00	0.50	0.000	Significativo
	Grupo 1	SI	12	1.00			
Experto4	Grupo 1	SI	12	1.00	0.50	0.000	Significativo
	Total		12	1.00			
Promedio						0.002	Significativo

*Nota:* Muestra la evaluación del instrumento por los expertos.

\*\*\* nivel de significancia al 1%. Elaboración propia

*Validez de instrumento 2 por Juicio de Expertos: Prueba Binomial: Valoración de Proyectos de Inversión*

		Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Significación exacta (bilateral)	Decisión***
Experto1	Grupo 1	SI	12	1.00	0.50	0.000	Significativo
	Total		12	1.00			
Experto2	Grupo 1	SI	11	0.92	0.50	0.006	Significativo
	Grupo 2	NO	1	0.08			
Experto3	Total		12	1.00	0.50	0.000	Significativo
	Grupo 1	SI	12	1.00			
Experto4	Grupo 1	SI	12	1.00	0.50	0.000	Significativo
	Total		12	1.00			
Promedio						0.002	Significativo

*Nota:* Muestra la evaluación del instrumento por los expertos. \*\*\* nivel de significancia al 1%. Elaboración propia.

En las dos tablas anteriores la Prueba Binomial valida significativamente a los instrumentos considerando el nivel de significancia de 1% considerando el juicio de expertos. El análisis se realizó con los datos obtenidos en la tabla de evaluación de los juicios de expertos. A través del SPSS25 y mediante la prueba binomial como se aprecia en las siguientes tablas.

## 2. Validez de constructo

Se usó para tal efecto el método del análisis factorial, con el uso del SPSS25. Los resultados se aprecian en la siguiente tabla.

### *Análisis factorial por dimensiones ordenado de mayor a menor*

P	Matriz de componente rotado	Componente		
		Flujos de caja	Costos de capital	Rentabilidad
p1	Para la evaluación de un proyecto, con inversión financiada 100% con capital propio, se debe elaborar el Flujo de Caja Económico (FCE)	0.797453461		
p3	Es necesario contar con el Flujo de Caja de la Deuda (FCD) para evaluar la disponibilidad de dinero en efectivo que me permita pagar el préstamo.	0.795866799		
p2	En el Flujo de Caja Económico (FCE) se considera la inversión en activos, capital de trabajo, ingresos y egresos de operación durante el horizonte de evaluación del proyecto	0.793881298		
p5	Para la evaluación de un proyecto, con inversión financiada con deuda y capital propio a la vez, se debe elaborar el Flujo de Caja Financiero (FCF).	0.728965819		
p6	El Flujo de Caja Financiero (FCF) es el resultado de sumar el flujo de caja económico (FCE) más el flujo de caja de la deuda (FCD)	0.705300745		
p4	La empresa o proyecto tiene una política de endeudamiento óptima (una relación deuda/patrimonio constante) durante el horizonte de evaluación del proyecto.	0.628303937		
p12	El costo de la deuda (Kd) es igual a la TEA, cuando el proyecto se encuentra en el Régimen Nuevo RUS o Régimen Especial, por no contar con el Escudo Fiscal.		0.737780164	
p11	El costo de la deuda (Kd) es menor que la tasa efectiva anual (TEA), por efecto del escudo fiscal, cuando el proyecto se encuentra en el Régimen General o MYPE Tributario.		0.732862114	
p14	Determinamos, por la experiencia en el sector, la tasa del costo de capital promedio ponderado (WACC) para el proyecto.		0.720294284	
p9	Calculamos formalmente la tasa de costo de capital propio apalancado (Ke), cuando financiamos la inversión del proyecto con deuda y capital propio a la vez.		0.719654173	
p13	Calculamos formalmente la tasa de costo de capital promedio ponderado (WACC), considerando el costo de la deuda (Kd) por su participación más el costo de capital propio apalancado (Ke) por su participación.		0.708586501	
p7	Calculamos formalmente el costo capital propio des apalancado (Ku), cuando invertimos en el proyecto 100% con capital propio.		0.677948519	
p8	Determinamos, por la experiencia en el sector, la tasa de costo de capital propio des apalancado (ku), cuando invertimos en el proyecto con 100% de capital propio.		0.672870369	



p10	Determinamos, por la experiencia en el sector, la tasa del costo de capital propio apalancado ( $K_e$ ), cuando financiamos la inversión del proyecto con deuda y capital propio a la vez.	0.662354755
p17	La rentabilidad económica (VANE) se calcula actualizando el flujo de caja económico (FCE) con el costo de capital propio des apalancado ( $K_u$ ).	0.739827839
p19	La rentabilidad financiera (VANF) se calcula con el método $K_e$ , actualizando el flujo de caja financiero (FCF) con el costo de capital propio apalancado ( $K_e$ ). Se aplica cuando la estructura de endeudamiento del proyecto es óptima.	0.732424748
p20	La rentabilidad financiera (VANF) se calcula con el método de VAN Ajustado, sumando a los resultados de la rentabilidad económica (VANE) con el valor actual del flujo del escudo fiscal de los intereses (VAEFI). Se aplica cuando se conoce el programa de pago.	0.716285951
p18	La rentabilidad financiera (VANF) se calcula con el método WACC, actualizando el flujo de caja económico (FCE) con el costo de capital promedio ponderado (WACC). Se aplica cuando la estructura de endeudamiento del proyecto es óptima.	0.712080407
p15	Calculamos la rentabilidad económica del proyecto en soles (VANE) y en porcentajes (TIRE), cuando 100% de la inversión en el proyecto se financia con capital propio.	0.663633879
p16	Calculamos la rentabilidad financiera del proyecto en soles (VANF) y en porcentajes (TIRF), cuando el total de la inversión en el proyecto se financia con deuda y capital propio a la vez.	0.660383676

**Nota:** Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser. La rotación ha convergido en 6 iteraciones.

En la tabla anterior se observa que los valores son mayores 0.35, que son suficientes para asumir la relación entre la pregunta y el factor están de mayor a menor para cada dimensión.

## Anexo C Confiabilidad de instrumentos

### Confiabilidad de instrumentos

Un instrumento es confiable si produce resultados consistentes cuando se aplica en diferentes oportunidades. La confiabilidad de consistencia interna que consistió en determinar el grado de homogeneidad que tiene los ítems de la escala de Likert, la cual se realizó mediante Alfa de Cronbach.

El nivel de confiabilidad de los instrumentos, como se muestra en la tabla, para cada dimensión es excelente, es decir alfa de Cronbach se ubican por encima del 90 por ciento.

#### *Confiabilidad del Instrumento de Medición*

	<b>Preguntas</b>	<b>Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido</b>
<b>Flujos de Caja</b>	P1 Para la evaluación de un proyecto, con inversión financiada 100% con capital propio, se debe elaborar el Flujo de Caja Económico (FCE)	0.893435498
	P2 En el Flujo de Caja Económico (FCE) se considera la inversión en activos, capital de trabajo, ingresos y egresos de operación durante el horizonte de evaluación del proyecto	0.89268284
	P3 Es necesario contar con el Flujo de Caja de la Deuda (FCD) para evaluar la disponibilidad de dinero en efectivo que me permita pagar el préstamo.	0.89577319
	P4 La empresa o proyecto tiene una política de endeudamiento óptima (una relación deuda/patrimonio constante) durante el horizonte de evaluación del proyecto.	0.904275445
	P5 Para la evaluación de un proyecto, con inversión financiada con deuda y capital propio a la vez, se debe elaborar el Flujo de Caja Financiero (FCF).	0.889251104
	P6 El Flujo de Caja Financiero (FCF) es el resultado de sumar el flujo de caja económico (FCE) más el flujo de caja de la deuda (FCD)	0.892584134
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0.911$		
La fiabilidad se considera como EXCELENTE		
<b>Costos de Capital</b>	p7 Calculamos formalmente el costo capital propio des apalancado (Ku), cuando invertimos en el proyecto 100% con capital propio.	0.913935838
	p8 Determinamos, por la experiencia en el sector, la tasa de costo de capital propio des apalancado (ku), cuando invertimos en el proyecto con 100% de capital propio.	0.913976902
	p9 Calculamos formalmente la tasa de costo de capital propio apalancado (Ke), cuando financiamos la inversión del proyecto con deuda y capital propio a la vez.	0.911242576
	p10 Determinamos, por la experiencia en el sector, la tasa del costo de capital propio apalancado (Ke), cuando financiamos la inversión del proyecto con deuda y capital propio a la vez.	0.912166519

	p11	El costo de la deuda (Kd) es menor que la tasa efectiva anual (TEA), por efecto del escudo fiscal, cuando el proyecto se encuentra en el Régimen General o MYPE Tributario.	0.911993932
	p12	El costo de la deuda (Kd) es igual a la TEA, cuando el proyecto se encuentra en el Régimen Nuevo RUS o Régimen Especial, por no contar con el Escudo Fiscal.	0.916070853
	p13	Calculamos formalmente la tasa de costo de capital promedio ponderado (WACC), considerando el costo de la deuda (Kd) por su participación más el costo de capital propio apalancado (Ke) por su participación.	0.912821572
	p14	Determinamos, por la experiencia en el sector, la tasa del costo de capital promedio ponderado (WACC) para el proyecto.	0.911102578
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0.923$			
La fiabilidad se considera como EXCELENTE			
Rentabilidad	p1	Calculamos la rentabilidad económica del proyecto en soles (VANE) y en porcentajes (TIRE), cuando 100% de la inversión en el proyecto se financia con capital propio.	0.90867559
	p2	Calculamos la rentabilidad financiera del proyecto en soles (VANF) y en porcentajes (TIRF), cuando el total de la inversión en el proyecto se financia con deuda y capital propio a la vez.	0.889239911
	p3	La rentabilidad económica (VANE) se calcula actualizando el flujo de caja económico (FCE) con el costo de capital propio des apalancado (Ku).	0.889692343
	p4	La rentabilidad financiera (VANF) se calcula con el método WACC, actualizando el flujo de caja económico (FCE) con el costo de capital promedio ponderado (WACC). Se aplica cuando la estructura de endeudamiento del proyecto es óptima.	0.891605024
	p5	La rentabilidad financiera (VANF) se calcula con el método Ke, actualizando el flujo de caja financiero (FCF) con el costo de capital propio apalancado (Ke). Se aplica cuando la estructura de endeudamiento del proyecto es óptima.	0.891228375
	p6	La rentabilidad financiera (VANF) se calcula con el método de VAN Ajustado, sumando a los resultados de la rentabilidad económica (VANE) con el valor actual del flujo del escudo fiscal de los intereses (VAEFI). Se aplica cuando se conoce el programa de pago	0.888734263
Alfa de Cronbach: $\alpha = 0.909$			
La fiabilidad se considera como EXCELENTE			
Para todo el conjunto de instrumento el Alfa de Cronbach: $\alpha = 0.962$			
La fiabilidad del instrumento se considera como BUENA			

*Nota:* Muestra el nivel de confiabilidad de los instrumentos de la investigación.  
Elaboración propia

## Anexo D

### Instrumento de recolección de datos

La encuesta tiene por objeto conocer la toma de decisiones de inversión por parte de inversionistas, consultores, empresarios o gerentes en el proceso de valoración de proyectos de inversión en una micro, y pequeña empresa en el Perú. Agradecemos su valiosa colaboración.

#### I.- ASPECTOS GENERALES

##### 1.- Datos de la empresa o proyecto

Financiamiento de la inversión	Nº de Trabajadores	Venta mensual en soles	Personería Jurídica	Régimen tributario
a) 100% capital propio b) 100% deuda c) Ambos (mixto)	a) 1 a 10 b) 11 a 50 c) Mayor a 51	a) Hasta 53,750 b) Entre 53,751 y 609,167 c) Mayor a 609,167	a) Persona Natural b) E.I.R.L. c) S.A.C. d) S.R.L.	a) Nuevo RUS c) Régimen Especial d) MYPE Tributario b) Régimen General

##### 2.- Datos personales

Persona que responde	Sector del negocio	Negocios en otros rubros	Formación profesional	Experiencia en el rubro en años
a) Dueño b) Gerente c) Inversionista d) Consultor	a) Comercial b) Servicios c) Manufactura d) otros	a) único b) 2-3 c) 3-4 d) más de 5	a) Ciencias económicas b) Ciencias sociales c) Ciencias exactas d) Otro e) Ninguno	a) Hasta 5 b) De 6 a 10 c) De 10 a 20 d) Mas de 20

#### II.- VALORACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN

En la siguiente lista se exponen una serie de aspectos o circunstancias que usted asume en el proceso de evaluar un proyecto de inversión.

VARIABLE X1: FLUJOS DE CAJA						
Lea cuidadosamente cada frase y coloque una aspa (X) o cruz (+) en el espacio en el que usted esta de acuerdo o en desacuerdo.		Muy de acuerdo	De acuerdo	Indeciso	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
1	Para la evaluación de un proyecto, con inversión financiada 100% con capital propio, se debe contar con el Flujo de Caja Económico (FCE).	5	4	3	2	1
2	En el Flujo de Caja Económico se considera la inversión en activos, capital de trabajo, ingresos y egresos de operación durante la vida del proyecto.	5	4	3	2	1
3	Para la evaluación de un proyecto, con inversión financiada con préstamo y capital propio a la vez, se debe contar el Flujo de Caja Financiero (FCF).	5	4	3	2	1
4	El Flujo de Caja Financiero es resultado de sumar el flujo de caja económico más el flujo de caja de la deuda.	5	4	3	2	1

5	Es necesario contar con el flujo de amortización de la deuda para evaluar la disponibilidad de dinero que me permita pagar el préstamo.	5	4	3	2	1
6	La empresa tiene una política de endeudamiento óptima (mantener siempre la misma proporción de deuda y capital propio).	5	4	3	2	1
<b>VARIABLE X2: COSTO DE CAPITAL</b>						
<b>Lea cuidadosamente cada frase y coloque una aspa (X) o cruz (+) en el espacio en el que usted está de acuerdo o en desacuerdo.</b>		<b>Muy de acuerdo</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>Indeciso</b>	<b>En desacuerdo</b>	<b>Muy en desacuerdo</b>
7	Calculamos formalmente la tasa de rentabilidad mínima exigida, cuando invertimos 100% con capital propio.	5	4	3	2	1
8	La tasa de rentabilidad mínima exigida por el proyecto cuando invierto todo con capital propio, la determino por la experiencia en el sector.	5	4	3	2	1
9	Calculamos formalmente la tasa de rentabilidad mínima exigida por la inversión con capital propio, cuando además solicitamos un préstamo.	5	4	3	2	1
10	La tasa de rentabilidad mínima exigida por la inversión con capital propio, cuando acudo a un préstamo, la determino por mi experiencia en el sector.	5	4	3	2	1
11	El costo de la deuda en una empresa del Régimen General o MYPE tributario, es menor que el interés por efecto del escudo tributario.	5	4	3	2	1
12	El costo de la deuda de una empresa que se encuentra en el Nuevo RUS o Especial es igual a la tasa de interés, ya que no tiene escudo fiscal.	5	4	3	2	1
13	Calculo formalmente la tasa de rentabilidad mínima exigida del capital total, considerando el costo y la participación de la deuda y capital propio.	5	4	3	2	1
14	La rentabilidad mínima exigida del capital total, lo determino por la experiencia en el sector	5	4	3	2	1
<b>VARIABLE Y: VALORACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN</b>						
<b>Lea cuidadosamente cada frase y coloque una aspa (X) o cruz (+) en el espacio en el que usted está de acuerdo o en desacuerdo.</b>		<b>Muy de acuerdo</b>	<b>De acuerdo</b>	<b>Indeciso</b>	<b>En desacuerdo</b>	<b>Muy en desacuerdo</b>
15	Es importante calcular la rentabilidad económica del proyecto en soles (VANE), cuando el total de la inversión se financia con capital propio	5	4	3	2	1
16	Es importante calcular la rentabilidad económica del proyecto en porcentaje (TIRE), cuando total invertido se financia con capital propio.	5	4	3	2	1
17	La rentabilidad económica (VANE) se calcula actualizando el flujo de caja económico (FCE) con el costo de capital propio desapalancado.	5	4	3	2	1
18	Calculo la rentabilidad financiera del proyecto (VANF) descontando al Flujo de caja económico (FCE) con el costo de capital promedio ponderado (WACC).	5	4	3	2	1
19	Calculo la rentabilidad financiera del proyecto (VANF) descontando al Flujo de caja financiero (FCF) con el costo de capital propio (K <sub>u</sub> )	5	4	3	2	1
20	Calculo la rentabilidad financiera del proyecto (VANF) sumando a la rentabilidad económica (VANE) el valor actual del flujo del escudo fiscal de los intereses.	5	4	3	2	1

## Anexo E

## Datos para contrastación de hipótesis

*Matriz de puntuaciones de las variables y dimensiones del estudio*

Muestra	Flujos de caja				total	Costos de capital				Total	Valoración del proyecto		Total
	Dimensiones			Flujo de caja económica		Dimensiones					VANE	VANF	
	Flujo de caja financiera	Flujo de caja deuda	Costo de capital desapalancado			Costo de capital apalancado	Costo de deuda	Costo de capital ponderado					
1	7	7	6	20	6	6	6	6	24	11	9	20	
2	10	9	8	27	4	4	6	2	16	14	12	26	
3	6	8	8	22	4	4	4	4	16	12	12	24	
4	8	8	10	26	2	2	2	4	10	11	11	22	
5	10	9	10	29	2	3	2	3	10	11	11	22	
6	6	9	10	25	2	2	2	4	10	15	13	28	
7	10	7	7	24	5	5	4	5	19	13	15	28	
8	10	10	10	30	3	3	2	3	11	15	15	30	
9	9	9	9	27	2	3	4	5	14	14	12	26	
10	10	8	9	27	9	3	2	6	20	12	10	22	
11	10	9	7	26	4	6	8	4	22	12	10	22	
12	7	10	10	27	6	4	8	4	22	12	11	23	
13	8	8	9	25	5	6	4	4	19	13	10	23	
14	10	8	9	27	3	2	2	4	11	13	12	25	
15	5	8	7	20	10	4	2	6	22	12	11	23	
16	10	8	9	27	2	2	2	4	10	12	12	24	
17	8	6	8	22	8	4	8	6	26	10	8	18	
18	9	7	8	24	4	5	4	4	17	14	10	24	
19	10	10	10	30	2	2	2	2	8	15	15	30	
20	10	10	10	30	2	2	2	2	8	15	15	30	
21	2	8	10	20	3	3	2	4	12	15	13	28	
22	10	8	10	28	3	2	2	4	11	14	15	29	
23	6	8	10	24	5	5	2	3	15	11	15	26	
24	8	8	10	26	6	5	2	4	17	11	15	26	
.												.	
.												.	
398	8	7	8	23	5	4	4	4	17	12	12	24	
399	10	7	8	25	4	8	4	4	20	12	8	20	
400	10	10	10	30	2	2	2	2	8	15	15	30	

*Nota.* Fuente: Resultados de las encuestas. Elaboración propia

La tabulación manual se efectuó agrupando datos en categorías y dimensiones, es decir por ítems y repeticiones por categoría hasta completar el total de la muestra. Después de esta tabulación se usó de un software estadístico STATA 16.

## Anexo F

### Prueba de normalidad de las variables y dimensiones

#### *Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra*

		VAN Económica	VAN Financiero	Flujo de caja económico	Flujo de caja financiero	Flujo de caja de la deuda	Costo de capital desapalancado	Costo de capital apalancado	Costo de la deuda	Costo promedio o ponderado de capital
N		400	400	400	400	400	400	400	400	400
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	10.68	10.47	7.61	7.26	7.40	5.07	4.99	5.02	4.98
	Desviación	2.832	2.587	2.138	1.947	2.040	1.966	1.854	2.138	1.834
Máximas diferencias extremas	Absoluto	0.173	0.154	0.286	0.236	0.251	0.192	0.201	0.248	0.218
	Positivo	0.122	0.139	0.131	0.116	0.114	0.192	0.201	0.248	0.218
	Negativo	-0.173	-0.154	-0.286	-0.236	-0.251	-0.146	-0.149	-0.164	-0.165
	Estadístico de prueba	0.173	0.154	0.286	0.236	0.251	0.192	0.201	0.248	0.218
	Sig. Asintótica (bilateral)	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>	,000 <sup>c</sup>

*Nota.* La distribución de prueba es normal. Se calcula a partir de datos. Corrección de significación de Lilliefors.

La tabla muestra la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para muestras mayores de 50, las variables tanto las dimensiones muestran la significancia asintótica bilateral son menores a nivel de significancia de 5%, el cual demuestra que las variables se distribuyen de manera no normal, por lo que sería más probable estimar mediante los estadísticos no paramétricos. Sin embargo, mediante la Teoría del Límite Central (si aumenta el tamaño de muestra) se asume que las variables y los indicadores tienen distribución normal. Además, a esto se añade cuando las variables están evaluadas cuantitativamente en puntos.



## Anexo G

### Prueba de Multicolinealidad VIF

#### Modelo General

Linear regression	Number of obs	=	400
	F(2, 397)	=	285.71
	Prob > F	=	0.0000
	R-squared	=	0.7253
	Root MSE	=	2.6897

vp	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
FC	.2453588	.0628605	3.90	0.000	.1217776	.3689399
cok	-.4700592	.0522676	-8.99	0.000	-.5728151	-.3673034
_cons	25.10535	2.385351	10.52	0.000	20.41585	29.79485

Variable	VIF	1/VIF
FC	2.43	0.412026
cok	2.43	0.412026
Mean VIF	2.43	

*Nota.* El valor de VIF < 5, lo que nos indica una correlación moderada entre la variable FC y COK en el modelo; por lo que, la multicolinealidad no es un problema para el modelo general.

*Hipótesis específica 1*

Linear regression

Number of obs	=	400
F(2, 397)	=	155.52
Prob > F	=	0.0000
R-squared	=	0.5674
Root MSE	=	1.8673

VANE	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
FCE	.4323596	.0737573	5.86	0.000	.2873559	.5773634
ku	-.7348984	.087599	-8.39	0.000	-.9071143	-.5626824
_cons	11.11284	.9189424	12.09	0.000	9.306238	12.91944

Variable	VIF	1/VIF
FCE	1.57	0.637283
ku	1.57	0.637283
Mean VIF	1.57	

*Nota.* El valor de VIF < 5, lo que nos indica una correlación moderada entre la variable FCE y Ku en el modelo; por lo que, la multicolinealidad no es un problema para el modelo específico 1.

*Hipótesis específica 2*

Linear regression

Number of obs	=	400
F(2, 397)	=	164.91
Prob > F	=	0.0000
R-squared	=	0.5825
Root MSE	=	1.6756

VANF	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
FCF	.4749666	.0775547	6.12	0.000	.3224975	.6274358
ke	-.6703078	.0859106	-7.80	0.000	-.8392044	-.5014112
_cons	10.36277	.9338416	11.10	0.000	8.526873	12.19866

Variable	VIF	1/VIF
FCF	1.74	0.576018
ke	1.74	0.576018
Mean VIF	1.74	

*Nota.* El valor de  $VIF < 5$ , lo que nos indica una correlación moderada entre la variable FCE y Ke en el modelo; por lo que, la multicolinealidad no es un problema para el modelo específico 2.

*Hipótesis específica 3*

Linear regression

Number of obs	=	145
F(2, 142)	=	144.51
Prob > F	=	0.0000
R-squared	=	0.7000
Root MSE	=	1.3603

VANF	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
FCE	.3743757	.1107711	3.38	0.001	.1554021	.5933493
wacc	-.9024018	.1179336	-7.65	0.000	-1.135534	-.6692694
_cons	12.21919	1.349214	9.06	0.000	9.55205	14.88633

Variable	VIF	1/VIF
FCE	1.42	0.702551
wacc	1.42	0.702551
Mean VIF	1.42	

*Nota.* El valor de VIF < 5, lo que nos indica una correlación moderada entre la variable FCE y Kwacc en el modelo; por lo que, la multicolinealidad no es un problema para el modelo específico 3.

*Hipótesis específica 4*

Linear regression

Number of obs = 255  
 F(4, 250) = 46.36  
 Prob > F = 0.0000  
 R-squared = 0.5609  
 Root MSE = 1.7742

VANF	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
FCE	.0200187	.0870363	0.23	0.818	-.1513992	.1914366
FCD	.4034	.1287648	3.13	0.002	.149798	.6570019
ku	-.348644	.0936143	-3.72	0.000	-.5330173	-.1642707
kd	-.295885	.0942122	-3.14	0.002	-.4814358	-.1103343
_cons	10.49892	1.285265	8.17	0.000	7.967593	13.03025

Variable	VIF	1/VIF
FCD	3.42	0.292663
FCE	2.96	0.337413
ku	2.10	0.476504
kd	2.03	0.493014
Mean VIF	2.63	

*Nota.* El valor de VIF < 5, lo que nos indica una correlación moderada entre la variable FCE, FCD y Ku y Kd en el modelo; por lo que, la multicolinealidad no es un problema para el modelo específico 4.