



**Optimización de la toma de decisiones financieras con información  
obtenida de analizar las posibles causas de la Curva de Yield Invertida**

**Tesis presentada en satisfacción de los requerimientos para obtener el  
grado de Magíster en Finanzas y Derecho Corporativo por:**

Vanessa Coronel Coaquira

David Alejandro Maco Cano

Julia Juana Rodríguez Pulido

**Programa de la Maestría en Finanzas y Derecho Corporativo**

**Lima, 05 de marzo del 2020**

Esta tesis

**Optimización de la toma de decisiones financieras con información obtenida de  
analizar las posibles causas de la Curva de Yield Invertida**

ha sido aprobada.

.....

Paulo Comitre Berry (Jurado)

.....

Francisco Barrón Velis (Jurado)

.....

Sergio Rafael Bravo Orellana (Asesor)

Universidad ESAN

2020

A mi madre, por dármele todo siempre y apostar por mí;  
A mi hermana Natalia, por ser mi motivo y empuje para ser mejor;  
A Lili, por ser mi compañera en este y muchos otros caminos;  
A mi familia, toda, por creer en mí hasta el final;  
Y por último a dios... por enseñarme a dudar.

David Alejandro Maco Cano

A Dios, por protegernos en todo momento, a mi madre por acompañarme en este camino, y a mi familia y amigos por sus buenos deseos. Gracias totales!!!

Julia Juana Rodríguez Pulido

A Dios, por siempre pertenecer a mi lado y guiarme en cada uno de mis pasos.  
A mis padres, por el gran amor, apoyo y comprensión durante todos estos años  
Y A mis hermanos, sobrinos y familia en general por cada palabra de aliento que me han sabido dar.

Vanessa Coronel Coaquira

Un agradecimiento especial a nuestro asesor, Profesor Sergio Bravo,  
por su gran apoyo y la confianza depositada en todos nosotros.

Autores de la tesis

## RESUMEN EJECUTIVO

Grado:	Magíster en Finanzas y Derecho Corporativo
Título de la tesis:	Optimización de la toma de decisiones financieras con información obtenida de analizar las posibles causas de la Curva de Yield Invertida
Autor (es):	Coronel Coaquira, Vanessa. Maco Cano, David Alejandro. Rodríguez Pulido, Julia Juana.
Resumen:	

Como es bien sabido, predecir las recesiones o crisis económicas con éxito es aún una labor pendiente de realizar por la ciencia económica; sin embargo, hay una gráfica en la economía que sirve para representar los rendimientos de diversos instrumentos financieros –*mayormente los bonos soberanos*- a diferentes plazos –*especialmente de 3 meses y 10 años*-, pero que a su vez, cuando le afecta un fenómeno –*su inversión*-, ha logrado predecir con buena anticipación las últimas 7 recesiones en Estados Unidos; estamos hablando de la curva de Yield invertida.

Por su parte, sabemos también que las gerencias financieras y/o los inversores en general siempre toman decisiones de inversión y financiación considerando que el crecimiento económico está asegurado y que siempre habrá inversiones rentables que acometer –*gracias a la información que le alcanza la ciencia económica*-. Por desgracia, esto no siempre es así y la posibilidad de encontrarse con correcciones en los estimados de crecimiento, cambios en el retorno de una inversión o, incluso, con una muy próxima recesión o crisis económica no prevista, es más latente de lo que las estimaciones admiten.

A su vez, gracias a Ludwig Von Mises y otros autores de la escuela económica austriaca, sabemos que la tasa de interés no es solamente una mera compensación que pagan los prestatarios a los prestamistas por el retraso en el consumo (un número frío que no podemos estudiar); su composición contiene diversos factores y estos, a su vez, transmiten información de ambos, los prestatarios a los prestamistas, como agentes en el mercado.

Es debido a ello que lo que proponemos en esta investigación es introducir a los análisis que realizan las gerencias financieras y/o los inversores en general la información que proviene de analizar las causas de la inversión de la curva de Yield. Como es lógico, para esto, antes debemos identificar cuáles son las posibles causas de la inversión de la curva Yield y, posteriormente, analizarlas para saber cuál es la información que los agentes están aportando al mercado y que se ve reflejada en la tasa de interés o, como es el caso, en los rendimientos de ciertos instrumentos.

Por consiguiente, la presente tesis busca optimizar las decisiones financieras de inversión y financiación a partir de extraer información, referente a las expectativas y preferencias de los agentes del mercado, de las causas de la inversión de la curva de Yield. Esta es una investigación de carácter exploratoria/descriptiva y cuenta con los siguientes objetivos:

#### **Objetivo general**

- Optimizar la toma de decisiones financieras con información obtenida de analizar las posibles causas de la Curva de Yield Invertida.

#### **Objetivos específicos**

- Estudiar cómo se compone una tasa de interés.
- Identificar y analizar las posibles causas de la Curva de Yield Invertida.
- Establecer las decisiones financieras más importantes a optimizar.

A su vez, esta investigación, debido a los alcances teóricos que pretendió alcanzar, hizo uso de fuentes primarias de información, tomando como referencia literatura especializada en toma de decisiones financieras, análisis de la composición de la tasa de interés y causas que provocan la Curva de Yield Invertida. Por consiguiente abarcó el estudio de libros, tesis, revistas, monografías y documentos ubicados en espacios de internet; ello con el fin de reunir definiciones relevantes y tener un marco teórico suficiente que respalde la tesis.

Finalmente, debemos indicar que gracias a este documento académico hemos podido concluir:

- Que las gerencias financieras y/o los inversores en general siempre toman decisiones de inversión y financiación considerando que el crecimiento económico está asegurado y que siempre habrá inversiones rentables que acometer –gracias a la información que le alcanza la ciencia económica-; sin embargo, esto no siempre es así y la posibilidad de encontrarse con correcciones en los estimados de crecimiento, cambios en el retorno de una inversión o, incluso, con una muy próxima recesión o crisis económica no prevista, es más latente de lo que las estimaciones admiten.
- Que, gracias a Ludwig Von Mises, y otros autores de la escuela económica Austriaca, sabemos que la tasa de interés no es solamente una mera compensación que pagan los prestatarios a los prestamistas por el retraso en el consumo (un número frío que no podemos estudiar); su composición contiene diversos factores y estos, a su vez, transmiten información de los prestatarios y prestamistas como agentes en el mercado.
- Que, debido a que los prestatarios y prestamistas transmiten información que se expresa en una tasa y esta analizable, se logró introducir a los análisis que realizan las gerencias financieras y/o los inversores en general la información que proviene de las causas de la inversión de la curva de Yield, optimizando la toma de decisiones financieras.
- Que, como es lógico, antes de optimizar la toma decisiones financieras, se identificó cuáles son las posibles causas de la inversión de la curva Yield y, posteriormente, se las analizó para saber cuál es la información que los agentes aportan al mercado y que se ve reflejada en la tasa de interés o, como es el caso, en los rendimientos de ciertos instrumentos.

Por lo tanto, la presente tesis ha conseguido optimizar las decisiones financieras de inversión y financiación a partir de extraer información, referente a las expectativas y preferencias de los agentes del mercado, de las causas de la inversión de la curva de Yield.

**Resumen elaborado por los autores**

# David Alejandro Maco Cano

---

Maestro (c) en Finanzas y Derecho Corporativo y Master en economía. Con cinco años de experiencia profesional como abogado en las áreas de derecho administrativo, procesos constitucionales en general, contrataciones con el estado, derecho tributario y derecho laboral. Actualmente se desempeña profesionalmente como consultor legal de obras públicas en general, asesor empresarial para termas corporativas y defensa judicial y/o arbitral de entidades públicas y privadas en general.

## FORMACIÓN ACADÉMICA

Cursando Especialización en Derecho Tributario

Institución : Universidad del Pacífico  
Año : 2020 – a la actualidad  
Ciudad-País : Lima, Perú.

Cursando Maestría en Finanzas y Derecho Corporativo

Institución : ESAN - Graduate School of Business  
Año : 2018- a la actualidad  
Ciudad-País : Lima, Perú

Título de Master en Economía

Institución : Centro de Estudios OMMA/Universidad Francisco Marroquín  
Año : 2016-2017  
Ciudad-País : Guatemala/España

Egresado de Especialidad en Derecho Administrativo y Procesos Constitucionales

Institución : Universidad Católica de Santa María.  
Año : 2014  
Ciudad-País : Arequipa, Perú.

Título Profesional de Abogado

Institución : Universidad Católica de Santa María.  
Año : 2007-2014  
Ciudad-País : Arequipa, Perú.

Título de Bachiller en Derecho

Institución : Universidad Católica de Santa María.  
Año : 2007-2013  
Ciudad-País : Arequipa, Perú

## EXPERIENCIA PROFESIONAL

**Asesores Técnicos Asociados S.A. (Lima-Perú)**

Empresa dedica a la consultoría de obras en general, elaboración de expediente técnicos o supervisiones de obra, especialmente en el rubro de hospitales.

De 01/05/2016 a la Actualidad

Sector : Construcción  
Cargo ocupado : Jefe del área legal de la sociedad.  
Responsabilidades : Responsable del área legal de la empresa.  
Tareas realizadas : Asesoría en Contrataciones con el Estado.  
Asesoría jurídica en aspectos laborales.  
Asesoría jurídica en aspectos Civiles.  
Asesoría jurídica en aspectos Penales.  
Asesoría jurídica en aspectos de Derecho Administrativo.  
Asesoría jurídica en aspectos Tributarios

**KUKOVA ingenieros S.A.C. (Lima-Perú)**

Empresa dedicada a la consultoría de obras en general, elaboración de expediente técnicos o supervisiones de obra, especialmente en el rubro de hospitales.

De 01/05/2016 a la Actualidad

Sector : Construcción  
Cargo ocupado : Jefe del área legal de la sociedad.  
Responsabilidades : Responsable del área legal de la empresa.  
Tareas realizadas : Asesoría en Contrataciones con el Estado.  
Asesoría jurídica en aspectos laborales.  
Asesoría jurídica en aspectos Civiles.  
Asesoría jurídica en aspectos Penales.  
Asesoría jurídica en aspectos de Derecho Administrativo.  
Asesoría jurídica en aspectos Tributarios.

**Congreso República de la del Perú (Lima-Perú)**

Poder del Estado encargado de emitir leyes y fiscalizar la labor del ejecutivo.

De 01/06/2015 a 15/04/2016

Sector : Contrataciones con el Estado  
Cargo ocupado : ASESOR LEGAL II (Comisión Fiscalización)  
Responsabilidades : Responsable del área legal de la comisión de fiscalización  
Tareas realizadas : Asesoría en Contrataciones con el Estado.  
Asesoría jurídica en aspectos Civiles.  
Asesoría jurídica en aspectos Penales.

**Consortio Supervisor de Hospitales (Lima-Perú)**

Consortio conformado con el objetivo de prestar servicios a EsSalud para la supervisión de los hospitales que esta entidad construyó.

De 15/12/2014 a 31/04/2015

Sector : Contrataciones con el Estado  
Cargo ocupado : Asesor legal externo  
Responsabilidades : Responsable del área legal y manejo contractual  
Tareas realizadas : Asesoría en temas relacionados a empresas vinculadas.  
Asesoría en aspectos laborales.  
Asesoría en aspectos civiles.  
Asesoría en Contrataciones con el Estado.



**Consortio ATA-KUKOVA (Lima-Perú)**

De 02/01/2014 a 31/04/2015

Consortio conformado con el objetivo de prestar servicios al MINSA para la supervisión de los hospitales que esta entidad construyó.

Sector : Contrataciones con el Estado  
Cargo ocupado : Asesor legal externo  
Responsabilidades : Responsable del área legal y manejo contractual  
Tareas realizadas : Asesoría en temas relacionados a empresas vinculadas.  
Asesoría en aspectos laborales.  
Asesoría en aspectos civiles.  
Asesoría en Contrataciones con el Estado.

**ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS**

UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID  
Diplomado en Derecho Europeo y Finanzas

2019

**LOGROS ACADÉMICOS**

Titulado con honores y felicitaciones públicas por la tesis:

*“Análisis y síntesis de la constitucionalidad de la figura de la condena del absuelto, y vulneración al principio de la pluralidad de instancias, de acuerdo al código procesal penal del año 2004”*

Arequipa 2014 - Universidad Católica de Santa María.

Premio EX AEQUO como el mejor expediente académico de la quinta edición del Master en Economía del Centro de Estudios OMMA/Universidad Francisco Marroquín.

**IDIOMAS**

Inglés – Nivel avanzado

**MANEJO DE PROGRAMAS**

Microsoft Office – Nivel avanzado

# Julia Juana Rodríguez Pulido

---

Contadora Pública Colegiada con más de 10 años de experiencia en temas tributarios y financieros; con facilidad de interactuar a todo nivel, ofreciendo un alto desempeño laboral con capacidad de poder desenvolverse con eficiencia y eficacia. Poseedora de un carácter activo con liderazgo, motivación y fijación de objetivos, habilidad para análisis, toma de decisiones y trabajo en equipo, con alto sentido de responsabilidad.

## FORMACIÓN ACADÉMICA

Maestría en Finanzas y Derecho Corporativo 2017-2020  
Universidad ESAN

Bachiller en Contabilidad 2004-2009  
Universidad de Nacional del Callao

## EXPERIENCIA PROFESIONAL

### **Consultoría y Estrategia S.A.C.**

La Compañía se dedica a la prestación de servicios relacionados a administración, contabilidad, gestión y recursos humanos para sus partes relacionadas del Grupo Pmp Holding.

### **Analista Contable - Tributario**

**febrero 2016 hasta la fecha**

Responsable del cálculo, presentación y cumplimiento de pago de los Impuestos mensuales y anuales de las empresas del Grupo Pmp, así como de los Libros Electrónicos, y demás temas tributarios relacionados y de la revisión de las Operaciones Intercompany por el Reporte de Precios de Transferencia. Encargada en la atención a los requerimientos en el proceso de Fiscalización Tributaria, procedimientos Contenciosos Administrativos y Judiciales ante la SUNAT y asesores legales; así como la atención en Auditoría Financiera-Tributaria con nuestros asesores tributarios y financieros. Responsable del seguimiento al módulo de Activo Fijo.

### **Asistente Contable**

**noviembre 2010– enero 2016**

Encargada de la emisión de las facturas de ventas y la revisión mensual de los documentos emitidos para la presentación del Libro de ventas. Responsable de la elaboración y reporte de las conciliaciones bancarias, revisión de las detracciones, percepciones y retenciones, así también del devengo de intereses por financiamiento y análisis de las cuentas contables para la elaboración de los Estados Financieros. Además de la elaboración y presentación de encuestas INEI y BCR.

## **ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS**

Diploma en Tributación Colegio de Contadores Públicos de Lima	2015
Diploma en Finanzas Corporativas Universidad ESAN	2016
Diploma en Auditoría Tributaria Colegio de Contadores Públicos de Lima	2017

## **IDIOMAS**

Inglés – Nivel intermedio

## **MANEJO DE PROGRAMAS**

Microsoft Office – Nivel intermedio

# Vanessa Coronel Coaquira

---

Contadora Pública Colegiada de la Universidad de Ciencias y Humanidades, con más de 08 años de experiencia en el área contable, financiera y tributaria del sector privado. Con gran sentido de responsabilidad, capacidad de liderazgo, orientación a resultados y facilidad de comunicarse a todo nivel. Sólida experiencia en implementación procesos contables, consolidación y análisis de información financiera, planeamiento fiscal y control de gestión.

## FORMACIÓN ACADÉMICA

Maestría en Finanzas y Derecho Corporativo 2017-2019  
Universidad ESAN

Contadora Pública 2009 - 2013  
Universidad de Ciencias y Humanidades

## EXPERIENCIA PROFESIONAL

### LABIN PERÚ S.A.

Comercializadora de productos dirigidos a laboratorios de análisis clínicos y bancos de sangre. Miembro de Grupo Wiener Lab, el grupo líder en Latinoamérica.

### Contador Junior

**Marzo 2019 - Actualidad**

Líder del equipo financiero, encargada de coordinar, consolidar y proporcionar información útil y oportuna para la toma de decisiones, promoviendo nuevos procesos que permitan contribuir al flujo efectivo de datos y reflejarlos en la presentación de los Estados Financieros e informes internos reportados tanto a la Gerencia Local, Regional y al corporativo en Casa Matriz – Argentina.

- Líder del equipo financiero, encargada de organizar y supervisar el ciclo contable de la compañía.
- Elaboración de Estados Financieros y reportes internos de Labin Perú dirigidos a Gerencias y Casa Matriz.
- Consolidación y análisis e interpretación de información contable, utilizada para la elaboración de estados financieros y reportes internos dirigidos a Gerencias y Casa Matriz.
- Implementación de procedimientos de control y políticas contables de acuerdo con la normativa actual.

- Diseño de indicadores de control de gestión dirigida a las diferentes áreas del corporativo.
- Asesoría financiera – tributaria referente a la legislación aplicable a sector salud.

### **DPP CORP S.A. – DOMINOS PIZZA**

Cadena de comida rápida, especializada en la elaboración de pizzas para llevar y reparto a domicilio.

#### **Analista Contable**

**Setiembre 2016- Noviembre 2018**

Responsable del equipo financiero y encargada de la elaboración, presentación y análisis de los Estados financieros por Tienda y Corporativo Consolidado, exponiendo resultados frente a la Gerencia General. También supervisé labores desarrolladas por el equipo contable - financiero y asistía a la generación de reportes internos requeridos el jefe de administración y finanzas (jefe inmediato).

- Estuve a cargo de la supervisión planificación del ciclo contable del equipo financiero, atendiendo consultas, realizando correcciones en la anotación de registros y consolidando la información de las diferentes áreas.
- Responsable de la elaboración y presentación de los Estados Financieros por Tienda y Corporativo Consolidado, así como, de la explicación de la razonabilidad de las cuentas.
- Encargada de la determinación y control de los costos utilizados por la compañía.
- Delegada de la declaración de obligaciones fiscales y planeamiento tributario y consultas relacionadas al entorno tributario.

### **VALERO PERÚ S.A.C.**

Comercializadora de combustibles líquidos, perteneciente al Grupo Valero Energy, refinador independiente de petróleo más grande del mundo.

#### **Analista Financiero**

**Abril 2015- Agosto 2016**

Estuve a cargo del análisis financiero de aspirantes a pertenecer a nuestra cartera de clientes, interpretando la información proporcionada y constituyendo el perfil crediticio de cada uno de ellos. Asimismo, implemente políticas de créditos y cobranzas, así como la estructuración de indicadores para su medición. Además, dirigí el área de tesorería, organizando óptimamente la distribución de recursos frente a las obligaciones de corto y largo plazo adquiridas por la compañía. Reportaba a la Gerencia de Financiera.

- Implementación de Políticas de Créditos y Cobranzas, estableciendo pautas necesarias para fijar los límites de crédito, a fin de garantizar la recuperación de la cartera vencida
- Evaluación del perfil crediticio de los nuevos aspirantes a pertenecer a nuestra cartera de clientes.
- Realización de la gestión de cobranzas, logrando la recuperación del 30% de la cartera vencida con más de 90 días de antigüedad.
- Implementación de la Planificación financiera Corporativa de distribución de recursos, a fin de mejorar los indicadores del área de tesorería.

### **CORPORACIÓN PRIMAX S.A.**

Retail parte del Grupo Romero, con la red más importante de estaciones de servicio de venta de combustibles y tiendas de conveniencia del Perú y Ecuador.

#### **Analista Contable**

**Agosto 2013 - Agosto 2016**

Responsable de la consolidación y análisis de los Estados Financieros por Tienda, Unidad de Negocio y Corporativo a fin de evaluar la razonabilidad de la información contable – financiera. Asimismo, realizaba el análisis de cuentas de efectivo y equivalentes, gastos, cuentas por pagar y cuentas intercompany, orientándome a la atención de explicaciones de variaciones de cada una de ellas. Adicionalmente, brindaba asesoría al área de facturación e impuestos de temas relacionado a la praxis contable en el sector hidrocarburos.

- Logré implementar plantillas de consolidación de información optimizando el tiempo utilizado para la elaboración de los Estados financieros requeridos por el corporativo (EEFF por Tienda, EEFF por Unidad de Negocio y EEFF Corporativo).
- Formé parte del equipo de analistas de cuentas de efectivo y equivalentes y logré identificar faltantes de dinero que no fueron recaudador por nuestro proveedor de servicios de traslado, de custodia y de procesamiento de dinero y valores.
- Lideré el equipo de cuentas por pagar y me encargué de actualizar información con más de 1 trimestre de atraso. Asimismo, implemente reportes que permitiesen comprender más fácilmente el estatus real de las cuentas de obligaciones, actualizando en maestra los principales datos negociados con los proveedores.
- Sinceré las cuentas por pagar a compañías relacionadas con más de 01 año de antigüedad, realizando las coordinaciones, a fin de mejorar los indicadores de gestión del área.
- Participé activamente en la promoción de Cultura Organizacional desde los Valores Corporativos, contribuyendo a la mejora del clima laboral.

## **FIMA SERVICIOS S.A.**

Industria metalmecánica, líder en el mercado peruano, dedicada al desarrollo de ingeniería especializada, fabricación, montaje y puesta en marcha y componentes.

### **Asistente Contable**

**Abril 2011 - Agosto 2013**

Responsable del control de leasing, gastos de viaje, análisis de cuentas, así como la anotación de información contable. Además, brindaba soporte a las áreas de costo, control interno y auditoría financiera preparando información de acuerdo con sus requerimientos.

- Mejoré los tiempos de registro de información contable, referente a gastos de viaje, diseñando un nuevo cronograma de cierre contable.
- Custodié el registro y control del leasing adquirido por la compañía.
- Participé en el proceso de reestructuración de procesos del área contable – financiera y logré la optimización de tiempos de todo el equipo.

## **ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS**

Diplomado en Derecho Europeo y Finanzas Universidad Carlos III de Madrid	2018
Diplomado en Finanzas Cámara De Comercio De Lima	2016
Especialista en NIIF BKR INTERNATIONAL	2015

## **IDIOMAS**

Inglés – Nivel intermedio

## **MANEJO DE PROGRAMAS**

Microsoft Office – Nivel avanzado  
Softwares Contables – Nivel intermedio

## ÍNDICE GENERAL

<b>CAPITULO I: INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO II: PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>3</b>
2.1 <i>Planteamiento del problema.....</i>	3
2.2 <i>Objetivos de la investigación.....</i>	4
2.2.1 <i>Objetivo general.....</i>	4
2.2.2 <i>Objetivos específicos .....</i>	4
2.3 <i>Alcance .....</i>	5
2.4 <i>Justificación.....</i>	5
2.5 <i>Contribución.....</i>	5
2.6 <i>Descripción de la metodología.....</i>	6
2.6.1 <i>Tipo de investigación.....</i>	6
2.7 <i>Fuentes de investigación.....</i>	6
<b>CAPITULO III: TASA DE INTERÉS .....</b>	<b>7</b>
3.1 <i>Antecedentes .....</i>	7
3.2 <i>Precio del dinero .....</i>	7
3.3 <i>Valor del dinero en el tiempo .....</i>	9
3.4 <i>Qué es una tasa de interés.....</i>	10
3.5 <i>Factores que determinan la tasa de interés.....</i>	12
3.5.1 <i>Preferencias temporales de consumo .....</i>	12
3.5.2 <i>Oportunidades de producción .....</i>	12
3.5.3 <i>Inflación .....</i>	13
3.5.4 <i>Riesgo .....</i>	13
3.6 <i>Composición de las tasas de interés.....</i>	15
3.6.1 <i>Tasa libre de riesgo .....</i>	15
3.6.2 <i>Prima por inflación .....</i>	15
3.6.3 <i>Prima por riesgo (o prima de riesgo por incumplimiento).....</i>	16
3.6.4 <i>Prima por liquidez.....</i>	16
3.6.5 <i>Prima de riesgo al vencimiento.....</i>	18
3.6.6 <i>Prima por riesgo país .....</i>	18
3.7 <i>Los plazos y la tasa de interés .....</i>	19
3.8 <i>Expectativas y preferencias en la formación de una tasa de interés.....</i>	20
<b>CAPITULO IV: CURVA DE YIELD.....</b>	<b>25</b>
4.1 <i>Antecedentes .....</i>	25
4.2 <i>Definición .....</i>	26
4.3 <i>La estructura temporal de tasas de interés.....</i>	27
4.4 <i>Formas de la Curva de Yield.....</i>	28
4.4.1 <i>Curva ascendente .....</i>	28
4.4.2 <i>Curva descendente .....</i>	28
4.4.3 <i>Curva horizontal.....</i>	28
4.4.4 <i>Curva creciente y luego decreciente .....</i>	28
4.5 <i>Importancia.....</i>	30
4.6 <i>Sensibilidad de la Curva de Yield.....</i>	32
4.7 <i>Características.....</i>	33
4.8 <i>Hipótesis de la estructura de las tasas .....</i>	33
4.8.1 <i>Hipótesis de expectativas .....</i>	34



4.8.2	Hipótesis de preferencia por liquidez .....	36
4.8.3	Hipótesis de segmentación.....	36
4.8.4	Hipótesis del hábitat preferido .....	38
4.9	<i>Métodos de cálculo de la Curva de Yield</i> .....	39
4.9.1	Métodos paramétricos.....	39
4.9.2	Métodos no paramétricos .....	40
4.10	<i>Curva de Yield Invertida</i> .....	41
4.10.1	Proceso de la Curva de Yield Invertida .....	42
4.10.2	Causas de la Curva de Yield Invertida.....	44
4.10.3	Consecuencias de la Curva de Yield Invertida .....	48
4.11	<i>Uso de la Curva de Yield en las finanzas</i> .....	49
4.12	<i>Uso de la Curva de Yield invertida para esta investigación</i> .....	50
<b>CAPITULO V: DECISIONES FINANCIERAS .....</b>		<b>52</b>
5.1	<i>Introducción</i> .....	52
5.2	<i>Concepto</i> .....	53
5.3	<i>Objetivo</i> .....	54
5.4	<i>Funciones de las finanzas</i> .....	55
5.5	<i>Responsabilidades financieras</i> .....	55
5.6	<i>Procesamiento de información</i> .....	56
5.6.1	Análisis de información .....	57
5.7	<i>Clasificación de las decisiones financieras</i> .....	57
5.7.1	Decisiones de inversión .....	58
5.7.2	Decisiones de financiamiento .....	64
5.7.3	Decisiones de desinversión .....	68
5.8	<i>Decisiones financieras a optimizar para esta investigación</i> .....	69
<b>CAPITULO VI: CRISIS DEL 2008.....</b>		<b>71</b>
6.1	<i>Antecedentes</i> .....	71
6.2	<i>Causas</i> .....	71
6.3	<i>Efectos</i> .....	73
6.4	<i>La Curva de Yield y la crisis del 2008</i> .....	74
6.5	<i>Decisiones Financieras previas a la crisis del 2008</i> .....	80
<b>CAPÍTULO VII: OPTIMIZACIÓN DE LA TOMA DE DECISIONES FINANCIERAS .....</b>		<b>83</b>
7.1	<i>Antecedentes</i> .....	83
7.2	<i>Desarrollo del postulado</i> .....	83
7.2.1	La toma de decisiones financieras y su vínculo con la economía.....	83
7.2.2	La Curva de Yield Invertida y su alerta temprana .....	85
7.2.3	La tasa de interés como expresión de expectativas y preferencias de los partícipes del mercado .....	85
7.2.4	Por qué se invierte la curva y es necesario identificarlo .....	86
7.3	<i>Supuesto de decisiones financieras optimizadas</i> .....	101
<b>CAPÍTULO VIII: CONCLUSIONES .....</b>		<b>106</b>
<b>CAPÍTULO IX: RECOMENDACIONES .....</b>		<b>108</b>
<b>ANEXOS .....</b>		<b>109</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>		<b>111</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 4.1. Forma de la Curva de Rendimientos .....	29
Figura 4.2. Importancia de la Curva de Yield.....	31
Figura 4.3. Relación entre la predicción de Curva de Rendimientos y la toma de decisiones de inversiones .....	32
Figura 4.4. Características de los factores de sensibilidad.....	33
Figura 4.5. Modelos de estimación de la Curva de Rendimientos reportados por bancos centrales .....	41
Figura 4.6. Relación Curva Yield invertida .....	51
Figura 5.1. Movimiento de los Flujos Monetarios en la empresa. Inversión y financiación.....	54
Figura 6.1. Aplanamiento de la Curva Yield (07/06/2006) de Bonos americanos a 10 años vs. Bonos americanos a 2 años .....	75
Figura 6.2. Primera Curva Yield Invertida (08/06/2006) de Bonos americanos a 10 años vs. Bonos americanos a 2 años .....	76
Figura 6.3. Fin Curva Yield Invertida (20/03/2007) de Bonos americanos a 10 años vs. Bonos americanos a 2 años .....	76
Figura 6.4. Segunda Curva Yield Invertida (03/05/2007) de Bonos americanos a 10 años vs. Bonos americanos a 2 años .....	77
Figura 6.5. Fin Curva Yield Invertida (05/06/2007) de Bonos americanos a 10 años vs. Bonos americanos a 2 años .....	77
Figura 6.6. Primera Curva Yield Invertida (17/07/2006) de Bonos americanos a 10 años vs. Bonos americanos a 3 meses.....	78
Figura 6.7. Fin Curva Yield Invertida (29/05/2007) de Bonos americanos a 10 años vs. Bonos americanos a 3 meses.....	78
Figura 6.8. Segunda Curva Yield Invertida (20/07/2007) de Bonos americanos a 10 años vs. Bonos americanos a 3 meses.....	79
Figura 6.9. Fin Curva Yield Invertida (09/08/2007) de Bonos americanos a 10 años vs. Bonos americanos a 3 meses.....	79
Figura 6.10. Evolución de la Tasa de Interés de Referencia de Estados Unidos (enero 2005-mayo 2018) .....	80
Figura 7.1. Tasa de interés referencial (Julio 2020).....	101
Figura 7.2. Curva de Yield (Julio 2020) .....	102
Figura 7.3. Producto Bruto Interno (Julio 2020).....	102
Figura 7.4. Curva de Yield (Marzo 2019).....	103
Figura 7.5. Curva de Yield (16 meses después a Marzo 2019) .....	103
Figura 7.7. Renta Fija por país (2018 vs. 2020).....	104
Figura 7.8. Renta Fija por país (2019 vs. 2020).....	105
Figura 7.9. Renta Fija por país 2020.....	105

## CAPITULO I: INTRODUCCIÓN

El Fondo Monetario Internacional (FMI) durante los años 1991 y 2016 pronosticó acertadamente 47 recesiones de 313 posibles, con lo cual, registró una asertividad de apenas el 15%. Un resultado bajo considerando que se habla de un organismo financiero internacional con gran cantidad de recursos e información. Asimismo, después de la crisis del 2008 (que tampoco pudo ser pronosticada por ningún organismo nacional o internacional), exactamente a inicios del 2009, el propio FMI afirmó que, a razón de la crisis americana, apenas 6 economías avanzadas entrarían en recesión y que ninguna emergente lo haría; como resultado, 56 economías nacionales de 117 entraron en recesión ese mismo año. Es decir, cuando se trata de recesiones y crisis económicas, la predictibilidad de la ciencia económica es muy errática y poco fiable, situación que no ayuda con la toma de decisiones de ninguna índole y en ningún sector, pero que complica especialmente la toma de decisiones financieras de grandes inversionistas o empresas.

Y es que predecir una recesión o crisis económica constituye uno de los grandes misterios y asuntos pendientes de la economía moderna. Organismos e instituciones reconocidas, como el FMI, lo han intentado e intentan hacer pronósticos acertados con respecto a estas, sin embargo, qué duda cabe de que la mayoría de veces fallan y, en ocasiones, groseramente, como en los ejemplos del párrafo anterior. No obstante ello, ha de rescatarse un aspecto muy llamativo, pero quizá poco atendido en las últimas crisis: las últimas 7 grandes recesiones económicas en Estados Unidos, además del desempleo galopante, la disminución del consumo aparejada y la ralentización de la inversión en general, han registrado un efecto en un indicador económico que ha dicho “presente”, de forma muy anticipada, cada vez que se ha estado frente a una futura recesión: La Curva de Yield Invertida o la inversión de la Curva de Rendimientos.

Pero qué es realmente la Curva de Yield. Esta es una relación gráfica de los rendimientos de corto y largo plazo (tasas de interés) que representan un mismo riesgo crediticio, moneda y deudor determinado. Por lo general se forma con las tasas de interés de los bonos de Estados Unidos, aunque puede formarse también utilizando otros instrumentos financieros (bancario o de valores, públicos o privados) o el mismo instrumento pero extrapolándolo a otros países. Lo normal es que la curva sea de pendiente positiva, es decir, con rendimientos a corto plazo menores que a largo plazo

-como es lógico-; sin embargo, bien puede pasar que en ocasiones la curva sea constante (plana) o invertida (de pendiente negativa), es decir, que paga igual rendimiento a corto que a largo plazo o con mayor rendimiento a corto que a largo plazo. Algo que podría llamarse “ilógico”, pero que sucede en la realidad.

Y qué tiene que ver esta curva con predicción de las recesiones o crisis económicas de un país. Una correlación. A partir de la tesis presentada en 1986 por el profesor Campbell en la Universidad de Chicago, los economistas y algunos analistas financieros coinciden en que cuando se da el fenómeno de pendiente negativa en la Curva de Yield, por un periodo promedio de 10 a 20 días, en los próximos 12 a 18 meses se presenta una recesión económica que podría desembocar en crisis. Dicho de otra forma, este fenómeno en la Curva de Yield funciona y se le tiene como una suerte de “síntoma temprano” antes de ingresar a una recesión o futura crisis. Situación que bien puede ya estar siendo aprovechada por quienes toman decisiones financieras, pero que puede ser mucho mejor explotada si previamente se ha entendido por qué es que se presenta este raro fenómeno en la curva: sus causas y qué la invierte.

No obstante, ello, aunque muchos académicos parecen estar de acuerdo en su calidad de “indicador temprano” y “utilidad para detectar recesiones”, esta curva – *especial y particularmente sus causas*- ha sido poco estudiada y, por consiguiente, no se le está extrayendo toda la información que se podría en favor de tomar mejores decisiones, especialmente, financieras.

La presente tesis, a partir de un análisis teórico y documental, busca ello:

1. Hacer un estudio de la composición de las tasas de interés con el fin de conocer cómo se forma una tasa de interés y entender un poco más la dinámica de la Curva de Yield.
2. Identificar y analizar las causas de la Curva de Yield Invertida, esto debido a que no es solo necesario saber qué predice, sino por qué.
3. Optimizar la toma de decisiones financieras con la información obtenida de analizar las causas de la Curva de Yield Invertida.

**LOS AUTORES**

## **CAPITULO II: PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **2.1 Planteamiento del problema**

Las decisiones de inversión, financiación o repartición de dividendos (también posible de verse como “reversión”), propias del área de finanzas de una empresa o de un inversionista, se toman muchas veces con base a las predicciones y pronósticos que le alcanza la ciencia económica. Decisiones como dónde destinar el capital, a qué plazo hacerlo y qué condiciones solicitar o aceptar.

Sin embargo, aunque muchas veces esas predicciones y pronósticos económicos suelen ser acertados, también sucede que, muchas otras, son erráticas y no se acercan ni un poco a lo que inicialmente se había informado al mercado. Un claro ejemplo de esto es la predicción de las crisis o recesiones económicas. Qué duda cabe de que la predicción de la crisis económica es el principal talón de Aquiles de los economistas. Es el ámbito donde probablemente más se han equivocado y, además, más groseramente lo han hecho.

El problema para las finanzas, en especial para el área de finanzas de una empresa o para un inversionista, se genera a razón de que, al recibir predicciones poco acertadas de la ciencia económica, no se puede prever futuros escenarios adversos (recesión, crisis, inflación, etc.). Muchas veces los fenómenos económicos aparecen cuando las decisiones de inversión o financiación ya se han tomado y poco o nada queda por hacer para mitigar sus daños. Por lo general, se acaba con importantes pasivos, pérdidas del patrimonio o incluso quiebras masivas.

Al mismo tiempo se sabe que la Curva de Yield es una relación gráfica de los rendimientos de corto y largo plazo (tasas de interés) que representan un mismo riesgo crediticio, moneda y deudor determinado; por lo que lo normal –o racional- es que la curva sea de pendiente positiva, es decir, con rendimientos a corto plazo menores que a largo plazo; no obstante ello, en la realidad pasa que la curva tiene momentos en los que es constante (plana) o, extrañamente, invertida (de pendiente negativa). A su vez, considerando lo propuesto por el profesor Campbell en 1986, se conoce que este fenómeno de “aplanamiento” o pendiente negativa es una suerte de “indicador temprano” de una posible crisis ya que, cuando se presente por un periodo promedio de

10 a 20 días en la economía de un país, en los próximos 12 a 18 meses se afronta una crisis económica.

Sin embargo, aunque se conoce esta relación “Curva de Yield Invertida -crisis económica”, las causas de la inversión de la curva no han terminado de ser explicadas y/o desarrolladas, lo cual se convierte en un pendiente a realizar y una limitación para que el área de finanzas de una empresa o un inversionista puedan tomar decisiones financieras más acertadas. Debe considerarse que para que un inversor (persona natural o jurídica) pueda optimizar su toma de decisiones, no basta con saber de la existencia de la relación porque seguiría “ciego” en la práctica al no saber qué debe interiorizar a su análisis; lo que necesita saber es el por qué sucede esta inversión en la curva, la razón de ser de este fenómeno; una vez conseguida esta información, podrá integrarla a su toma de decisiones de forma que le genere mayores y mejores certezas.

El presente trabajo tiene como objetivo ayudar a solucionar el problema planteado en el párrafo anterior a partir de entender la composición de las tasas de interés, con lo cual se pretende identificar las causas de la Curva de Yield Invertida para finalmente con esta información ayudar a optimizar la toma de decisiones financieras por parte de los gerentes financieros o inversores en el mercado.

## **2.2 Objetivos de la investigación**

### ***2.2.1 Objetivo general***

Optimizar la toma de decisiones financieras con información obtenida de analizar las posibles causas de la Curva de Yield Invertida.

### ***2.2.2 Objetivos específicos***

- Estudiar cómo se compone una tasa de interés.
- Identificar y analizar las posibles causas de la Curva de Yield Invertida.
- Establecer las decisiones financieras más importantes a optimizar.

### **2.3 Alcance**

La presente investigación busca realizar un estudio de carácter exploratorio y descriptivo de la optimización de la toma de decisiones financieras a partir de la información que se obtenga de identificar y analizar *-estudiando las tasas de interés-* las causas de la Curva de Yield Invertida; en este trabajo se busca recoger información teórica y documental, en profundidad, para posteriormente exponer cómo, con el estudio realizado, se puede lograr la optimización que se persigue.

Para ello, se revisará oportunamente materiales documentales y de investigaciones previas a este estudio que permitan descubrir cómo se componen las tasas de interés, por qué se invierte la Curva de Yield y cómo se puede optimizar la toma de decisiones financieras.

### **2.4 Justificación**

De la revisión de la literatura disponible para el problema planteado se encuentra un evidente vacío, en cuanto a aportes teóricos se refiere, sobre el estudio de la optimización de la toma de decisiones financieras a partir de analizar las posibles causas de la Curva de Yield Invertida; por lo cual, se ha se ha identificado una clara oportunidad de investigación.

Asimismo, al revisar literatura disponible con respecto a las variables de esta tesis (las decisiones financieras y su vínculo con la Curva de Yield Invertida, así como las causas de la Curva de Yield Invertida), se encuentra un evidente vacío, en cuanto a aportes teóricos se refiere; por lo cual esta es una clara oportunidad de investigación que hace a esta tesis aún más valiosa y pertinente.

Finalmente es de precisar que, en lo que respecta a estudios realizados en el Perú, estos temas se han estudiado aún menos, casi nada.

### **2.5 Contribución**

La presente investigación, al ser exploratoria y descriptiva, constituirá un importante material de consulta acerca del tema propuesto, con la intención de servir, a

su vez, para ser antecedente a futuros estudios relacionados y/o profundización de esta tesis, sus variables o modelización de la misma.

## **2.6 Descripción de la metodología**

### **2.6.1 Tipo de investigación**

El enfoque de la siguiente investigación será de carácter exploratoria y descriptiva, que será elaborado haciendo uso de diversas herramientas que sirvan de apoyo para obtener, analizar, sistematizar e interpretar la información que sostiene el aporte desarrollado en cada uno de los capítulos contenidos en el estudio presentado, permitiendo estructurarla de la siguiente manera:

- Aspectos teóricos, que reúnen los antecedentes y bases teóricas obtenidos por el equipo, el cual permitirá establecer el marco teórico - conceptual necesario para obtener las definiciones y sustento del criterio mantenido para el desarrollo del estudio tratado en la siguiente investigación.
- Aspectos documentales, que reúnen los antecedentes y bases documentales obtenidas por el equipo, el cual permitirá establecer el marco teórico - conceptual necesario para obtener las definiciones y sustento del criterio mantenido para el desarrollo del estudio tratado en la siguiente investigación.

## **2.7 Fuentes de investigación**

Para la realización del trabajo de investigación, debido a los alcances teóricos, se hará uso de las fuentes primarias, tomando como referencia literatura especializada en toma de decisiones financieras, análisis de la composición de la tasa de interés y causas que provocan la Curva de Yield Invertida; tales como: libros, tesis, revistas, monografías y documentos ubicados en espacios de internet para el desarrollo de conceptos generales, permitiendo así reunir definiciones relevantes para el ejercicio de la investigación y marco teórico suficiente que respalde nuestra tesis.



## CAPITULO III: TASA DE INTERÉS

### 3.1 Antecedentes

Se puede llamar al interés como la “justa retribución” que se entrega a quien ha entregado una cierta cantidad de dinero en préstamo –o, viéndose desde “la vereda de enfrente”, como el pago adicional al capital que como compensación debe entregar quien se ha prestado una suma de dinero-.

Sin embargo, a lo largo de la historia no se ha considerado tan “justa” esta práctica de retribución o compensación. En la Edad Media, por ejemplo, se llegó a considerar “inmoral” su cobro, prueba de ello es el nacimiento del delito de usura que, en sus inicios, castigaba penalmente a quien sacase provecho económico de quien necesitase medios dinerarios y no contase con ellos, debiendo recurrir a un préstamo. Se sancionaba penalmente ganar una tasa de interés.

Afortunadamente el delito de usura ya no tiene el mismo enfoque al día de hoy y el cobro de una tasa de interés como compensación por el dinero entregado es legal y no solo ello, sino también usual.

El presente apartado no va a buscar hablar de la legalidad o ilegalidad del cobro del interés, cuestión por suerte ya superada, sino ilustrar y profundizar con respecto a qué es esta compensación, cómo se compone y cómo se determina.

### 3.2 Precio del dinero

El dinero, si se le invierte por un periodo de tiempo X, Y o Z, debe ganar y ser compensado con una tasa de interés. Esta relación “interés-tiempo” es lo que se ha + denominado “precio del dinero” o lo que se podría entender como “lo que cuesta X cantidad de dinero a X cantidad de tiempo”. La compensación para el ahorrador por su retraso en el consumo.

Sin embargo, como dice Cachanosky (2016), el precio del dinero es aún un concepto muy confuso, incluso para los economistas. Algunas veces vinculándosele con la tasa de interés y en otras ocasiones con el poder adquisitivo de la moneda. No ha terminado de quedar claro a cuál de estos dos está relacionado o a cual responde.

Por ejemplo, si el Banco Central de Reserva del Perú subiese la tasa de interés, se escucharía decir que “el precio del dinero ha subido”. En cambio, cuando hay inflación, se oiría decir que “el poder adquisitivo del dinero ha caído”.

Cachanosky (2016) al respecto dice

[p]recio significa la cantidad de unidades de una mercancía que hay que entregar para comprar una unidad de otra. Todos los bienes tienen un precio respecto de otros, una vaca cuesta "x" cantidad de lápices, una casa equivale a tantos pares de zapatos, etc... Para ser precisos llamaremos precio del dinero a su poder adquisitivo (Cachanosky, 2016: 383-384).

En ese entendido, se concluye que “el precio del dinero” está relacionado con la cantidad de X, Y o Z bienes o servicios que se puede obtener con una unidad monetaria o la inversa, lo cantidad de X, Y o Z bienes o servicios que cuesta obtener una unidad monetaria. Por ejemplo, se puede obtener seis panes con una moneda de un sol o se puede obtener un sol con seis panes.

Sabiendo esto, es lógico afirmar también que el precio del dinero va en aumento cuando puedo adquirir más bienes o servicios con él y va en descenso cuando se recibe menos bienes o servicios por él.

Al mismo tiempo, como también afirma Cachanosky (2016), es necesario saber que

[p]ara que el dinero cumpla sus funciones de facilitar el intercambio en la forma más eficiente es mejor que su precio sea relativamente estable. Para que esto ocurra la oferta de dinero debe variar en la misma magnitud en que lo hace la demanda de dinero. Es importante tener en claro que la oferta de dinero debe acompañar a los cambios en la demanda de dinero...No es la demanda la que debe acompañar a la oferta (Cachanosky, 2016: 384).

Por lo dicho, por ejemplo, la producción de zapatos no puede crecer más que su demanda porque, de hacerlo, haría perder valor a los zapatos. Igual pasa con el dinero. Si la oferta de masa monetaria aumenta más que la demanda por la misma, el poder adquisitivo del dinero tenderá a bajar; en cambio, si la demanda de dinero crece más que la oferta de dinero, su poder adquisitivo tiende a aumentar. A esto se le llama inflación y deflación.

Entonces, para que el poder adquisitivo del dinero se mantenga constante, es necesario que oferta y demanda de dinero se mantengan en la misma medida. A la par.

Pero qué son la oferta y demanda de dinero. Cachanosky (2016) dice que la demanda de dinero tiene dos componentes a tomarse en cuenta: 1) Oferta de bienes y servicios (Quien ofrece un bien y servicio, demandan dinero) y 2) Atesoramiento

(atesorar dinero significa guardar medios monetarios, que es indicativo de demandar dinero para “preservar liquidez”); por su parte, la oferta de dinero comprende el “stock monetario” existente en un momento y lugar para poder realizar intercambios.

La idea principal de este punto es que se recuerde que el precio del dinero depende de su oferta y demanda, y su concepto responde a la cantidad de bienes y/o servicios X, Y o Z que se puede adquirir con él o viceversa.

Asimismo, si la oferta de dinero creciera más que la demanda, el precio del dinero caerá; en cambio, si la demanda del dinero creciese más que la oferta, el precio del dinero subirá.

Como se puede apreciar, esto es independiente del tiempo (factor clave para una tasa de interés).

### **3.3 Valor del dinero en el tiempo**

Como se ha podido entender en el punto precedente, todos los bienes y servicios que existen poseen un valor que se puede denominar “precio”. El precio de un par de zapatos, de una cama o del mantenimiento de un pozo, por ejemplo.

El dinero, por su parte, es también un bien, como tantos otros, pero que tiene como “fin principal” ayudar a la intermediación entre agentes económicos para hacer más ágiles los intercambios de otros bienes y/o servicios que, como es lógico, también tiene un precio -o valor-.

Sin embargo, este precio –o valor- no es constante. Va cambiando con el paso del tiempo: pierde o gana poder adquisitivo de T0 a T1, T2 o T3. Un muestra clara de ello es, ceteris paribus, que se vea el valor de un bien X en el mercado el primero de enero del año 2019 y comprarse con su precio el primero de enero del año 2020. Su precio habrá variado. Habrá ganado o perdido valor.

Lo usual con el dinero es que, por diferentes factores que se van a explicar más adelante, pierda valor; por consiguiente, si un sujeto retrasa el consumo de S/. 100 hoy (presta o atesora), lo lógico es que el siguiente año se le deba compensar con, por ejemplo, S/. 105 porque, debido al paso del tiempo y otros factores; por el contrario, si se le devolviese solamente los S/. 100 iniciales, este sujeto habría perdido poder adquisitivo. Podría comprar menos.

Como precisa Vidaurri (2013), sobre el valor del dinero en el tiempo dice

[a]firma, con toda razón, que una cantidad de dinero en el momento actual (hoy) vale más que la misma cantidad en el futuro; esto es, \$1,000, por ejemplo, que se reciben hoy tienen un valor mayor que \$1,000 que se recibirán dentro de un año, ya que los primeros, si son invertidos en una cuenta bancaria, en un negocio, etc., pueden generar una ganancia, que podemos llamar interés. Por otro lado, debido a la inflación, el dinero tiene un poder de compra que se deteriora a medida que transcurre el tiempo... Ello significa que con \$1,000 hoy se podrán comprar más bienes y servicios que los que se pueden comprar dentro de un año. Esta relación entre el tiempo, el interés y el poder de compra del dinero se conoce como valor del dinero en el tiempo (Vidaurri, 2013: 28).

Por consiguiente, se concluye que el dinero, cuando transcurre un lapso de tiempo, se ve afectado por pérdida de valor debido a que no mantiene su poder adquisitivo (su valor o precio del mismo) por diferentes factores (como el propio tiempo o la inflación, entre otros); para compensar ello se aplica una tasa de interés que tiene como objeto compensar o resarcir al ahorrista.

Por lo tanto, se puede concluir que el “valor del dinero en el tiempo” indica cómo el precio del dinero, por diferentes factores (especialmente tiempo), cambia o varía y esto debe ser compensado y que, como también indica Vidaurri (2013), es razonable que si una persona usa un bien que no es propio (como el dinero), pague por su uso y compense de esta forma a la persona que realiza el ahorro o retrasa el consumo.

### **3.4 Qué es una tasa de interés**

Lo usual es creer que la tasa de interés es exclusiva del dinero y que estos dos conceptos solo pueden trabajar juntos. No obstante ello, dinero y tasas de interés, aunque pueden trabajar juntos, no son dependientes ni exclusivos el uno del otro.

Incluso se puede demostrar que la tasa de interés surge sin necesidad de que haya dinero de por medio. Un ejemplo: Si X le presta 40 piñas a Z y este debe devolver 48 piñas en un mes, se puede decir que X ha cobrado una tasa de interés del 20%. No ha mediado dinero de por medio, sin embargo, si se encuentra una tasa de interés.

No obstante lo dicho, como se ha indicado, lo común es que al hablar de tasa de interés se le relacione inmediatamente con dinero. Esto se debe a que, en la economía, el bien “más prestable” –por ser más líquido- es el dinero debido a su naturaleza intermediadora en las relaciones económicas, por lo cual, aunque es perfectamente factible hallar tasas de interés sobre otros bienes, lo “más eficiente” es hacerlo sobre el

dinero porque es el bien al cual la mayoría de personas recurre para pedir un préstamo y, por lo tanto, sobre el que más al pendiente se está con respecto a su consumo o atesoramiento.

Vidaurri Aguirre sostiene que “[l]a tasa de interés indica el costo que representa obtener dinero en préstamo y se expresa como un porcentaje del capital por unidad de tiempo. Por lo general, la unidad de tiempo que se utiliza para expresar las tasas de interés es de un año. Sin embargo, también suelen expresarse en unidades de tiempo menores” (Vidaurri, 2013: 29).

Por lo tanto, de la tasa de interés se cree que es el porcentaje que indica al deudor el costo de obtener dinero en el mercado hoy con cargo a devolverlo mañana con un añadido y, desde el punto de vista del ahorrador, el rendimiento que le representará su inversión o retraso al consumo. Asimismo,

Cachanosky (2016) expresa acerca de la tasa de interés que

[e]l principio general es que hay que renunciar al consumo presente para poder acceder a un mayor consumo futuro. Si nos dan a elegir entre un automóvil hoy o uno dentro de un año, la respuesta es, obviamente, uno hoy. Pero si nos dan a elegir entre un automóvil hoy o dos dentro de un año la decisión es más difícil. Si se elige un automóvil hoy es porque se valora más menor consumo presente que un mayor consumo futuro. Si se eligen dos automóviles dentro de un año es porque se valora más un mayor consumo futuro que un menor consumo presente (Cachanosky, 2016: 389).

De lo cual se puede entender también que la tasa de interés se forma producto de las expectativas y preferencias de por lo menos dos agentes, tanto de quien necesita el préstamo como de quien retrasa el consumo, puesto que para que sea factible que se dé el negocio entre ambas partes, un agente debe estar dispuesto a ahorrar a cambio de un compensación y quien se presta debe estarlo con respecto a pagar la retribución. Si esta doble coincidencia no se da, no será factible que surja la tasa de interés.

Por lo cual, en agregado, como las preferencias y el actuar de los deudores y ahorradores está ligado a sus expectativas, la tasa de interés constituye un regulador entre oferta y demanda del dinero: A más demanda e igual oferta, sube la tasa de interés; a menor demanda e igual oferta, baja la tasa de interés. O como bien diría Cachanosky (2016)

[s]i las personas tienen una alta preferencia por el consumo presente tenderán a ahorrar poco. En el mercado de capitales habrá poco “dinero” para prestar, la tasa de interés será alta. Por el contrario si la preferencia por el consumo presente es baja habrá mayor cantidad de ahorros y la tasa de interés será más baja. Podemos concluir entonces que una alta tasa de interés es indicador de que la gente tiene una

alta preferencia por el consumo presente y que, por lo tanto, el nivel de ahorros y oferta de créditos es menor. Por el contrario, una baja tasa de interés indica que la gente tiene una baja preferencia por el consumo presente, en consecuencia el nivel de ahorros u oferta de créditos es mayor (Cachanosky, 2016: 390).

En ese entendido, se puede concluir también que la tasa de interés no tiene su origen en el dinero o en un efecto monetario, sino que depende de las preferencias (ligado también a sus expectativas) de quienes poseen los medios monetarios: la predisposición al ahorro o al consumo que se tenga. Si hay mayor predisposición al ahorro, la tasa caerá, y si hay mayor predisposición al consumo, la tasa subirá.

### **3.5 Factores que determinan la tasa de interés**

Básicamente existen cuatro factores que determinan cómo se forma una tasa de interés:

#### ***3.5.1 Preferencias temporales de consumo***

Es la preferencia por la inversión, el ahorro o por el consumo que tienen las personas dueñas del dinero o los factores productivos. Como se ha explicado en el punto anterior, la tasa de interés refleja la preferencia temporal de los tenedores del capital (consumir hoy o en el futuro) y, por consiguiente, la cantidad de ahorro disponible para ser prestado (Besley y Brigham, 2000).

#### ***3.5.2 Oportunidades de producción***

Posibles rendimientos de inversiones en activos productivos. Que está muy ligado al punto anterior también puesto que se puede decidir no consumir, pero esto no va a llevar necesariamente a ahorrar el dinero debido a que también surge la opción de realizar una inversión que no pospondrá consumo (ya que demandará factores productivos presentes), pero que sí espera una rentabilidad a futuro.

En ese entendido, si hay muchos proyectos que representen un gran rendimiento, los poseedores de medios monetarios no se verán tentados a ahorrar ni a consumir, sino a invertir su dinero, sin posponer consumo (realizando un consumo distinto), para que esto le represente un retorno  $X$  a un plazo  $X$  (Besley y Brigham, 2000).

Los dos factores anteriores están relacionados con la cantidad de ahorro disponible para poner en manos de los demandantes de dinero. Sin embargo, hay dos factores adicionales muy importantes a considerar.

### **3.5.3 Inflación**

Es la tasa de incremento generalizado y sostenido de los precios en un país. Factor relacionado directamente con la pérdida de poder adquisitivo del dinero puesto que, si los precios de los bienes y servicios suben con respecto al dinero, este podrá adquirir menos de estos por la misma cantidad de unidades monetarias.

Para empezar se debe indicar que la inflación es provocada por el gobierno de un país al emitir más dinero que el demandado por los prestatarios, haciendo que el precio o valor del dinero valga menos. Tal como indica Cachanosky (2016)

[u]na mayor oferta monetaria debería bajar la tasa de interés. Sin embargo el proceso es justamente al revés: si la oferta de dinero aumenta más rápido que la demanda de dinero los precios tienden a subir, se provoca inflación; la inflación; genera expectativas inflacionarias y esto hace que las tasas de interés “nominales” tiendan a aumentar, en resumen: la mayor oferta monetaria termina aumentando y no disminuyendo la tasa de interés (Cachanosky, 2016: 393-394).

Situación que se genera porque, al aumentar la masa de dinero circulante, se genera una expectativa a la inflación por parte de los ahorradores que deberá ser considerado por la tasa de interés ya que esta es una potencial pérdida de poder adquisitivo para estos; ello debido a que, transcurrido el tiempo X y habiendo renunciado al consumo, el dinero devuelto habrá perdido valor y tendrá un “precio inferior”.

### **3.5.4 Riesgo**

Entendida como la probabilidad de que un préstamo no sea devuelto al ahorrador por parte de quien toma la deuda. Para esto se debe recordar lo que indica Cachanosky (2016)

[e]l crédito no es algo que el banco otorga sino algo que la persona o empresa posee. Los diccionarios definen crédito como: reputación de solvencia. El crédito es algo que cada persona o empresa va adquiriendo con el tiempo en base a su comportamiento, desempeño financiero. Una persona que acostumbra a no pagar los préstamos que recibe no tiene crédito; el que cumple y acrecienta su patrimonio personal adquiere crédito (Cachanosky, 2016: 394-395).

No obstante ello, aunque certera la apreciación, no es una cuestión de definir solamente si una persona tiene crédito o no lo tiene; hay, para quienes han obtenido el

crédito, calificaciones de crédito que indican si este es más o menos riesgoso, dependiendo de varios factores como, por ejemplo, el cumplimiento en el pago de las deudas anteriores o del patrimonio que respalde la deuda tomada o a tomar.

Cuando el riesgo es más elevado por alguna situación, es lógico compensar también al ahorrista por ello debido a que este está más expuesto que en otros casos a no recuperar su inversión o no recuperarla totalmente.

Estos cuatro factores, aunque se les tienen por complejos, se entienden mejor con un ejemplo:

Imagínese un grupo de cuatro personas que se ganan la vida, esencialmente, con la producción y el comercio de paltas. Cada una de ellas tiene sus propias hectáreas de sembrío y consigue extraer de estas, en un año, una cantidad “Z” de paltas que les sirven para poder venderlas y conseguir dinero o, en su defecto, intercambiar por otros productos. Cierta día, a uno de estos cuatro sujetos tuvo una brillante idea para conseguir doblar la producción anual gracias a un nuevo abono de su creación, es decir, producir “2Z”; sin embargo, para conseguir perfeccionarlo, debe invertir un año entero de su tiempo. Este sujeto, para llevar a cabo su idea, tiene dos opciones. Una inviable y otra viable: 1) renunciar a producir por un año entero para enfocarse en su invento, lo cual seguramente acabaría con su muerte, o 2) solicitar a las otras tres personas que le den X cantidad de paltas por el lapso de un año a cambio de devolverles 2X el año próximo. Es decir, se puede optar por acometer la inversión con capital propio, que es insuficiente, o solicitando financiamiento, que parece lo más factible.

Las tres personas del ejemplo deben evaluar los cuatro factores clave de los que se habló líneas arriba antes de realizar el préstamo para financiar la brillante idea del abono: a) Si desean entregar la X cantidad de palta con un tasa del 100% a un año o si prefieren preservar estas consigo para su consumo hoy (preferencia temporal: mejor una hoy que dos en un año); b) si no es mejor entregar la X cantidad de paltas a otra persona para que las devuelva en un año, pero con tasa del 200% (Oportunidades de producción: evaluar si no es mejor un proyecto con retorno del 200% que otro con retorno del 100%); c) la posibilidad de que el abono de la persona que solicita el préstamo fracase o sea un éxito (Riesgo: la posibilidad de que quien pide el financiamiento, incumpla); y d) la estimación de producción de paltas a un año, que haría que estas en un año puedan perder valor al haber sobreabundancia de las mismas (inflación: riesgo de que el bien pierda valor). Es decir, la decisión de financiar o no depende, básicamente, de cuatro



factores que ya se han explicado y que aparecen de forma conjunta cuando se evalúa una decisión de este tipo.

### **3.6 Composición de las tasas de interés**

La tasa de interés se compone por la sumatoria de los siguientes componentes:

#### **3.6.1 Tasa libre de riesgo**

También conocida como la “Tasa de interés real”. Esta es una tasa de interés que debería cobrarse sobre préstamos cien por ciento garantizados, que se consideren como deudas “altamente líquidas” y con nula expectativa de inflación.

Como bien indican Gitman y Zutter (2012) dicen que

[i]magine un *mundo perfecto* en el cual no existe inflación, los inversionistas no tienen preferencias de liquidez y no existe riesgo alguno. En este mundo perfecto, habría un costo del dinero: la **tasa de interés real**. La tasa de interés real crea un equilibrio entre el suministro de ahorros y la demanda de fondos. Representa el costo más básico del dinero (Gitman y Zutter, 2012: 207).

A su vez, Besley y Brigham dicen que “se define como la tasa de interés que existiría sobre un valor con un rendimiento garantizado (el cual se denomina como valor sin riesgo o libre de riesgo) si se esperara que la inflación fuera de cero durante el periodo de la inversión” (Besley y Brigham, 2000: 59).

Por lo cual, se concluye en que esta tasa solamente tiene por objetivo generar equilibrio entre el dinero ahorrado y prestado, sin ninguna compensación adicional. Regular oferta y demanda del mismo.

#### **3.6.2 Prima por inflación**

Es una compensación que se añade a la tasa libre de riesgo por la inflación estimada que habrá en un país, es decir, por la pérdida de poder adquisitivo que se estima tendrá la moneda del tiempo T0 a T1, por ejemplo. Como bien indican Gitman y Zutter (2012)

[c]uando los inversionistas esperan que ocurra inflación, creen que los precios de bienes y servicios de consumo serán más altos en el futuro que en el presente. Por lo tanto, se resisten a sacrificar el consumo ahora a menos que el rendimiento que puedan obtener sobre el dinero que ahorran (o invierten) sea lo suficientemente alto para permitirles comprar en el futuro los bienes y servicios que desean, a precios más altos (Gitman y Zutter, 2012: 208).

A su vez, Besley y Brigham sostienen que “[l]a inflación tiene un efecto mayor sobre las tasas de interés porque erosiona el poder de compra de dólar y disminuye la tasa real de rendimiento de las inversiones” (Besley y Brigham, 2000: 60).

De lo cual se concluye en que esta prima por inflación es la compensación, añadida a la tasa libre de riesgo, que reciben los ahorristas por su retraso en el consumo, que evita la pérdida de poder adquisitivo del dinero y el rendimiento de las inversiones.

### **3.6.3 Prima por riesgo (o prima de riesgo por incumplimiento)**

Es una compensación por el riesgo de que no se devuelva el capital al ahorrista. Una suerte de tasa por invertir en mercados más complejos o por no tener una deuda suficientemente garantizada.

Como bien indican Gitman y Zutter (2012)

[l]os inversionistas generalmente demandan tasas de rendimiento más altas en inversiones riesgosas comparadas con las seguras. Si no es así, existe poco incentivo para que los inversionistas acepten un riesgo adicional. Por lo tanto, *los inversionistas demandarán una tasa nominal de rendimiento más alta sobre sus inversiones riesgosas* (Gitman y Zutter, 2012: 209).

A su vez, Besley y Brigham dicen que “el riesgo de que un prestatario deje de cumplir con las obligaciones que ha contraído en virtud de un préstamo, es decir, que deje de pagar los intereses o el capital” (Besley y Brigham, 2000: 60).

Por lo tanto, se sostiene que la prima de riesgo es una que se suma a la prima por inflación y la tasa de libre de riesgo con el objetivo de compensar al ahorrista por correr un riesgo mayor o menor debido a inversiones más o menos arriesgadas o con poco respaldadas por activos o patrimonio.

### **3.6.4 Prima por liquidez**

En primera cuenta es conveniente definir qué es liquidez. Para ello es necesario recoger lo dicho por Carl Menger (Fekete, 2020), quien sostiene

[a]unque la ciencia económica poco puede decir sobre los precios y su evolución, no ocurre lo mismo con su spread. Menger observó que tanto el precio ofrecido como el pedido se cotizaban para cantidades definidas de bienes y que invariablemente un spread más amplio estaba asociado a cantidades mayores. Esto llevó al resultado (que para Menger fue un teorema deductivo en lugar de inductivo) de que el spread es una función creciente de la cantidad. Pero el ritmo de crecimiento del spread no es igual para todos los bienes. Mientras para el oro es muy lento (casi despreciable), para los bienes perecederos es muy rápido. Por tanto, podemos definir la liquidez de un bien económico en términos de su spread. Podemos decir, siguiendo a Menger, que un bien es más líquido que otro si su

spread se incrementa más despacio que el del otro en función de la cantidad (Fekete, 2020).

Primero es necesario precisar que los mercados de bienes y servicios no cotizan un solo precio sino dos: el usualmente más bajo o llamado precio de venta y la usualmente más alto o conocido como precio compra. La diferencia entre estos dos nunca es cero, ello es el spread. Un ejemplo clarificador respecto a este punto es la compra y venta de dólares: Tienen un precio de venta y un precio de compra que, a su vez, tiene un diferencial entre ambos (el spread).

Pues bien, lo que dice Fekete (1984) es que la liquidez está ligada a la menor pérdida de valor de un bien -o servicio- con respecto a la cantidad de unidades de este bien -o servicio- que se tenga en nuestro poder –acumuladas-, lo cual se refleja en el spread. Es decir, es lógico que si yo atesoro 100 camisas, éstas serán más líquidas que 200 camisas debido a que estas últimas representan un spread más grande con respecto a las primeras (precio de compra vs. Precio de venta); en cambio, si yo atesoro 100 monedas de oro, la pérdida de valor si luego tengo 200 monedas de oro es mínimo, casi imperceptible. Por lo cual, bien se puede decir que el oro es más líquido que las camisas debido a que la pérdida de valor de un bien con respecto a otro, cuando acumulo más unidades, es diferente. Uno pierde valor más rápido que otro y hace un spread más amplio.

Sin embargo, para términos de la tasa de interés y su formación, la liquidez es más bien vista como la disposición pronta o lejana del dinero atesorado: Qué tan pronto podrá utilizarlo. Entre más pronto puedo disponer del dinero, más líquido, o entre más distante está la disposición del mismo, menos líquido.

Por lo cual, la prima de liquidez es una compensación por la preferencia que tenga el ahorrador a convertir su “deuda por cobrar” en “consumo” lo más lejano o pronto posible.

En ese entendido, Gitman y Zutter (2012) sobre esta prima dicen

*[p]referencia de liquidez se refiere a la tendencia general de los inversionistas al preferir los valores a corto plazo (es decir, valores con mayor liquidez). En igualdad de circunstancias, los inversionistas prefieren comprar valores a corto plazo en lugar de valores a largo plazo, y las tasas de interés de los instrumentos a corto plazo, como las letras del Tesoro, son más bajas que las tasas de valores a largo plazo. Los inversionistas prefieren estos valores porque, a pesar de los rendimientos relativamente bajos que ofrecen, satisfacen sus preferencias de liquidez (Gitman y Zutter, 2012: 207).*

A su vez, Besley y Brigham dicen que “[s]e define como la capacidad para convertir un activo en efectivo en corto plazo. Desde luego, el activo más líquido de todos es el efectivo” (Besley y Brigham, 2000: 61).

### **3.6.5 Prima de riesgo al vencimiento**

Besley y Brigham (2000) dicen con respecto a esta prima que

[l]os precios de los bonos disminuyen siempre que las tasas de interés aumentan, y ya que las tasas de interés pueden aumentar, y ocasionalmente lo hacen. Todos ellos, incluso los bonos del Tesoro, tienen un rango denominado riesgo de la tasa de interés... se debe incluir en la tasa de interés requerida una prima de riesgo al vencimiento (PRV), la cual será más alta cuanto mayor sea el número de años que falten para el vencimiento (Besley y Brigham, 2000: 61).

Es decir, básicamente, al hablar de prima de riesgo al vencimiento se refiere a una prima que compensa la reducción de las tasas de interés a futuro, lo cual haría que el precio de los bonos suba y, por consiguiente, baje la rentabilidad de los mismos.

### **3.6.6 Prima por riesgo país**

Finalmente, hay una última prima que aparece cuando se está frente a una compensación en la que inversor y ahorrador difieren de país; esta se paga a razón de la menor fiabilidad que representa realizar inversiones en un país frente a otro, aunque las inversiones sean similares.

Es decir, dos inversiones que pueden ser iguales en todas sus demás características, por el solo hecho de hacerse en países diferentes, en el que uno es más riesgoso que el otro, se va a tener que pagar una tasa mayor por la inversión en el país menos confiable. A esto se le llama riesgo país o, como también es conocido, riesgo soberano.

En ese sentido, se asume la postura de Aching Guzmán (2006) con respecto a esta prima, el cual dice

[e]l Riesgo País es un índice denominado Emerging Markets Bond Index Plus (EMBI+) y mide el grado de «peligro» que entraña un país para las inversiones extranjeras. J. P. Morgan analiza el rendimiento de los instrumentos de la deuda de un país, principalmente el dinero en forma de bonos. Este indicador es aplicado a naciones emergentes. No todos los países están bajo el foco del análisis de riesgo país, según las transnacionales financieras (léase FMI, BM, Club de París, etc.) éstos están divididos en dos grupos: países latinoamericanos y países no latinoamericanos (Aching, 2006: 34).

Por lo cual se concluye dos cosas con respecto a esta prima: 1) que mide la mayor compensación que debe cobrar los ahorristas por otorgar liquidez a un país no tan fiable

y 2) Que cada país tiene su propio riesgo país, sin embargo, al evaluarlo suelen dividirse en grupos a los países a analizarse.

### **3.7 Los plazos y la tasa de interés**

Hay una relación entre las tasas de interés a corto plazo y las de largo plazo que se le conoce como “estructura de los plazos de la tasa de interés”. Lo usual es que las tasas de interés a largo plazo sean mayores a las de corto plazo (porque las primas antes señaladas deberían ser superiores y hacer que la tasa se eleve por el factor “tiempo”), pero en ocasiones sucede lo inverso, extrañamente las tasas a corto plazo son mayores a las de largo plazo (es decir, debo pagar más por prestarme dinero a corto plazo que por prestarme dinero a largo plazo). Este fenómeno, su importancia y sus causas se van a explicar a mayor profundidad en los capítulos posteriores.

Sin embargo, lo que sí es importante resaltar en este apartado es lo dicho por Besley y Brigham (2000), quienes han indicado que la estructura de los plazos de la tasa de interés es importante para

[L]os tesoreros corporativos, quienes deben decidir si es más conveniente solicitar fondos en préstamo mediante la emisión de deudas a largo o corto plazos, y para los inversionistas, quienes debe decidir si es mejor comprar bonos a largo o corto plazos. De este modo, es importante entender que: 1) de qué manera las tasas a largo plazo y a corto plazos están relacionadas entre sí, y 2) qué ocasionan los cambios en sus posiciones relativas (Besley y Brigham, 2000: 59).

Pero, se sostiene que no solo es necesario saber la relación entre las tasas a corto y largo plazo, o que ocasiona cambios en sus posiciones, solo para saber qué decisiones de inversión o financiación debo de tomar hoy con respecto a la toma o aceptación de deuda. A su vez, conocer esta información, sirve para tomar decisiones a futuro sobre inversión y financiación, ya que esta curva invertida muy probablemente está avizorando una recesión y posible crisis económica.

Por supuesto, esta información se consigue en base a expectativas y preferencias de los agentes en el mercado, las mismas que deben ser obtenidas al explorar y entender las causas del fenómeno estudiado.

### 3.8 Expectativas y preferencias en la formación de una tasa de interés

Como se ha podido apreciar, los componentes de una tasa de interés están relacionados de forma directa con las expectativas (qué va a pasar) y preferencias (qué es lo que me gusta más en un momento determinado del tiempo) de los agentes que integran el mercado (oferentes de ahorro y demandantes de ahorro); es decir, básicamente, la tasa de interés va a depender de los estimados o proyecciones que se tengan con respecto futuro y de los gustos o apegos con que cuente el deudor y el ahorrador.

A su vez, qué duda cabe de que al hablar de expectativas y preferencias se habla de “subjetividad” y, al hablar de esta, se evoca a la llamada “Acción Humana” de Ludwig Von Mises. Es por eso que este punto será analizado desde el punto de vista de este autor, particularmente de lo escrito por él en su tratado de economía: La Acción Humana.

En primera cuenta es necesario recordar que Mises (2011) entiende por Acción Humana a que:

[e]s una conducta consciente, movilizada voluntad transformada en actuación, que pretende alcanzar precisos fines y objetivos; es una reacción consciente del ego ante los estímulos y las circunstancias del ambiente; es una reflexiva acomodación a aquella disposición del universo que está influyendo en la vida del sujeto... En definitiva, la acción humana pretende invariablemente dar satisfacción al anhelo sentido por el actor. Sólo a través de individualizados juicios de valoración se puede ponderar la mayor o menor satisfacción personal, juicios que son distintos según los diversos interesados y, aun para una misma persona, diferentes según los momentos. Es la valoración subjetiva –con arreglo a la voluntad y al juicio propio– que hace a las gentes más o menos felices o desgraciadas. Nadie es capaz de dictaminar qué ha de proporcionar mayor bienestar al prójimo (Mises, 2011: 15-19).

Por lo tanto, se entiende a la Acción Humana como el actuar consciente del ser humano, movido por la voluntad, con el fin de obtener un objetivo a través de medios diversos. A su vez, estos fines y medios –*que vendrían a ser las preferencias*– no están dados y, por consiguiente, los estimados –*que vendrían a ser expectativas*– son valoraciones individuales que dependen de los juicios de valor que haga el sujeto (Mises, 2011).

Es decir, el ser humano actúa para conseguir fines (no dados) a través de uno o varios recursos (tampoco dados); muchas veces estos recursos son escasos, lo cual, obliga al ser humano a que deba economizar lo mismos, elegir entre ellos u optimizar

su uso. Un claro ejemplo de esta “economización” es la preferencia temporal: Decidir, por ejemplo, entre comprar un carro hoy o ahorrar para comprar un departamento en dos años. Cualquiera de las dos decisiones se hace buscando un fin no dado (puede ser cualquiera de los dos y debe elegir el sujeto en acción) a través de medios tampoco dados (puede haber distintas formas conseguir los recursos, depende del sujeto en acción) y con la peculiaridad de que elegir uno, inmediatamente retrasa el otro: Se tiene una preferencia temporal de uno por sobre el otro y cuál sea el que finalmente se elija es completamente subjetivo y depende de los planes que pretenda acometer el sujeto. Es una decisión subjetiva.

Es debido a ello que, como indica Mises (2011), la preferencia temporal constituye una categoría inherente en el actuar humano: Las personas prefieren tener 100 tomates hoy que 100 tomates mañana y esto será así siempre que todo sea *ceteris paribus* y a igualdad de condiciones. La idea del interés nace de allí: Si se decide posponer (dejar de consumir) el tener 100 tomates hoy es debido a que mañana se tendrá más de 100, caso contrario, no habrá transacción y se preferirá quedarse con los 100 tomates hoy. Como bien indica el autor:

[e]l interés originario es igual a la razón existente entre el valor atribuido a satisfacer una necesidad en el inmediato futuro y el valor atribuido a dicha satisfacción en épocas temporalmente más distantes. Dentro de la economía de mercado, el interés originario se manifiesta en el descuento de bienes futuros por bienes presentes (Mises, 2011: 625).

En ese sentido, no se debe olvidar que esta tasa indica la porción de los bienes o servicios a consumirse hoy y la porción que se consumirá en un futuro, inmediato o alejado. No debiendo pensar y confundir que es la tasa de interés la que motiva a los agentes en el mercado a ahorrar, sino que es la tasa meramente una expresión de sus preferencias al consumo o sus expectativas de cara al futuro.

Debido a esto, Mises (2011) dice:

[e]l interés originario es una categoría de la acción humana. Aparece en toda evaluación de bienes externos al hombre y jamás podrá esfumarse...  
Por otra parte, la desaparición del interés originario significaría que la gente dejaría de interesarse por satisfacer sus más inmediatas necesidades; significaría que preferirían disfrutar de dos manzanas dentro de mil o diez mil años en lugar de disfrutar de una manzana hoy, mañana, dentro de un año o diez años.  
No es ni siquiera pensable un mundo en el que el fenómeno del interés originario no exista como elemento inexorable de todo tipo de acción (Mises, 2011: 627).

Por lo tanto, se cree que mientras en el mundo halla escases de algún bien y/o servicio, será necesario economizar este y, por consiguiente, decidir si se consume hoy

o mañana los bienes o servicios disponibles. Esta decisión será la que determine hoy la cantidad de factores de producción disponibles, los destinados a consumirse mañana y, por consiguiente, la satisfacción de necesidades futuras. Todo ello siempre de la mano de la acción humana y sus expectativas de cara al futuro y preferencias: Lo que se decide ahorrar o consumir en base a lo que estimo puede suceder o los factores diversos que rodean mi visión de la coyuntura general o de un campo en particular del conocimiento.

Qué duda cabe que las expectativas y las preferencias, hasta aquí, juegan un rol fundamental para formar la tasa de interés, sin embargo, esta formación que se podría llamar “natural” se puede ver perturbada por la llamada “expansión crediticia”, Mises sobre el particular dice:

[c]uando la entrada de los nuevos dineros o sustitutos monetarios arrojados al mercado –o la salida de los que se retiran del mismo- afecta en primera término al mercado crediticio, se perturba temporalmente la normal adecuación entre los tipos brutos de interés del mercado y el tipo de interés originario. El interés de mercado sube – o baja- a causa de la menor – o mayor- cantidad de dinero ofrecido en forma de préstamos sin haber registrado variación alguna el interés originaria, que puede, no obstante cambiar más tarde a causa de la mudada relación monetaria (Mises, 2011: 653).

En definitiva, como bien indica Mises, una expansión o retracción crediticia artificial (poner más dinero o retirar dinero sin que esto provenga de los deseos de ahorro de los agentes), que genera una alza o caída en la tasa de interés, también genera un estímulo para los agentes en el mercado (los que requieren dinero y los desean poner dinero a disposición de los demás). En ese sentido, en base a la tasa artificial que se habría generado o retirado, modifica las preferencias y expectativas de los agentes con el fin de que “invierta” o “deje de invertir”. Mises pone un ejemplo que es necesario recordar:

[d]enominemos  $p$  a las existencias totales de bienes de capital disponibles al comenzar la expansión crediticia y  $g$  a la cantidad total de bienes de consumo que  $p$  puede, durante un cierto lapso de tiempo, producir sin perjuicio para la ulterior producción. Así las cosas, los empresarios, instigados por la expansión crediticia, se lanzan a elaborar una nueva cantidad  $g^3$  de bienes de la misma clase que los anteriormente producidos, y una cantidad  $g^4$  de mercancías que antes no se fabricaban. Para la producción de  $g^3$  se necesitan unas supletorias existencias  $p^3$  de bienes de capital, y para  $g^4$  bienes de capital que denominaremos  $p^4$ . Pero, comoquiera que permanece invariada la cuantía de bienes de capital disponible, ni  $p^3$  ni  $p^4$  cobran existencia real. Precisamente en esto estriba la diferencia que distingue un auge «artificial» ingeniado a base de expansión crediticia de un «normal» aumento de producción, que puede provocarse sólo con el efectivo concurso de  $p^3$  y  $p^4$ .

Denominaremos  $r$  a aquellos bienes de capital que, detraídos de la producción total correspondiente a determinado período temporal, es preciso reinvertir al objeto de



reponer el desgaste sufrido por  $p$  durante el proceso productivo. Si  $r$  se destina a esta reposición, se podrá producir de nuevo  $g$  durante el siguiente período; en cambio, si  $r$  no se reinvierte, la cuantía de  $p$  quedará disminuida en la cantidad  $r$  y, entonces,  $p - r$  ya sólo producirá  $g - a$  en el siguiente período temporal. Podemos igualmente suponer que es una economía progresiva la afectada por la expansión crediticia que nos ocupa. El aludido sistema, en el período anterior a la repetida expansión crediticia, produjo, como si dijéramos, «normalmente» unos adicionales bienes de capital, que denominaremos  $p1$  y  $p2$ . En ausencia de toda expansión crediticia,  $p1$  hubiera sido dedicado a producir una adicional cantidad  $g1$  de bienes ya anteriormente producidos, y  $p2$ , a la elaboración de unas mercancías  $g2$  no producidas anteriormente. Los bienes de capital que los empresarios tienen a su libre disposición son  $r + p1 + p2$ . Confundidos, sin embargo, por la aparición del dinero barato, los empresarios proceden como si dispusieran de  $r + p1 + p2 + p3 + p4$  y como si, consecuentemente, estuviera en su mano el producir no sólo  $g + g1 + g2$ , sino además  $g3 + g4$ . Pujan entre sí por unas existencias de bienes de capital a todas luces insuficientes para llevar adelante aquellos sus tan excesivamente ambiciosos planes (Mises, 2011: 660-661).

Lo que quiere decir esta cita es que si de forma “mágica” aparecen más medios de cambios (dinero o similares) en el mercado, sin que antes haya habido un ahorro previo (retraso al consumo) por parte de los agentes en él, que retire bienes de consumo de la economía, lo que va a ocurrir es que se dará una señal errónea a los productores; es como decirles “invierte” cuando en realidad las personas están demandando “consumo” y no están generando “ahorro”. Por consiguiente, lo que va a pasar es que los productores van a producir más de lo que el mercado está en condiciones de comprar en un futuro próximo e incluso emprenderán nuevos proyectos que antes no eran viables por la cantidad de ahorro que se requería para ellos, lo que conllevará a que se demandan en exceso factores de producción, los mismos que deberán salir de los bienes de consumo que no han dejado de ser consumidos y que, por consiguiente, elevará su precio. Señales erróneas (Mises, 2011).

Sin embargo, no se debe dejar de tener en cuenta que lo que hace esta expansión o retracción crediticia es modificar las preferencias o expectativas de los agentes, pero no las hace inválidas o las elimina. La tasa se seguirá formando por estas preferencias y expectativas, pero incentivadas de forma inadecuada por una tasa de interés ficticia que ha sido incentivada por algún órgano que insertó o retiró liquidez del mercado. En ese sentido, ambas tasas, la que se podría llamar “natural” porque proviene del ahorro y la que se podría llamar “artificial” porque proviene de expansión o retracción crediticia, devienen de la subjetividad del ser humano y qué actos emprenda para conseguir sus fines.

Para efectos de esta tesis, en la que se va a hablar de las causas de la Curva de Yield Invertida hasta convertirla en su forma descendente, se debe recordar que los bonos soberanos (sobre los cuales generalmente se forma la Curva de Yield) salen con una tasa al mercado, pero que posteriormente, por su dinámica en el mismo (guiada por expectativas y preferencias), suben o bajan de precio y esto afecta su tasa de retorno. Es decir, si salen un bono X a Y años al mercado, con una tasa de retorno del Z%, pero debido al libre cambio (que es cómo funcionan las economías desarrolladas), sube la demanda de este de forma exponencial, lo cual hará que su precio suba, lo que lógicamente va a pasar es que la tasa de retorno baje, por ejemplo a Z-2%. De la misma forma, si salen un bono X a Y años al mercado, con una tasa de retorno del Z%, pero debido al libre cambio (que es cómo funcionan las economías desarrolladas), sube la oferta de este de forma exponencial, lo cual hará que su precio baje, lo que lógicamente va a pasar es que la tasa de retorno suba, por ejemplo a Z+2%.

Por lo cual, lo que no se debe perder de vista es que aunque una tasa de interés tiene componentes o primas que la forman, estos siempre devienen de preferencias o expectativas de los agentes en el mercado, los mismos que son independientes de si la tasa a formarse esta incentivada de forma artificial o se dejó que se forme naturalmente. En cualquiera de ambos casos, lo que se espera del mercado a futuro es fundamental y esa información, al ser extraída de sus causas, pueda servir de retroalimentación para la toma de decisiones futuras en cualquier ámbito, pero especialmente en el financiero.

## CAPITULO IV: CURVA DE YIELD

### 4.1 Antecedentes

La cada vez más activa participación de inversionistas y empresarios en el mercado ha generado la necesidad de buscar mayor información a la ya disponible para la toma de decisiones financieras y, al mismo tiempo, ha incentivado a desarrollarse nuevas herramientas técnicas que facilitan la toma de las mismas o, incluso, que se haga uso de instrumentos de medición que no necesariamente se utilizaron en un inicio para las finanzas, pero que pueden ayudar a tomar mejores decisiones en el ámbito de los negocios.

Un claro ejemplo de estas herramientas no aprovechadas como fuente de información para la toma de decisiones financieras es el caso de la Curva de Yield. Teóricamente, esta curva, o como también es llamada “Curva de Rendimientos”, es la directa relación existente entre las tasas de interés que reciben los instrumentos financieros y el tiempo que ellos tardan en ir madurando.

En el mundo económico, esta relación cobra una vital importancia puesto que influye en las decisiones tomadas por los agentes económicos en temas referentes a inversión y consumo, y en paralelo, a la demanda agregada del país.

Desde el enfoque financiero, la presencia de esta curva beneficia al progreso del mercado de capitales, ya que admite la apreciación de los instrumentos financieros y sus derivados en el mercado, sin embargo, se afirma que puede aportar algo más al momento de tomar decisiones financieras.

Por ello, es que se postula que descifrar el desplazamiento de esta curva, y hacerlo con especial énfasis en sus causas, aportaría información relevante para el bosquejo de estrategias al momento de tomar decisiones que permitan maximizar la utilidad y reducir el riesgo de las inversiones.

A fin de poder explicar ello, es necesario ahondar un poco más con respecto a la curva, es decir, conocer qué es, para qué sirve y qué teóricas la explican. Dado ello, es que en el presente apartado se propone responder a mayor detalle cada una de las interrogantes planteadas y así descubrir e interpretar la información que ella nos pueda otorgar.

## 4.2 Definición

Con respecto a la Curva de Yield, al ser un término de vital importancia en la presente investigación, se ha numerado las distintas definiciones que los autores le han ido otorgando en sus estudios.

Es así que, dentro de la literatura existente se define a la Curva de Yield como “[l]a relación de tasas de interés y sus plazos correspondientes, llámese tasas de corto, mediano y largo plazo, para una moneda y deudor determinado en una fecha específica” (Pereda, 2010: 104).

Por otro lado, Pérez, Borrell y Torra, conceptualizan a esta curva como “[a] la relación que existe entre el conjunto de rendimientos de un activo y sus plazos incluyendo tanto los casos en que se paga un cupón como los de cupón cero” (Torra, Pérez y Borrel, 2002: 158).

Por su parte, otros autores como Rodríguez y Villavicencio la anuncian diciendo que “[e]l conjunto de rendimientos al vencimiento, de un grupo de bonos sin cupones ordenados por su plazo al vencimiento” (Rodríguez y Villavicencio, 2002: 176).

Asimismo, Negrón señala que

[e]l la relación existente entre las tasas de corto y de largo plazo de obligaciones de renta fija emitidas por el Tesoro de Estados Unidos. Por lo general, las tasas de interés de corto plazo son menores que las tasas de largo plazo, de manera que la curva de rendimientos, que tiene en el eje vertical las tasas de interés y en el eje horizontal el tiempo de maduración de los instrumentos financieros, sube a medida que pasa al tiempo con el objeto de reflejar mayores tasas de interés para inversiones de más largo plazo (Negrón, 2020).

Sin embargo, desde otra perspectiva y a diferencia de lo expuesto por los anteriores autores, quienes en palabras sencillas explican a la Curva de Yield como la correspondencia directa existente entre las tasas de intereses y valoración de los instrumentos financieros en el tiempo, cuyas características presenta similitudes a excepción de sus plazos de vencimiento; los siguientes autores la definen de la siguiente manera

[l]a curva de rendimientos es una representación gráfica que muestra la relación que existe entre los rendimientos de una clase particular de títulos valores y el tiempo que falta para su vencimiento, lo cual es conocido como la estructura temporal de la tasa de interés (ETTI) para instrumentos con riesgo similar pero con diferentes plazos de maduración (Álvarez, Ramírez, y Rendón, 2010: 39).

En concordancia con Álvarez, Ramírez y Rendón, otros autores la precisa como “[l]a descripción gráfica de la relación entre la tasa de retorno de un bono de la misma

calidad crediticia en diferentes plazos de maduración en diferentes momentos del tiempo” (Cámaro, Casas, y Jiménez, 2005: 123).

Siguiendo la misma línea, otros autores definen a la Curva de Rendimientos, como una “[i]magen de las relaciones entre los rendimientos de los bonos de diferentes vencimientos, la curva ofrece una manera de comprender la valoración colectiva del mercado acerca del futuro (si la economía estará fuerte o débil)” (Cano, Correa, y Ruiz, 2020).

Si bien es cierto que ambos grupos de autores tienen diferentes opiniones referentes a qué es exactamente esta curva, realmente solo discrepan sobre la forma en que se presenta esta y saber si es la sólo relación de dichas variables o la gráfica en sí de dicha relación, pues en el fondo, ambos grupos coinciden que en esencia es la relación de los rendimientos en el tiempo de los activos financieros que mantienen cualidades similares pero con diferentes vencimientos.

### **4.3 La estructura temporal de tasas de interés**

La estructura temporal de tasas de interés “es un instrumento esencial en la administración de riesgo y en el proceso de valoración de las inversiones a precios de mercado” (Cámaro, Casas, y Jiménez, 2005: 123).

Asimismo, es posible decir también que

[e]s un indicador de la evolución futura de los tipos de interés y de inflación, además. La mayoría de los activos financieros se valoran mediante este indicador, por lo cual también se considera básico en el diseño de estrategias de gestión de riesgos, y en la toma de decisiones de inversión y financiación (Fernández y Robles, 2005: 243).

En ese sentido, se asegura que esta estructura temporal de tasas de interés refleja las expectativas de los agentes de una manera clara y sencilla, señalando el futuro camino de los tipos de intereses o costo del dinero en referencia a las variables a las que se encuentra ella expuesta (inflación, prima de riesgo y liquidez).

## **4.4 Formas de la Curva de Yield**

Al ubicar en un plano a las tasas de interés de un activo (eje vertical) versus el tiempo en que ellas van madurando (eje horizontal), se visualiza que la Curva de Rendimientos puede adoptar diferentes formas.

De acuerdo a lo explicado por Álvarez, Ramírez y Rendón (2020), la Curva de Yield puede tomar las siguientes formas:

### ***4.4.1 Curva ascendente***

Es la forma que regularmente mantiene esta curva, lo que señala que los inversores solicitan mayores rendimientos para vencimientos de más largo plazo. Dicho de otro modo, esta forma de la curva expresa que los rendimientos varían directamente con los plazos. La interpretación de este tipo de curva formula que a medida que pasa el tiempo el rendimiento de dichos activos tiende a ir incrementando.

### ***4.4.2 Curva descendente***

Por su parte, esta forma de curva, al mostrar una relación inversa entre tiempo y rendimiento, indica que estos últimos disminuyen a medida que aumentan los plazos o, expresado en otras palabras, que los activos van perdiendo su rendimiento a medida que transcurre el tiempo.

### ***4.4.3 Curva horizontal***

A diferencia de las dos formas mencionadas líneas arriba, la curva horizontal demuestra la inexistencia de la relación entre plazo y tasa de interés, por lo que enseña que aparte del plazo de vencimiento, los beneficios son los mismos o constantes. Esta relación se da para tramos de tiempo muy largos por lo que todas las curvas de tasas tienden a tomar la forma plana, es decir, aplanarse, ya que a mayor plazo, la curva se va graduando hasta convertirse en una línea horizontal.

### ***4.4.4 Curva creciente y luego decreciente***

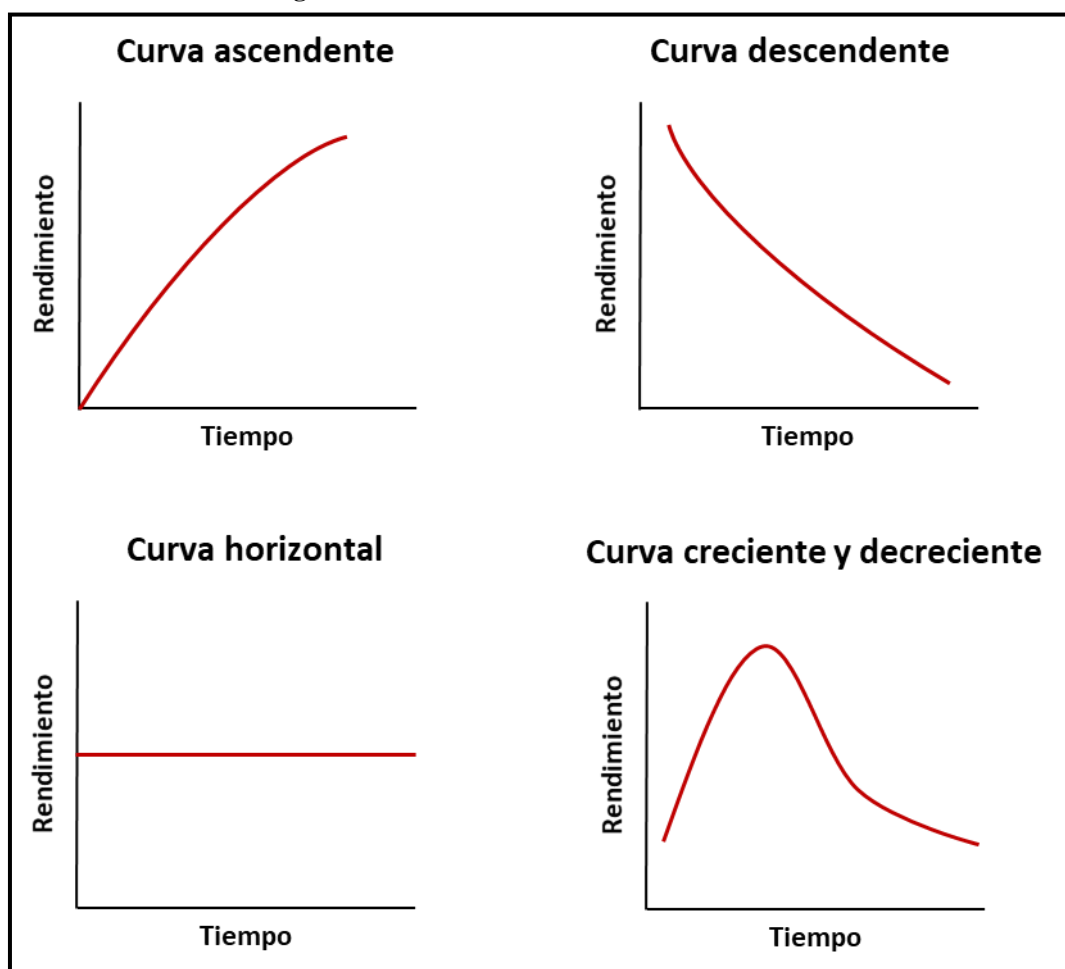
Para analizar esta forma de la curva es necesario dividirla en dos etapas en donde, en un primer tiempo, se evidencia el ánimo de la curva por mantenerse de manera

creciente y que luego (segundo tiempo) cambia su tendencia para pasar a ser de forma decreciente.

Ello se explica debido a la situación en la que las rentabilidades de corto y largo plazo son los mismos y las rentabilidades de mediano plazo son los que varían.

Generalmente esta forma de curva aparece en una etapa de recesión económica, puesto que la incertidumbre por el futuro afecta al rendimiento de los instrumentos a largo plazo, puesto que estos son menores que aquellos que fueron originados a corto plazo.

Figura 4.1. Forma de la Curva de Rendimientos



Fuente: Durán, R., Kikut, A., y Muñoz, E. 1996: 7  
Elaboración: Autores de esta tesis.

## 4.5 Importancia

Bolton, Santana, y Parisi (2007) resaltan que la Curva de Yield permite valuar la estructura temporal de las tasas de interés para activos financieros uniformes en cuanto a sus peculiaridades intrínsecas, y prestar atención a la gama de rendimientos prometidos por dichos activos teóricamente uniformes en todo, excepto en su periodo de maduración (vencimiento).

Asimismo, “[l]a curva de rendimiento permite extraer información sobre expectativas del mercado de diversas variables macroeconómicas útiles para el diseño de la política monetaria: llámese tasas de interés futuras, tasas de inflación tasas de depreciación, entre otras” (Pereda, 2010: 104).

Desde la perspectiva del análisis monetario, el BCRP (2020), comprende que ésta aprueba inferir las expectativas para las tasas de corto término que tienen los individuos, lo que permite establecer si dichas expectativas son compatibles con el propósito inflacionario del Banco Central.

Desde otro enfoque, se puede decir que coincidiendo con lo opinado en la Revista Moneda del BCRP (2020), la correcta apreciación e interpretación financiera de la Curva de Rendimientos, continuamente ayuda a comprender hacia que dirección se orientan las tasas de interés en periodos aun no realizados y la influencia de esta trayectoria sobre las rentabilidades de las inversiones y el costo que el financiamiento tendrá.

Por otro lado, se deduce que su importancia también radica en la facilidad que ella otorga para intuir la apreciación colectiva futura del mercado y así conocer si la economía tomará una posición fuerte o débil, y de esta manera lograr ubicar en donde se encuentra la ganancia potencial.

Además, la Curva de Yield permite dilucidar incertidumbres particulares, dejando desenterrar la relación figurada entre los rendimientos de instrumentos financieros cupón cero y el plazo de término (curva cupón cero), admitiendo ser utilizada para descubrir el precio subyacente de un activo financiero - económico.

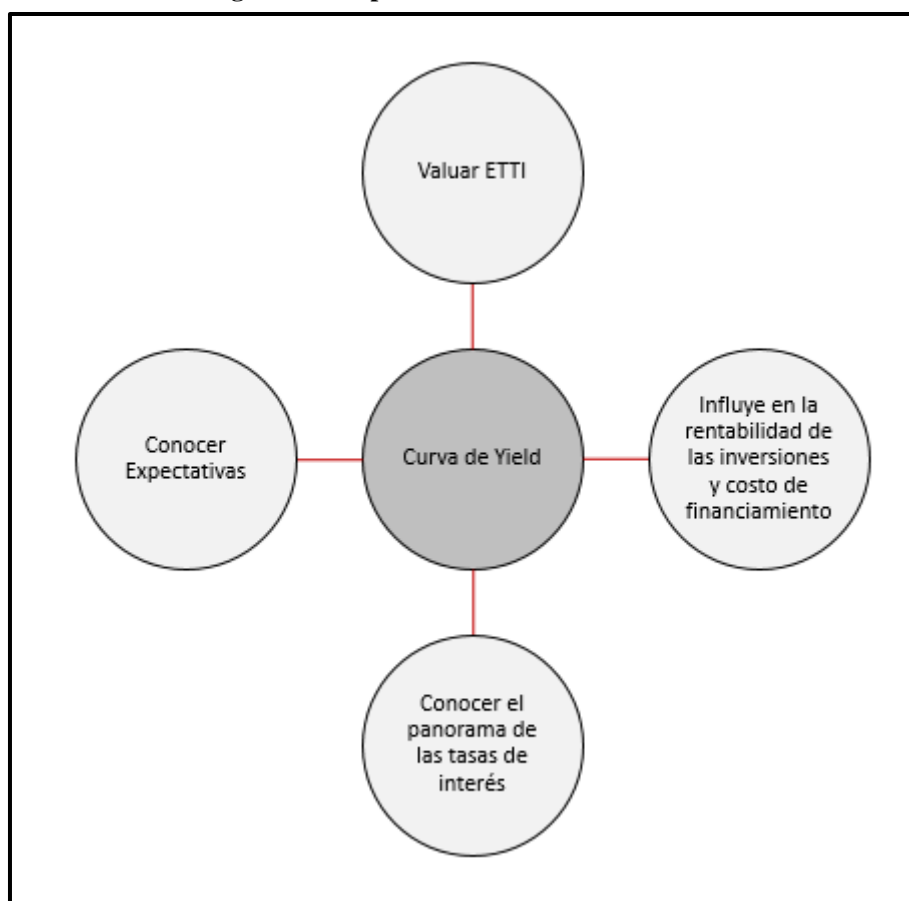
Con ello, la curva se convierte en una especie de base para la valuación de los instrumentos de inversión de renta fija, siendo de gran utilidad para la proyección de futuras Curvas de Rendimientos, para así estimar y comparar los valores futuros de las inversiones y el retorno de ellos.



Estos retornos proyectados usualmente son utilizados para optimizar las carteras de inversión y analizar el impacto que involucraría incluir nuevo activo financiero en dicho cartera existente, en base al perfil riesgo – retorno.

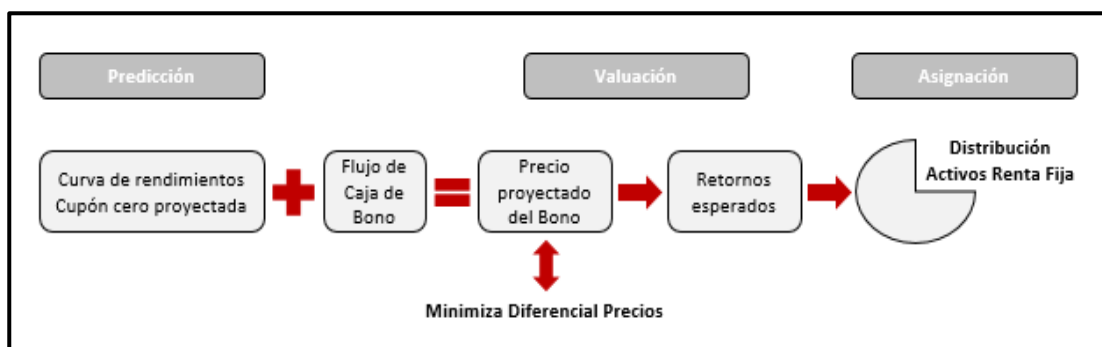
Sin embargo, producto de esta investigación, se sostiene que además de la importancia que tiene la curva para cuestiones monetarias, perspectivas inflacionistas y valuación de activos de renta fija, también puede brindar información útil para inversores en general como un “predicador de recesiones”, data que bien puede ser utilizada antes de acometer una inversión con el fin tomar mejores decisiones financieras, pero no solo en lo que respecta a activos de renta fija, sino también a renta variable o emprendimientos empresariales.

**Figura 4.2. Importancia de la Curva de Yield**



Fuente: Revista Moneda 2020: 31  
Elaboración: Autores de esta tesis.

**Figura 4.3. Relación entre la predicción de Curva de Rendimientos y la toma de decisiones de inversiones**



Fuente: Revista Moneda 2020: 34  
Elaboración: Autores de esta tesis.

#### 4.6 Sensibilidad de la Curva de Yield

Según la Revista Moneda del BCR (2020), la forma que la Curva de Rendimientos tome es meramente dependiente a los cambios que puedan darse en los rendimientos de cada plazo al vencimiento, ya que la reacción de ella irá de acuerdo al factor de sensibilidad que afecte, es así que este puede darse como un desplazamiento paralelo, cambios en la pendiente o movimientos apuntados en la parte centro de la Curva de Rendimientos.

La estimación de las proyecciones se realiza en base a tres características principales: nivel, pendiente y curvatura, las cuales permiten dibujar Curvas de Rendimientos con sentido positivo, invertido o incluso lograr obtener formas más complejas.

De esta manera, la ordenación de este modelo permite edificarlas con pendientes positiva, invertida e inclusive con formas más complejas.

Los pronósticos del modelo permiten a los inversionistas tomar decisiones de inversión en base a la predicción que reduce las diferencias entre precios observables e hipotéticos, lo cual es más sólido con una mejor apreciación del valor expectante de sus activos.

**Figura 4.4. Características de los factores de sensibilidad**

Factor de Sensibilidad	Componente de la curva	Interpretación	Estimación de movimientos
<input type="checkbox"/> Nivel	<input type="checkbox"/> Largo plazo	<input type="checkbox"/> Constante para todo plazo	<input type="checkbox"/> Paralelos
<input type="checkbox"/> Pendiente	<input type="checkbox"/> Corto plazo	<input type="checkbox"/> Diferencia entre los rendimientos	<input type="checkbox"/> Cambios pendientes
<input type="checkbox"/> Curvatura	<input type="checkbox"/> Mediano plazo	<input type="checkbox"/> Punto de inflexión	<input type="checkbox"/> Forma de curva

Fuente: Revista Moneda 2020: 34  
Elaboración: Autores de esta tesis.

#### 4.7 Características

Tal como lo explica el BCRP (2020), la Curva de Rendimientos representativa regularmente se construye a partir de instrumentos de renta fija con pagos intermedios.

De acuerdo con la literatura, la Curva de Yield suele mantener la forma ascendente, que responde a que se obtendrá un mayor rendimiento del activo a medida del paso del tiempo.

En ese sentido, el vector de esta relación posee una orientación positiva que hace referencia a la relación directa entre las variables de rendimiento versus tiempo.

Por lo general, cuando la curva presenta estas características, suele interpretarse como una curva normal, puesto que las tasas de interés de tramos cortos son menores que las de tramos de tiempos largos, pues el riesgo inflacionario que se presenta en ellas es menor a la que se tendría si en caso se hablase de instrumentos con mayor duración en el tiempo.

Con ello se concluye en que a medida que las expectativas inflacionarias entre los inversores sean altas, éstos esperan que la economía progrese en un periodo corto y mediano, lo que habitualmente daría indicios positivos del mercado de acciones.

#### 4.8 Hipótesis de la estructura de las tasas

En concordancia con lo explicado por Bolton, Santana, y Parisi (2007), la estructura de la Curva de Yield se encuentra respaldada por cuatro teorías. Ellas son: Hipótesis de

expectativa, hipótesis de preferencia por liquidez, hipótesis de segmentación, hipótesis del hábitat preferido.

#### **4.8.1 Hipótesis de expectativas**

Este supuesto se encuentra basada en trabajos realizados por Fisher, Williams, Lutz y Hicks (años 1930, 1938, 1940 y 1946 respectivamente) y nace a raíz del planteamiento de que los individuos son neutrales al riesgo, escogiendo entre las distintas tácticas de inversión sólo basándose en la rentabilidad esperada de cada una de ellas, siendo las expectativas, la única variable sustancial en la determinación de la ETTI.

Por lo que, este supuesto se ampara en 04 supuestos bien definidos:

- La neutralidad de los individuos al riesgo y la no simpatía por la liquidez.
- Los inversionistas y emisión de instrumentos financieros es flexible a la variable tiempo (no hay segmentación del mercado).
- No hay inclinación sobre las tasas futuras.
- Inexistencia de costos de transacción en el mercado.

En la práctica, los protagonistas de esta hipótesis se enfrentan a la complicada decisión de escoger el tiempo de duración que sus activos y pasivos puesto que ellos incorporan e interpretan la información sobre las perspectivas de las tasas de interés que manejan para poder optar por la mejor decisión (Bolton, y Santana: 2007).

Por su parte, Besley y Brigham dicen que

[e]sta curva de rendimientos está relacionada y formada con la expectativa de las tasas de inflación, es decir, con el promedio que se obtenga de la tasa esperada de inflación para un periodo X de años; bajo esta perspectiva, básicamente, la tasa de interés se compone por la tasa libre de riesgo más la prima por inflación, por lo cual, una pendiente o ascendente va a depender de lo que estimen los agentes en el mercado que va a pasar con el valor del dinero a futuro (Besley y Brigham, 2000: 63-65).

Asimismo, de esta teoría nacen dos versiones:

#### **❖ H. de las Expectativas Puras o Insesgadas.**

Es la más desarrollada y la cual cuenta con un mayor número de literatura, esta versión se basa (además de las ya mencionadas) en dos supuestos más que son: a). El precio esperado al contado en el día de vencimiento es igual al precio futuro y b). La formación racional de las expectativas sobre el precio de contado a vencimiento. Por lo

que atribuye a las expectativas sobre la estructura de las futuras tasas de interés que toma la Curva del Yield.

Al estar formada por expectativas, este resulta siendo un mejorador de la propia tasa futura disponible en el mercado, provocando que las tasas de interés se ajusten para igualar la rentabilidad de tácticas de inversiones semejantes, dejando de lado el plazo de cada uno de los bonos (Bolton, y Santana: 2007).

Para finalizar, esta hipótesis bosqueja que los individuos en su afán de buscar oportunidades de arbitraje eliminan en cierta medida el diferencial de rentabilidad que pudiese existir en un mismo grupo de instrumentos financieros de cualidades similares pero distintos vencimientos; para igualar la rentabilidad esperada de estrategias de inversiones equivalentes, implicando que la prima por plazo es igual a cero. En consecuencia, ello induciría a la curva a tomar la forma de aplanamiento (Bolton, y Santana: 2007).

#### ❖ **H. de las Expectativas Locales o Rentabilidad al Vencimiento**

Esta hipótesis parte de la prima de posesión y señala que independientemente del plazo de inversión, el beneficio esperado para un determinado lapso de tiempo es el mismo.

En 1981, Cox, Ingersoll y Ross expusieron que sólo esta hipótesis es consistente con un modelo de equilibrio general en tiempo continuo, ya que las otras versiones permiten oportunidades de arbitraje. Por su lado, en 1986, Campbell matiza esta respuesta al demostrar que en periodos en los que la volatilidad desciende, las diferencias entre las distintas versiones de la teoría son de segundo plano (Bolton, y Santana: 2007).

Por lo tanto, esta teoría de las expectativas indica que las tasas de interés y, por consiguiente, la Curva de Rendimientos se forma y evoluciona asumiendo que no hay inclinación o renuencia al riesgo por parte del ahorrador, pero que sí considera en gran medida dos factores fundamentales: 1) tasas de retorno esperada y 2) tasa de inflación esperada.

#### ***4.8.2 Hipótesis de preferencia por liquidez***

Este supuesto fue promovido por Hicks en 1939 y menciona principalmente que, a diferencia de la hipótesis de expectativas, los individuos siempre incorporan un componente de incertidumbre al momento de valorar títulos financieros.

En esta hipótesis, se argumenta que ellos suelen tener cierta inclinación por preferir activos más líquidos por lo que se orientan en invertir por aquellos de corto plazo.

Asimismo, señala que ellos también son adversos al riesgo y que toman sus decisiones en función a sus características. En ese sentido, los inversionistas exigirán una prima acorde al momento de optar por activos de mayor duración a fin de compensar la pérdida de utilidad tras renunciar a la oportunidad de renunciar a aquellos de corto plazo (Bolton, y Santana: 2007).

Mientras que, por el contrario, los emisores eligen obligaciones de mayor tiempo de maduración debido a la existencia de la incertidumbre que pudiesen enfrentar a una posible tasa de reinversión en caso utilizaran activos de más corto plazo, para así eliminar el riesgo (Bolton, y Santana: 2007).

Por su parte, Besley y Brigham expresan que esta Curva de Rendimientos está relacionada y formada con la preferencia por encontrarse líquido en el mercado, es decir, con la posibilidad de convertir la inversión en efectivo en el menor plazo posible, lo que reduce el riesgo de no devolución del capital, por lo cual, un mayor plazo deviene en una menor liquidez y, por consiguiente, en una curva ascendente (Besley y Brigham, 2000: 65).

Por lo tanto, esta teoría de la preferencia por la liquidez señala que las tasas de interés y, por consiguiente, la Curva de Rendimientos se forman y evolucionan asumiendo que lo importante para el ahorrador es saber cuándo volverá a tener efectivo para volver a ingresar al mercado a decidir inversiones, por consiguiente, si esta posibilidad es lejana, exigirá una mayor tasa ya que estará supeditado a la inversión realizada en un primer momento, sin poder optar por diferentes retornos que podrían presentarse a futuro.

#### ***4.8.3 Hipótesis de segmentación***

Basándose en lo planteado por la hipótesis de preferencia por liquidez, la idea de segmentación admite suponer la agrupación de los diferentes tipos de individuos,

conforme a sus inclinaciones por los distintos grupos de instrumentos con un periodo de término en específico, respondiendo a las preferencias de un conjunto determinado (Bolton, y Santana: 2007).

El argumento principal de este supuesto es sostener la existencia de diversos grupos, cuyas referencias en relación al vencimiento de los instrumentos son diferentes; siendo el elemento clave de esta teoría, en caso de los inversionistas, la preferencia de optar por un activo teniendo en cuenta el pasivo que se posee. Un claro ejemplo de este escenario, es el caso de las compañías de seguro o fondos previsionales, quienes le ponen mucha importancia a la seguridad de sus ingresos (Bolton, y Santana: 2007)

En el caso de los emisores de deuda, ellos suelen inclinar sus preferencias en función a las características de sus activos y en relación directa (activos de corto plazo con instrumentos de corta maduración y viceversa). De esta manera, las tasas de intereses se encuentran sujetas a la interacción del mercado de cada segmento, enfrentando a cada grupo a una Curva de Rendimientos en específico, ya que cada agrupación de individuos es reunida según a las preferencias similares en cuanto al objetivo de la inversión (Bolton, y Santana: 2007).

Asimismo, vale señalar que las tasas de interés, debido a inexistencia de la completa movilidad de los individuos de los grupos, existe cierta independencia en la determinación de las tasas de interés (Bolton, y Santana: 2007).

Finalmente, Besley y Brigham dicen que

[e]sta curva de rendimientos está relacionada y formada por las preferencias de los prestamistas y prestatarios, vinculándose con los planes o proyectos de los ahorradores que les hace poner su dinero a cierto plazo; en ese sentido, la curva de rendimientos se forma por la cantidad de ahorro disponible y la demanda de este: si hay mucha demanda y poco ahorro, la tasa sube, y viceversa, si hay mucho ahorro y poca demanda, la tasa baja (Besley y Brigham, 2000: 66-67).

Por lo tanto, esta teoría de la segmentación señala que las tasas de interés y, por consiguiente, la Curva de Rendimientos se forman y evolucionan asumiendo que lo importante es saber las preferencias y expectativas de los ahorradores y prestatarios, sus planes o proyectos y que, por consiguiente, si estas preferencias no coinciden, harán que la tasa de interés suba o baje de acuerdo a quien debe compensar a quien con más o menos tasa por posponer sus proyectos o no hacerlo. Básicamente, segmenta a los participantes del mercado con tasas independientes por cada plazo.

#### ***4.8.4 Hipótesis del hábitat preferido***

Este supuesto es sostenido por Modigliani y Sutch en 1967 y reúne a las dos últimas hipótesis expuestas anteriormente (H. de segmentación e H. de preferencia por liquidez) y que, siguiendo ambas teorías, consiente en las existencias de la incertidumbre sobre hechos futuros y la posición adversa al riesgo de los individuos. (Bolton, y Santana: 2007).

La definición de hábitat hace referencia al periodo en el que el sujeto mantiene sus posiciones de deudas y/o inversión. En esta hipótesis, se señala que cada agente busca calzar los términos de los activos y pasivos y con ello eliminar todo tipo de riesgo sistemático. (Bolton, y Santana: 2007).

Esta hipótesis, a diferencia de las bases principales, deja abierta la posibilidad de la existencia de un estímulo que permita abrir la oportunidad de modificar la elección original del individuo en referencia a sus preferencias de segmento o hábitat. Por ello, al existir, de vez en cuando, desequilibrios en el mercado en ciertos rangos de tiempo, las primas suelen usarse para lograr equilibrarlas y motivar a los agentes trasladarse de un hábitat a otro. (Bolton, y Santana: 2007).

Con esta teoría, la Curva de Yield puede optar por diferentes formas en cada segmento, incluyendo la inversa de ella; debido a las mayores tasas en cortos periodos.

Finalmente, sobre este supuesto, el tipo forward también deja de ser un incentivo insesgado del tipo al contado al igual que en la de segmentación, sin embargo, a diferencia de este último, el sesgo del estimador dejaría de ser monótono progresivo respecto a la terminación y se abre a la eventualidad de tomar cualquier signo (Bolton, y Santana: 2007).

Por lo tanto, esta parece ser la hipótesis que más acomoda a la formación de los rendimientos en un mercado libre puesto que asimila información referida a la expectativa de la liquidez y preferencias de los agentes en el mercado, por consiguiente, se puede concluir que formar una Curva de Rendimientos tiene mucho que ver con la posibilidad de tener pronto efectivo (expectativa por la liquidez) y los planes a futuro de quien ahorra el dinero (subjetividad), temas que ya se han tocado en el capítulo anterior y que ahora se asume que, de variarse, pueden estimular de forma diferente a los agentes en el mercado para que ahorren, dejen de ahorrar o ahorren a distintos plazos.



## 4.9 Métodos de cálculo de la Curva de Yield

Es relevante señalar que el método de estimación de curvas es un elemento importante en el análisis de los principales componentes debido a que la mayor parte de la forma de la curva depende de la apreciación y flexibilidad de la misma, para permitir distintas formas y desplazamientos en el tiempo. Frente a ello, desde el punto de vista econométrico existen diversos modelos para estimarla a partir de una muestra de precios y que se encuentran divididas en dos grandes grupos: en los modelos paramétricos y no paramétricos.

### 4.9.1 Métodos paramétricos

En concordancia con Pereda (2009):

[l]os modelos paramétricos permiten construir la curva de tasas de interés spot o contado a partir de la estimación de un conjunto de parámetros que permiten replicar la forma funcional de la curva de rendimiento, a partir de una muestra de precios (o de rendimientos), siendo los más usados los propuestos por Nelson & Siegel (1987), Svensson (1994) –que es una extensión del modelo de Nelson y Siegel- y los modelos polinómicos o spline (Pereda, 2009: 116).

También se puede decir que esta metodología acata la actuación de una distribución de probabilidad, cuyo interés de la población puede ser descrita. Buscando describir la conducta de la variable a la que le prestamos atención en contraste con otras exógenas mediante funciones lineales o no lineales.

Estos tipos de métodos suelen ser los más utilizados en el mercado ya que han confirmado un mejor desempeño, sin embargo, sus estimados son válidos solo para la fecha de estimación.

En muchos países, en donde no se cuentan con un número de bonos suficientes para cada intervalo de la curva, debido a que los mercados de bonos aún se encuentran en formación, se emplea el método paramétrico con un rango de éxito satisfactorio.

Básicamente este modelo lo que hace es recoger una serie de parámetros cuantitativos en el mercado, precios, que sirven para formar artificialmente una curva o construirla cómo debería hacerlo en caso hubiera la suficiente emisión de bonos.

Santana (2008) menciona que los modelos incluidos en este tipo de método son los siguientes:

#### ❖ Modelo Nelson y Siegel – Svensson

Este modelo plantea una función continua para explicar el trayecto de las tasas de interés a plazo, en base a un conjunto de parámetros y del plazo de finalización, a raíz de los cuales se consigue valorar una función para la tasa spot y la función de descuento. Este modelo depende de cuatro parámetros.

Santana (2008), por su parte agrega que la finalidad de este modelo es que “permite analizar el comportamiento a corto y a largo plazo de los rendimientos y ajustar -sin esfuerzos adicionales-, curvas monótonas, unimodales o del tipo S”

#### ❖ **Modelo Polinómico**

El trabajo precursor de este punto de modelo es el dado por Mc Culloch en 1971 mientras que el más actual es presentado por Fisher, Nychka, y Zervos. Waggoner, Li, DeWetering, Lucas, Brenner, y Shapiro en los años 1995, 1997 y 2001, respectivamente.

Este modelo fracciona a los datos estudiados de los rendimientos o precios en grupos o knots y se acomoda un polinomio a cada grupo consolidándose entre sí de forma suavizada (teniendo en cuenta que cada knot, tanto la primera como la segunda derivada deberán ser iguales), y luego se aplica un polinomio para cada trayecto de la curva, los que una vez incorporados da como resultado a la Curva de Rendimiento. Entre estos modelos destacan los denominados modelos spline. En el caso de los modelos spline, la desventaja primordial de este tipo de método es que no mantiene una forma de curva pre-establecida, por lo que suelen ser más sensibles al grupo de datos utilizable y al número de intervalos en que se fracciona la curva.

#### **4.9.2 Métodos no paramétricos**

Son métodos que en los últimos años han sido centro de estudio debido a las ventajas relativas soportadas en sus funciones por considerar más las variables cualitativas. La característica primordial de estas metodologías recae en la flexibilidad en los supuestos y el ajuste específicamente a través de los datos. Este método no depende de conocer la distribución de la población –como sí lo son los métodos paramétricos-, a su vez que son más usados para mediciones que implican valoraciones de índole ordinales o nominales (Pereda, 2009).

Según (Santana: 2008), son ejemplos de estas metodologías:

#### ❖ **Regresión de Kernel**

En línea con Santana (2008), es el modelo de métodos paramétricos más simple de suavecimiento, de fácil comprensión e implementación, sin embargo es conocido que sus ajustes son sesgados (Santana: 2008).

#### ❖ **Splines suavizados**

Santana (2008), explica que este mecanismo de optimización pretende crear un equilibrio entre el sesgo de estimación y la suavidad de la curva ajustada, no obstante, la desventaja de este método recae en su sensibilidad al número y ubicación de los nodos. (Santana: 2008).

#### ❖ **Supersuavizador de Friedman**

Este suavizador intenta corregir las deficiencias que se encuentran a la reacción de la constante y forma de la curva subyacente, tal como lo es el aumento de la varianza o variaciones incontrolables (Santana: 2008).

**Figura 4.5. Modelos de estimación de la Curva de Rendimientos reportados por bancos centrales**

Banco central	Método
Bélgica	Nelson-Siegel, Svensson
Canadá	Svensson
Estados Unidos	Fischer-Nychka-Zervos (Spline)
Finlandia	Nelson-Siegel
Francia	Nelson-Siegel, Svensson
Alemania	Svensson
Italia	Nelson-Siegel
Japón	Fischer-Nychka-Zervos (Spline)
Noruega	Svensson
España	Svensson
Inglaterra	Anderson y Sleath (Spline) (hasta 2001 se usó Svensson)
Suecia	Fischer-Nychka-Zervos (Spline) (anteriormente se usó Svensson)
Suiza	Svensson
Unión Europea	Svensson

Fuente: BIS 2005

Elaboración: Autores de esta tesis.

#### **4.10 Curva de Yield Invertida**

En los puntos anteriores se ha explicado qué es la Curva de Yield, cómo se forma esta y por qué, y se ha visto la razón de la tendencia de la misma acorde a diferentes

teorías y métodos de medición, lo cual ha servido para explicar la fluctuación de las tasas de interés en un intervalo de tiempo, ya sea a corto o largo plazo, y la obtención de rendimientos considerando expectativas de los agentes en el mercado (prestamistas y prestatarios).

En éste punto se analizarán las razones por las cuales se invierte la Curva de Yield, es decir cuando las tasas de interés de corto plazo aumentan precediendo a las tasas de interés de largo plazo y cuando esta última decae no generando los rendimientos que se podría llamar esperados.

#### ***4.10.1 Proceso de la Curva de Yield Invertida***

Retomando lo explicado en el capítulo anterior, y a fin de exponer cómo es posible que la curva de pendiente positiva -*cuya relación directa entre rendimiento y tiempo pasa a cambiar su tendencia*- se invierta en su totalidad, es fundamental iniciar esta explicación preguntando qué es el dinero.

Tal como se señala en el capítulo segundo, el dinero es un objeto de confianza que sirve para facilitar las transacciones entre las personas, por lo que es un medio de intercambio y medio de pago admitido en la economía, utilizado para realizar actividades de compra – venta, ya sea de bienes o servicios, así como para la cancelación de deudas (Jiménez, 2010).

Asimismo, éste posee cuatro funciones principales que son de servir como: una unidad de cuenta y patrón de precios, un medio de intercambio, un medio de pago y un depósito de valor (Jiménez, 2010).

Adicionalmente, la naturaleza del dinero plasma un doble sistema de precio: El precio del dinero como medio de pago y el precio de dinero como medio depósito. Al utilizarse al dinero como medio de cambio para perfeccionar el pago no supone su pérdida de disponibilidad puesto que tiene un riesgo muy bajo, a este precio del uso del dinero líquido se le conoce como tipo descuento. Sin embargo, al utilizar al dinero como depósito de valor, se presume una pérdida temporal de su valor donde el riesgo de no recuperarlo es muy alto, por lo que a ello habrá que agregarle un precio al que se llama tasa de interés. (Jiménez, 2010).

La dinámica entre los tipos descuentos y tasas de interés son captadas en la Curva de Rendimientos, explicando la relación directa que existe entre los préstamos y su rentabilidad. Además, se trata también de un supuesto que fue explicada por Eugen

Böhm Bawerk, quien sostenía que un alargamiento temporal de los procesos productivos, es decir en las actividades de transformación de recursos, siempre permitiría seleccionar algunos a largo plazo que fueran más rentables que los de menor duración (Jiménez: 2010).

Habitualmente, la Curva de Yield o la Curva de Tasas (como también es conocida) suele mantener una pendiente positiva y normalmente suele presentarse en periodos que no contienen expansión crediticia por lo que los plazos de inversión con los de financiación coinciden. En este escenario, la tasa de interés se encuentra encima de los tipos de descuento, ya que a medida que el riesgo e intervalo de tiempo de recuperación de los saldos líquidos se incrementan, el precio de su uso sube también.

Sin embargo, ante un escenario de “expansión crediticia”, esto lo lleva al supuesto de que es posible que en el camino exista posibilidad un fuerte incentivo de comenzar a captar dinero de corto plazo y colocarlo en el largo en forma de préstamos (prestatarios), originando arbitrajes entre los tipos descuento y la tasa de interés, causando el aplanamiento de la curva. Cuando ello continúa de modo excesivo, provoca que la curva cambie de dirección y que su pendiente que ya es plana pase a ser invertida, sobretodo en periodos de restricciones de liquidez. Ello se debe a que no se dará una renuncia al consumo presente por un mayor capital en el futuro.

Pero, a diferencia de lo expuesto anteriormente, el escenario se presenta de forma contraria para los inversionistas, ya que un abaratamiento del costo de financiación de largo plazo, apertura la posibilidad de emprender de forma transitoria un mayor número de proyectos de inversión. Financieramente hablando, un apalancamiento excesivo y distorsión de la estructura productiva es reflejado en la misma magnitud en el endeudamiento empresarial y familiar, ya que cabe entender que los saldos líquidos de hoy son aprovechados para financiar activos con mayor duración en el tiempo, pero sin restringir consumo presente.

Por consiguiente, debe entenderse que si el proceso de apalancamiento multiplica la rentabilidad que puede lograrse por una inversión, el proceso de desapalancamiento financiero provocaría una destrucción masiva de la rentabilidad, el crédito y la inversión. Eso es una crisis y se puede prever a partir de detectar si hay restricción de liquidez posterior a una expansión crediticia, observable en la inversión de la Curva de Rendimientos.

#### ***4.10.2 Causas de la Curva de Yield Invertida***

Ante un escenario en el que la Curva de Yield se invierte se puede decir que este fenómeno surge en la medida que los inversores al ver que la actividad económica está cayendo, optan por comprar bonos a largo plazo asumiendo que son seguros ante el desequilibrio del mercado.

A su vez, por el lado de los prestamistas, por ejemplo los bancos, tienden a preocuparse ante este hecho ya que ellos buscarían en un financiamiento dar deuda a corto plazo por la incertidumbre en la economía y, para que no exista un desfalco y posibilidad de perder su inversión, exigen mayores rendimientos; esto es lo que ocasionaría la llamada recesión

[a] partir de 2017, la curva de rendimiento invertida más reciente apareció por primera vez en agosto de 2006, cuando la FED elevó las tasas de interés a corto plazo en respuesta al sobrecalentamiento de los mercados de acciones, bienes raíces e hipotecas, la inversión de la curva de rendimiento precedió al máximo de Standard & Poor's 500 en octubre de 2007 por 14 meses y el inicio oficial de la recesión en diciembre de 2007 por 16 meses. Sin embargo, un número cada vez mayor de perspectivas económicas para 2018 de las empresas de inversión sugiere que podría haber una curva de rendimiento invertida en el horizonte, citando la diferencia entre los bonos del Tesoro a corto y largo plazo (Calzada, 2020).

Es así que, al presentarse esta alza de tasa, se vieron en la necesidad de obtener financiamientos a corto plazo pero con tasas elevadas.

A continuación se explican algunos casos:

##### ❖ EEUU

En una publicación donde se dice que la Curva de Rendimientos de los títulos de deuda pública se viene aplanando, se motiva a ver cuál es la causa, por lo que comienza explicando que las tasas de interés son la razón por la cual se invierte la curva, sin embargo dicho artículo también explica que en realidad surge por la rigidez de las primas a plazo.

Es así que su economía, desde los 60's ha sido partícipe de ocho recesiones, identificándose en cada una de ellas una curva invertida que ha permitido anticipar las recesiones venideras.

Por lo que, para el caso estadounidense, la causa de la curva invertida se dio por la implementación de una política monetaria restrictiva, donde los tipos de interés nominales a corto plazo aumentaron en comparación a las tasas de largo. Esto con el fin de reducir la inflación esperada, es decir, que los

tipos de interés oficiales a largo plazo vayan reduciéndose, así como la inseguridad por el desequilibrio en la economía.

Por otro lado, se visualiza que otro indicador involucrado en la inversión de la curva es la relación de la oferta y la demanda, siendo un claro ejemplo de ello, la adquisición de una gran cantidad de títulos de deuda a largo plazo en lugar de aquellas de corto plazo, lo cual ocasiona la inversión de la curva.

#### ❖ Colombia

Para este caso, frente a una recesión, el spread de los rendimientos de los bonos del gobierno de largo y de corto son los vulnerables, es decir, cuando los bonos de corto plazo son mayores al rendimiento de los bonos de largo plazo, muestran una prevención al riesgo, generando una baja en el spread y una probabilidad de mayor crisis. (Periodos recesivos)

Por otro lado, de acuerdo a un estudio de Hamilton y Kim, indica que las diferencias de las tasas de interés son los predictores de la actividad económica pero también en cuenta el papel de las primas de riesgo. Es así que divide a las tasas de interés de corto y largo plazo y la prima a plazo, encontrándose que la diferencia en tasas por sí sola es capaz de anticipar una recesión (Hamilton y Kim: 2002).

Finalmente, se sostiene que la causa de la inversión de la curva es producto principalmente de las decisiones de las políticas económicas en las tasas de interés de más corto plazo que de largo plazo, ya que al verse ante una curva que desciende optan por financiarse a corto plazo, en la adquisición de papales comerciales y bonos del tesoro ocasionando el descenso y recesión en los países.

Si bien es cierto que se conoce con mayor amplitud las consecuencias que trae consigo la Curva de Yield Invertida, existe muy poca información sobre cuáles son las posibles causas del cambio de la dirección de su pendiente.

Una vez graficado claros ejemplos que explican la razón de la inversión de la Curva de Yield, en este apartado se reunirán las explicaciones que se ofrecen con respecto este evento tan atípico en la economía e inferir la información que ellas contengan y permitan esclarecer este escenario para entender que factores influyen en ella.

#### ***4.10.2.1 Retiro de la Liquidez de la economía de un país***

En el boletín económico del Banco de España se indica que el común denominador que han presentado todos los escenarios es que la curva invertida se presentó ha respondido a momentos en que se realizó políticas monetarias restrictivas, en donde los tipos de rendimiento de corto plazo fueron más rentables que aquellos de largo (Banco España: 2018).

Habitualmente el incremento en los tipos de interés es traslado a aquellos tipos que requieren de mayor tiempo de maduración, sin embargo, cuando se realizan implementaciones de políticas monetarias restrictivas, aquellas tasas de interés de largo plazo se ven afectadas en su rendimiento, llevándolas a mejorar el mismo (Banco España: 2018).

Es decir, qué duda cabe de que “[c]uando un Banco Central interviene en el mercado genera distorsiones en la economía; una de estas es la distorsión que se genera en la Curva de Rendimientos ocasionando que, cuando se expanda el crédito, las tasas a corto plazo sean muy bajas y cuando se restringe el mismo, estas son especialmente altas” (Besley y Brigham, 2000: 66-67).

Por consiguiente, se entiende que cuando un Banco Central de Reserva eleva sus tasas de interés, posteriormente a haberlas mantenido bajas por un largo lapso de tiempo, lo que genera es que los agentes en el mercado busquen asegurar rentabilidad a futuro ante un posible caída de las rentabilidades a futuro, por lo que, a su vez, aumenta la demanda de bonos de largo plazo (10 años), que fomenta que sus precios aumenten y, por consiguiente, sus rentabilidades caigan, pero lo hagan de tal manera que estas se colocan incluso por debajo de las rentabilidades de los bonos a muy corto plazo, como lo son los bonos a dos años o tres meses.

#### ***4.10.2.2 Gran captación de recursos por parte de Fondos de Pensiones y Aseguradoras***

La fuerte demanda de compradores no nacionales en los Estados Unidos por los bonos del Tesoro, con vencimientos más perdurables en el tiempo es una de las razones por las que se explica la inversión de la curva, ya que al preferir un mayor número de bonos a largo plazo, la apreciación de ellos incrementa mientras que su rentabilidad baja.

Ello se une al gran entusiasmo que existe en el mercado por poseer activos de mayor perduración en el tiempo con alta calificación, tal como es el caso de las aseguradoras



y fondos de pensiones, quienes al satisfacer su necesidad por adquirir estos bonos, ocasionan que las rentabilidades de dichos bonos descendan.

Este exceso de compra de bonos responde al incremento de captación de recurso por parte de las aseguradoras y fondos de pensiones. En los últimos años, estos operadores de mercados, han convertido a la renta fija en una de sus principales fuentes de retorno (Nieves: 2020).

#### ***4.10.2.3 La caída de las perspectivas de crecimiento a Largo Plazo***

Este supuesto nace a raíz de la premisa que las tasas de interés interiorizan en ella la información que poseen los individuos y refleja la valoración futura del mercado por parte de cada uno de ellos.

Esto quiere decir que si las expectativas esperadas para el futuro fuesen negativas, ellas se verán reflejadas en las tasas de interés con orientación a bajar. Durante periodos de recesión, las tasas suelen caer ya que la demanda de inversión resulta siendo menor a lo ofertado por los ahorristas.

Es entonces en donde los inversores a fin de protegerse de la caída prefieren adquirir bonos de largo plazo, ofreciendo a aquellas posiciones de corto, originando que las tasas de corto plazo incrementen mientras que las de largo se verán reducidas, causando así la inversión de la Curva de Rendimientos (Rallo: 2020).

En ese sentido, si las perspectivas de los agentes en el mercado es que hay cierta incertidumbre a largo plazo con respecto a las rentabilidades, los inversores demandarán en exceso bonos de largo plazo, buscando asegurar rentabilidades, ello ocasionará que los precios de estos suban y, por consiguiente, sus tasas de rentabilidad bajen. En ese mismo sentido, los bonistas que tuviesen bonos a corto plazo, ante la incertidumbre, empezarán a vender estos en post de comprar bonos a más largo plazo, por lo que los precios de los bonos a corto plazo caerán y sus rentabilidades aumentaran.

#### ***4.10.2.4 Error de las perspectivas de la maduración de los proyectos/recaudación futura***

A diferencia del anterior supuesto, esta se enfoca en la decisión de financiación de los inversionistas empresarios, ya que este realiza su proceso productivo sustentado con endeudamiento y la planificación financiera que muestra indicios sobre los beneficios que este proyecto traerán consigo.

Al mismo tiempo que se planifica el retorno de lo invertido, es decir, se proyecta los flujos de caja ingresantes, el empresario analiza y concreta de qué manera y sobre que estructura pagará sus pasivos.

Sin embargo, cuando esta perspectiva cambia de sentido y los empresarios no logran obtener las proyecciones esperadas y seguido de que ellos ya son responsables de la obligación, estas no logran ser saldadas. En esa situación, ellos buscan la manera de saldarlas con financiamiento de corto plazo puesto que no será capaces de responder frente a dicha deuda con recursos propios por lo que este supuesto sería otra causa que origina que se invierta la curva (Rallo: 2020).

Asimismo, si esta dificultad por cumplir compromisos se traslada al sector público, es claro que “[s]i el gobierno gasta más de lo que recibe, debe cubrir esa diferencia con la emisión de dinero o pidiendo prestado –emitiendo bonos-, por lo cual, si el gobierno ha acometido inversiones que luego no puede salvar debido al déficit fiscal, es probable que emita deuda a corto plazo con el fin de saldar la deuda” (Besley y Brigham, 2000: 67).

Por lo tanto, en caso las estimaciones de retorno menores a las esperadas o recaudaciones inferiores a las proyectadas, lo que suele hacer el deudor para honrar la deuda que no puede asumir, es emitir nueva deuda la misma que tiene por objeto esperar a que las perspectivas de crecimiento se recuperen, las estimaciones de retorno regresen a la normalidad y la recaudación, producto de ello, aumente.

#### ***4.10.3 Consecuencias de la Curva de Yield Invertida***

En el anterior punto, como ya se había citado el caso de EEUU como foco de las recesiones presentadas, la consecuencia de la Inversión de la curva es que puede ayudar a tomar decisiones anticipadas en materia economía y en caso esto no se haga, el resultado son las recesiones que aqueja a la economía. Es así que, el sentido de la economía nos avizora que a largo plazo el resultado es de un déficit.

Se dice, además, que las Curvas de Rendimiento invertidas ocasionaron temor en los períodos de expansión económica desde 1991, 2001 y 2009, ya que la pregunta siempre estuvo dada, volverá a ocurrir. Existe la duda y las expectativas de, como pasó una vez, la inversión de la curva volverá a desembocar en una crisis.

Ello se comenta debido a que, por ejemplo, existe un impacto de la curva en los consumidores: aquellos compradores de viviendas que financian sus propiedades con

hipotecas de tasa ajustable tiene planes de tasas de interés que se actualizan periódicamente en función de las tasas de interés a corto plazo.

Se dice que cuando se tiene una tasa de corto plazo más alta que una de largo plazo, las hipotecas suelen aumentar. Es por ello que al darse dicho escenario es cuando los inversionistas optan por las tasas fijas que son más atractivos en ese momento.

#### **4.11 Uso de la Curva de Yield en las finanzas**

Cano, Correa y Ruiz afirman que “[l]a importancia de la Curva de Rendimientos radica en la información que contiene acerca de las expectativas de los inversionistas y en su papel clave en las asignación de activos, dado que permite la valuación de los instrumentos de renta fija y la proyección de sus retornos” (Cano, Correa y Ruiz, 2020: 30).

Tiene importancia que las tasas de interés se relacione con la economía porque ayuda a tomar decisiones en determinadas inversiones, es así que, existe relevancia en la Curva de Rendimientos ya que permite a comprender en qué dirección se encontrarán las tasas en el futuro y la consecuencia que impacte su trayectoria para los rendimientos de las inversiones y el costo de financiamiento.

Es así que, la Curva de Rendimientos forma parte de la base para la valuación de dichos instrumentos de renta fija que supone un bono como continuos flujos de caja en una línea de tiempo, donde el precio que resulte producto del instrumento aplicado podrá calcularse por el total de los flujos presentes de caja.

En los proyectos donde se utiliza la Curva de Rendimientos, es de suma importancia que se tomen en cuenta los activos, ya que sirve para la evaluación de las inversiones en la utilización de futuros proyectos y que estos sirvan para ser comparados dentro de los valores actuales. Los rendimientos de los proyectos servirán para la utilización en la optimización de carteras.

Con dichas predicciones ayuda a los inversionistas a tomar decisiones de inversión en el uso de proyecciones que determinen un mínimo diferencias entre los precios observables y los teóricos, lo cual es consistente con una mejor estimación del valor futuro de sus activos.

Por lo tanto, la Curva de Rendimientos para la toma de decisiones ayuda en las expectativas de los inversionistas porque mejora la determinación de la estrategia por los rendimientos esperados.

#### **4.12 Uso de la Curva de Yield invertida para esta investigación**

Como ya se ha visto, una Curva Yield o Curva de Rendimientos, lo que gráfica son los rendimientos de los bonos a largo plazo versus los de corto plazo (generalmente se usan los bonos a 3 meses y los bonos a 10 años). Como es lógico, la forma de esta gráfica debe de ser una curva ascendente positiva puesto que, por varios factores, sobre todo temporalidad y riesgo, lo normal es que la tasa de retorno que reclamen los bonistas vaya en aumento conforme el tiempo vaya en aumento también.

Sin embargo, en ocasiones, esta curva extrañamente se invierte haciendo que los bonos a corto plazo paguen una mayor rentabilidad que los de a largo plazo. Cosa atípica, pero que sucede y trae consigo una predicción aparejada: En un lapso de 12 a 18 meses posteriores habrá una recesión o crisis económica en el país cuya Curva de Rendimientos se aplanó y, posteriormente, se invirtió.

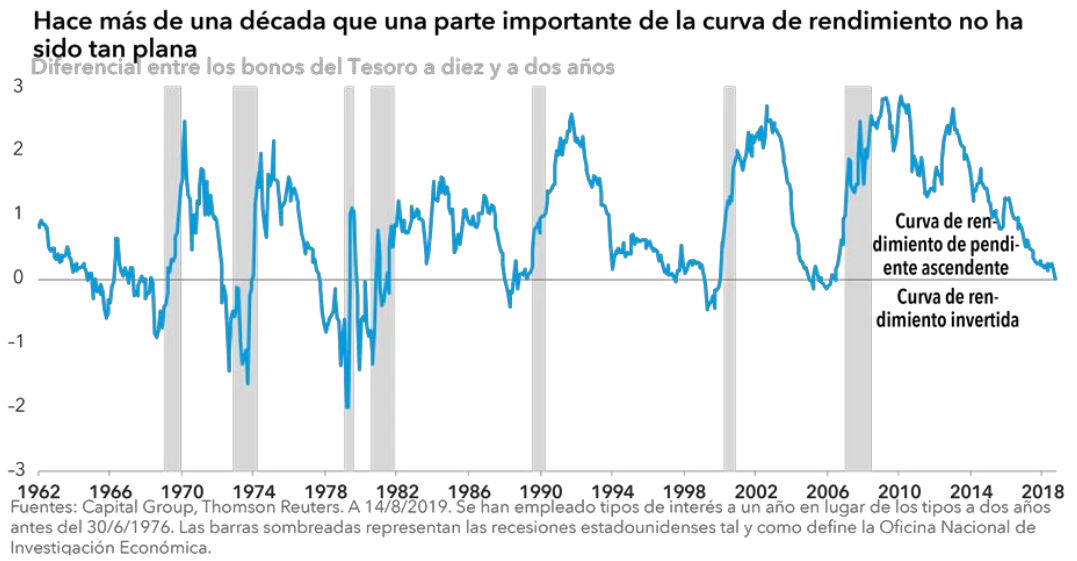
No solo ello, en las últimas siete recesiones este indicador no ha desentonado y ha logrado detectar, con 12 a 18 meses de anticipación, las fuertes recesiones o crisis económica en Estados Unidos (ver Figura 4.6).

Esta inversión en la curva se debe básicamente a 4 causas:

- Aumento de las tasa de interés referencial.
- Aumento de captación de fondos por asegurados y fondos de pensiones.
- Pérdida de confianza de los inversores a largo plazo.
- Inadecuada estimación de recaudación a un plazo determinado.

Las mismas a que, gracias a que se conforman por una tasa de rendimientos, pueden ser analizadas y, por consiguiente, detectar la información que los agentes desean transmitir al mercado, sobretodo expectativas y preferencias.

**Figura 4.6. Relación Curva Yield invertida**



Fuente: Capital Group, Thomson Reuters (14/08/2019)

Elaboración: Capital Group, Thomson Reuters

## CAPITULO V: DECISIONES FINANCIERAS

### 5.1 Introducción

En sus inicios, las finanzas fueron orientadas a la formación de nuevas empresas, estimación de costos y cálculo de ganancias, con el objetivo de mantener su operatividad en el tiempo y su expansión en el mercado. Además, se encargaba también de encontrar formas para conseguir nuevos capitales, necesarios para su operación.

Pasado el tiempo, un nuevo propósito fue añadido, y es que ahora ya no solo se centraría en la formación de empresas y cálculo de costos, sino también, empezaría a reflejar en términos monetarios, el presupuesto de las actividades operativas y no operativas; logrando así calcular las utilidades netas de los negocios e iniciando un nuevo proceso de control interno para el uso eficiente de sus recursos.

Más tarde ella evolucionó y las finanzas comenzaron a centrarse en estructuración, presentación y análisis de los estados financieros, prestándole una mayor atención al análisis de los activos y a la explotación óptima de ellos, pues se comenzó a desarrollar nuevos procedimientos que controlaran con mayor exactitud a aquellos activos disponibles, realizables e inmovilizados.

En la actualidad, si bien aún persisten algunas de estas actividades, hay otras que se han ido sumando a las funciones tradicionales de las finanzas, tal como prestarle un mayor énfasis a la toma de decisiones. Decisiones sobre las alternativas de inversión o financiación de los recursos necesarios a fin de rentabilizarlos muy por encima del costo del capital proveniente de los propietarios, así como la penetración en nuevos mercados.

Sumado a ellas, también presta interés por los problemas sociales y económicos existentes. Preocupaciones sobre la contaminación ambiental, la seguridad, tasas de interés, tasas de inflaciones, tasas de devaluación, el ahorro disponible de los individuos, el consumo de los agentes y el precio de los agentes son algunas de los factores que toma en consideración las finanzas modernas.

## 5.2 Concepto

De acuerdo a Van Horne (1997), “[l]as decisiones financieras vienen a ser la elección entre varias alternativas de la más conveniente en relación a las inversiones, financiamiento, rentabilidad y riesgos”.

Por otro lado, Gitman menciona que “[s]e producen en los agentes de mercados financieros sobre información oportuna y amplia. Ello significa que se debe evaluar cuál de estos segmentos del mercado es más propicio para financiar el proyecto o actividad específica para la cual la empresa necesita recursos” (Segura, 2014: 35).

Asimismo, Robbins y Coulte (2014) la detalla como

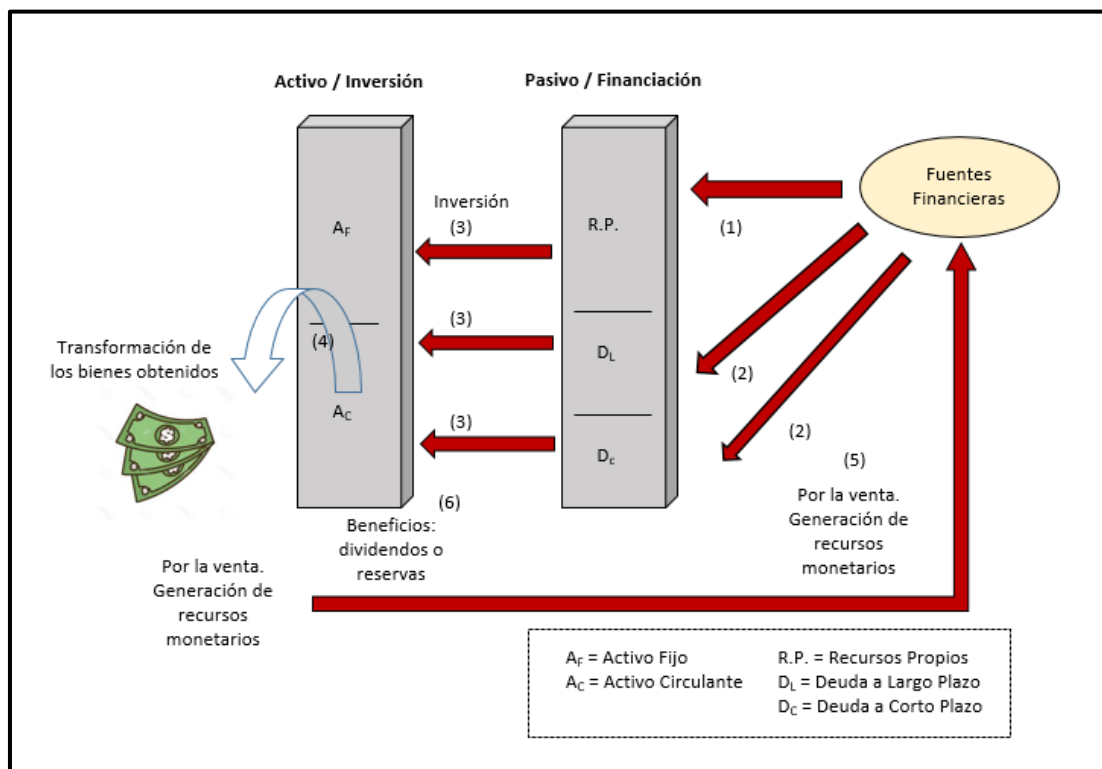
[l]as decisiones financieras son las medidas que toman los responsables de la gestión de las empresas para disponer del financiamiento, inversiones, rentabilidad y riesgos que desean afrontar. Las decisiones financieras incluyen la obtención de deudas para disponer de los recursos financieros, también incluye la adquisición de bienes tangibles e intangibles para desarrollar sus actividades; sin deudas no se pueden obtener inversiones y sin inversiones no se pueden realizar las operaciones empresariales (Segura, 2014: 36).

Finalmente Bravo Cervantes puntualiza sobre las decisiones financieras que son “[u]n proceso sistemático que va a facilitar el financiamiento, las inversiones necesarias, los niveles de rentabilidad y el riesgo propio y de mercado que deben tener en cuenta las empresas” (Segura, 2014: 66).

En conclusión se puede definir a las decisiones financieras como la actividad realizada por los gestores de recursos de la compañía en donde evalúan un conjunto de alternativas basadas en información transparente, trabajada de forma oportuna y amplia. Estas decisiones incluyen modificaciones en la estructura de los activos y pasivos de la compañía.

Asimismo, se cree que las decisiones financieras responden tanto a la captación de recursos como a la aplicación de ellos, buscando maximizar su rentabilidad, minimizando el costo del capital.

**Figura 5.1. Movimiento de los Flujos Monetarios en la empresa. Inversión y financiación**



Fuente: Finanzas empresariales (2016: 31)  
 Elaboración: Autores de esta tesis.

### 5.3 Objetivo

Si bien las finanzas se encargan de administrar eficientemente el recurso captado de los inversionistas, el objetivo principal de las decisiones financieras es maximizar la rentabilidad, minimizando los costos de capital que se logra obtener de dichos recursos combinados entre ellos.

Permanecer en la búsqueda constante del mejor rendimiento de ellos, ha llevado a analizar los factores que pueden influir en ellas, permitiendo incrementar el valor del negocio y con ello, generar un ciclo de crecimiento, permanencia y generación de utilidades.

De acuerdo con Arguedas (2020), se puede detallar que dichos factores son:

La actividad que emprenda la empresa, ante la decisión de inversión se debe evaluar el riesgo que asumirá frente a los otros negocios.

- La proyección futura del negocio, frente a los factores externos se tiene que evaluar en qué negocio invertir.



- La información financiera, para una decisión se toma en cuenta los activos que mantiene la empresa y que estas sirvan para sus operaciones, así como también sus pasivos como el pago a los acreedores y financiamientos obtenidos por la obtención de activos o para capital.

#### **5.4 Funciones de las finanzas**

Conforme con Arguedas (2016), las funciones financieras aterrizan principalmente en tres, ellos son:

- Preparación y análisis de información financiera. Ella hace referencia a la información analizada, oportuna e histórica reflejada en los estados financieros y en aquellos registros auxiliares que puedan ser usados para la toma de decisiones. Debido a los datos que esta contiene, es indispensable velar porque ella sea tomada con total transparencia reflejando el manejo actual de la empresa.
- Determinación de la estructura de activos. En esta función se determina qué clase de activos se necesitan para lograr el objeto del negocio, estableciendo la cantidad y calidad que se requerirá de ellos. Por otro lado, se asientan controles permanentes sobre el grado de inversión que deberá mantener tanto en activos de corto y largo plazo, así como saber en qué oportunidad decidir por comprar, reemplazar o retirar alguno de ellos.
- Estudio del financiamiento de la empresa o estructura financiera. Una vez conociendo las carencias de la empresa, es necesario idear en los recursos demandados para dicha inversión. En esta función no solo se determinará la fuente del financiamiento, sino también establecer la distribución de los pasivos y patrimonio más saludable para la compañía, así como el costo de cada fuente.

De estas tres, las que más importancia aporta para este estudio que se va a realizar son las dos últimas puesto que hacen referencia a las decisiones de inversión y financiación propias de una empresa, es decir, dónde invertir y con qué hacerlo.

#### **5.5 Responsabilidades financieras**

Asimismo, Arguedas (2016) indica que son responsables de:

- Contar La información contable - financiera, de calidad y oportuna para su presentación antes los funcionarios y de todos aquellos que participan en la gestión financiera.
- Administrar de forma eficiente el capital de trabajo, estableciendo indicadores que permitan controlar permanente la inversión.
- Seleccionar y evaluar inversiones de largo plazo, teniendo en cuenta los factores internos y externos que puedan modificar la inclinación por alguna decisión.
- Administrar el manejo de las áreas involucradas.

De estas cuatro, las que más importancia aportan para este estudio que se va a realizar son la segunda y la tercera puesto que hacen referencia a las decisiones de manejo de capital y financiamiento con terceros propias de una empresa, es decir, cómo invertir y de dónde hacerlo.

## **5.6 Procesamiento de información**

De acuerdo a lo que referencian Rodríguez y Pinto (2018),

[l]a toma de decisiones estratégicas se puede definir como un proceso mediante el cual la máxima/alta dirección de una organización decide y ejecuta cursos de acción para enfrentar problemas y oportunidades externas e internas. Estas decisiones que se toman permiten articular de forma coherente los recursos y capacidades organizacionales para garantizar el cumplimiento de las metas, objetivos y la estrategia institucional, lo que permite un desarrollo continuo o ajustes satisfactorios en la planificación estratégica de la organización (Rodríguez y Pinto, 2018: 53).

Es así que el procesamiento de información es un componente importante para obtener una información óptima y suficiente para usarse en el proceso de análisis de información de la toma de decisiones y así difundir, y utilizar el mismo recurso para una mejor evaluación.

Nuevamente Rodríguez y Pinto mencionan que “[e]n los procesos de decisión organizacionales se pueden percibir problemáticas relacionadas con la percepción del problema, la interpretación que realizan los decisores, la información disponible, su uso y manejo, y las condiciones” (Rodríguez y Pinto, 2018: 54).

### 5.6.1 Análisis de información

Según Rodríguez y Pinto sostienen que “[l]a toma de decisiones estratégicas sea un proceso formal, planificado, colectivo e informacional que permita solucionar problemas, aprovechar oportunidades y evitar riesgos organizacionales” (Rodríguez y Pinto, 2018: 59).

Según Díaz afirma que el análisis de información “[e]s un proceso de carácter continuo y sistémico de transformación de la información en conocimiento” (Díaz, 2020).

Mientras que Sarduy indica que “[e]l análisis de información forma parte del proceso de adquisición y apropiación de los conocimientos latentes acumulados en distintas fuentes de información” (Sarduy, 2007: 3).

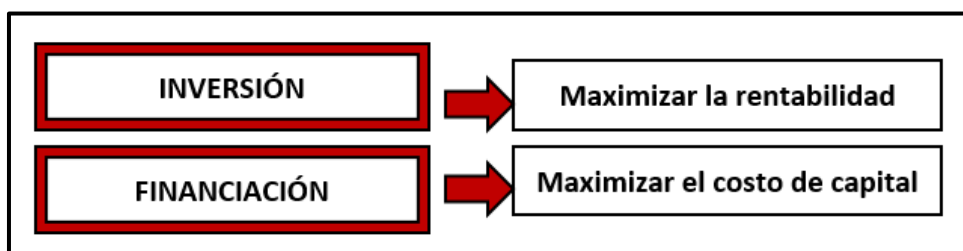
Por lo que se concluye que en un análisis de información se utilizan modelos y dinámicas de información que sirvan en el proceso de información de la toma de decisiones.

## 5.7 Clasificación de las decisiones financieras

En las finanzas, existen opciones financieras por las que una empresa puede considerar para emprender un proyecto, negocio o producto.

Los cuales son: decisiones de inversión, decisiones de financiamiento y de desinversión.

Figura 5.2. Objetivos específicos de las decisiones de inversión y financiación



Fuente: Finanzas empresariales 2016: 44

Elaboración: Autores de esta tesis.

## **5.7.1 Decisiones de inversión**

### **5.7.1.1 Concepto**

Este tipo de decisiones implica modificaciones en la parte derecha del balance general. Es decir, involucra cambios en los diferentes activos (disponible, realizable e inmovilizado) de la compañía, ya que emplea fondos en bienes y derechos.

Decisiones sobre el volumen de los activos, plazos crediticios, volúmenes de inventarios, crecimiento de la empresa, combinaciones de activos fijos y corrientes, son un claro ejemplo en este tipo de decisiones.

Estas inversiones se dividen en activos fijos y activos circulantes, siempre dependiendo de cuál sea su horizonte temporal, por su capacidad de convertirse en líquido. Como son: de corto plazo o de explotación y largo plazo, según la vida útil de los inmovilizados.

Por lo que es evidente notar que las decisiones de inversión se encargan de la designación de los recursos a lo largo del tiempo, ya sea abordando proyectos de inversión o adquiriendo activos.

### **5.7.1.2 Los principios de la inversión**

#### **A. Generación de propuestas de inversión**

Una organización siempre busca en que invertir al tener un excedente y es así que su efectivo lo pone a disposición con la certeza de que producto de dicha inversión recibirá rendimientos en el futuro.

Ahora en cada una de las propuestas de inversión se debe contar con información respecto a los flujos futuros con la determinación luego de impuestos. En estos flujos se detallan los proyectos nuevos para que se vea reflejado los nuevos ingresos.

Asimismo en consideración con los costos, no se debe tener en forma muy notoria el concepto de costos pasados o aquellos que no involucren salida de dinero ya que no generará dentro de nuestro flujo una asignación de costo, es por ello que se debe considerar aquellos costos que sean apropiados (Van Horne, 1997).

Por consiguiente, se entiende a la generación de propuestas cómo aquellas que, aprovechando un excedente, logran incentivar a los dueños del capital para acometer inversiones que maximicen sus retornos en los plazos esperados por estos.

## ***B. Métodos para la evaluación de decisiones de inversión***

Contando con la información necesaria del anterior punto, ahora tocaría saber en qué forma se evalúa nuestro proyecto de inversión.

Es así que se menciona a continuación algunos indicadores que ayude en la toma de decisiones.

### **❖ *Tasa de rendimiento***

Un método sencillo ya que considera el resultado de las ganancias de la inversión entre la inversión inicial del proyecto. El resultado a manera de evaluar nuestro proyecto es compararlo con el rendimiento requerido y así saber si es conveniente nuestro proyecto o no.

Pero habría que denominar una desventaja en cuanto a este método, ya que solo considera los ingresos contables en vez de tomar aquellos flujos de efectivo que el proyecto demande.

### **❖ *Período de recuperación***

Proporciona la cantidad de años con el que cuenta el proyecto para recuperar la inversión inicial del mismo, a razón de la inversión inicial fija dividida por los ingresos anuales, a este periodo de recuperación se compara con otro período de recuperación aceptable y si el primero resulta menor, es el que se considera. Sin embargo cuenta con una desventaja ya que no considera los flujos después del período de recuperación y no existiría por ello una correcta medida de rentabilidad pero quizás si pueda ayudar a medir su riesgo.

### **❖ *Tasa interna de rendimiento***

Aquella tasa de descuento que iguala el valor presente de los egresos e ingresos esperados de un proyecto.

Para que un proyecto sea aceptado se utiliza la comparación del método de tasas interna de rendimiento con una tasa de rendimiento requerida, es decir si en la comparación la tasa requerida es menor a la de rendimiento, el proyecto será aceptado.

El producto de que la tasa de rendimiento este por encima de la tasa de recuperación muestra que el resultado de esta se verá en un incremento en el

precio de las acciones pero también hay que tener en cuenta que el proyecto debe contar con un mismo riesgo, permanencia y monto (Van Horne, 1997).

#### ❖ *Valor presente neto*

Similar a la tasa interna de rendimiento, se tiene al valor presente neto que muestra un flujo de efectivo descontado a la inversión. Entendiéndose por el descuento de todos los flujos de efectivo traídos al valor presente, acompañado de la tasa de rendimiento requerida. Aquellos flujos de efectivo y la tasa de rendimiento requerida se despeja al valor presente neto, el resultado si da de cero a mas, el proyecto se acepta.

#### ❖ *Índice de rentabilidad*

O también llamado beneficio-costo de un proyecto de inversión, se dice del valor presente de flujos de efectivo netos futuros en contraste con el desembolso inicial de efectivo. Es así que al igual que el cálculo del valor presente neto, el índice de rentabilidad muestra la misma aceptación o rechazo del proyecto de inversión.

De los indicadores mostrados, si se compara dos de ellos que determinan la rentabilidad de mejor manera, son por ejemplo el valor presente neto y la tasa interna de rendimiento, ambos resultados determinaran o aprobación o rechazo del proyecto ya que si se le da algunos valores se afectan ahora en comparación con la tasa interna de rendimiento, esta si indica obtener un costo de oportunidad alto en relación a los flujos ya que en la evaluación se utiliza una medida de rendimiento a comparación de esperar un resultado que no sea beneficioso (Van Horne, 1997).

#### **5.7.1.3 Toma de decisiones sobre inversión**

De acuerdo a los métodos hallados, no todos apuntan a un resultado certero pero casi aproximado, obteniendo de ellos valiosa información como para tomar una buena decisión.

##### **A. Activos líquidos**

Aquellos activos que se pueden medir fácilmente en efectivo; u otros que no representan una totalidad de fuente de dinero y se les puede encontrar en:

- En un tiempo necesario para convertir el activo en dinero.
- A su razón de conversión o precio que se adquiere por dicho activo.

### ❖ *La administración con imperfecciones de la liquidez*

Una compañía puede presentar un escenario de insolvencia y por ello acceder a cubrir costos de quiebra, para ello debe de estar preparado para afrontar dichos pagos en el que incurra con la disponibilidad de liquidez.

Es así que es muy importante mantener una liquidez en el tiempo y acrecentarla para cubrir aquellos costos.

Por otro lado, se tiene aquellos costos generados por asumir un mayor interés por préstamos que se recibe a préstamos que se otorgan, como por ejemplo los valores negociables, los cuales no resulta rentable el cubrirlos ya que genera un desperfecto en nuestros flujos de efectivo (Van Horne, 1997).

### **B. Cuentas por cobrar e inventarios**

Una premisa antes de analizar este punto es saber que, para acceder a un rendimiento esperado por la compañía en un proyecto de inversión este se mide en cuanto su riesgo sistemático, es decir a mayor o menor cartera o stock, nuestro indicador se encontrara en constante variación de su rendimiento.

### ❖ *Imperfecciones en las cuentas por cobrar e inventarios*

En cuanto a las cuentas por cobrar dentro de un mercado financiero perfecto no se podría esperar mayor rendimiento en la entrega de las facturas de los clientes puesto que este ya es un valor pactado en su transacción comercial, en medida que exista una imperfección en el mercado podría ser indiferente.

Por otro lado se tiene a los inventarios, estos sí podrían estar sujetos a un mayor rendimiento para el inversionista, así como un activo fijo donde su valor de mercado puede aumentar o lo contrario disminuir y para un análisis repercutir en su valor (Van Horne, 1997).

### **C. Estructura de los pasivos**

Este punto se encuentra relacionado a las decisiones de financiamiento, sin embargo es importante mencionarlo ya que al encontrarnos con un escenario de un mercado financiero perfecto en el que no existe impuesto, costos de quiebra, costos y retrasos en la información, costos de transacción y restricciones en el mercado no sería considerado para nuestro análisis.

Caso contrario en un mercado financiero incompleto, se tiene a los valores de la compañía que no cubren las contingencias que pueda generarse en un negocio, y de presentarse dicho escenario el inversionista puede optar por generar deuda sobre su capital y con ello cubrir sus expectativas y ahorrar en los intereses que genere (Van Horne, 1997).

❖ ***Imperfecciones de los pasivos***

Al presentarse un escenario de imperfección en un instrumento de deuda, el inversionista corre la suerte de emitir un valor, ello debido a que un mercado incompleto generaría costos de flotación; los cuales perjudicarían al inversionista,

Caso contrario podría emitir algunos instrumentos de deuda que le ayude atraer clientela de prestamistas, con la finalidad de reducir costos de interés ante un financiamiento externo.

***5.7.1.4 Impacto de la evaluación en las inversiones***

Según Van Horne (1997) clasifica al Impacto de la evaluación en las inversiones de la siguiente manera:

***A. La cuantificación del riesgo y su evaluación***

Corresponde una medición del riesgo y se aplique sin oposición de los acreedores e inversionistas con la finalidad de maximizar ganancias.

❖ ***Un supuesto de independencia***

Al usarse la tasa libre de riesgo como un indicador fuera de otros, hace suponer que existe un ajuste por las probabilidades a obtener en nuestra propuesta.

❖ ***La estandarización de la dispersión***

Un valor esperado y la desviación estándar de los posibles rendimientos traídos al valor presente proporcionan un contexto modesto, al cual se tomara para valorar el riesgo en el proyecto.



### ❖ *La generación de información*

Generar una correcta información de los flujos de efectivo que conlleven a tomar una decisión por el riesgo que se esté tomando en algunas ocasiones puede derivar hacia una inclinación a la baja.

### ❖ *Dependencia de los flujos de efectivo a través del tiempo*

A consecuencia de que los flujos de efectivo se encuentren relacionados a través del tiempo, se generan por las desviaciones estándar, producto de las distribuciones de probabilidades de los valores netos o tasas internas de retorno.

## ***B. Opciones reales en las inversiones de capital***

En un proyecto de inversión se puede encontrar que luego de ser aprobada deba de modificarse y ello no es malo sino normal en estos tipos de inversión, porque existe flexibilidad de modificar aquellas decisiones que fueron pactadas según las condiciones que lo amerite.

Valuación en general, al presentar una opción real en un proyecto de inversión, da a notar que dicho proyecto es bueno, determinándolo al valor presente.

Algunas opciones reales son:

- Opción de variar la producción, aquella que nace con la opción de que incremente la producción o que esta decaiga.
- Opción de abandono, cuando no tiene opción a recuperarlo y solo queda venderlo.
- Opción de posponer, con el fin de contar con información adicional existe un tiempo de espera en el proyecto.

### ***5.7.1.5 Creación de valor con las decisiones de inversión***

A continuación el autor Dumrauf (2003) ayuda con una conclusión de creación de valor:

Las decisiones de inversión son las que más importancia se debe tener ya que actúan de manera irreversible frente a un proyecto de inversión. Es decir invertir un capital con un rendimiento superior al esperado es lo óptimo.

Porque al presentar un proyecto con VAN positivo se tiene la convicción de que este proyecto resultará bueno y estará dispuesto a cubrir las expectativas por encima de lo solicitado por sus accionistas.

### ***A. Integración del valor de los proyectos al valor de la compañía***

Una integración del valor de los proyectos, se realiza mediante el valor presente ajustado ya que es una forma de saber valorar mediante sus tres componentes:

- Valor de las operaciones corrientes.- son aquellas operaciones de la compañía que no considera los financiamientos.
- Valor que generan las decisiones de financiamiento.- es la representación del ahorro fiscal
- Valor del plan de negocios de las firma hacia el futuro.- utilización del WACC para medir a través de la utilización del ahorro fiscal.

## ***5.7.2 Decisiones de financiamiento***

### ***5.7.2.1 Concepto***

Estas decisiones son el complemento de las decisiones de inversión puesto que corresponden al lado izquierdo del balance general, es decir pasivo y patrimonio y recoge los recursos financieros aplicados a los activos.

Estos recursos financieros se dividen en dos grupos de acuerdo a su procedencia y propiedad:

#### ***A. Recursos propios***

Este tipo de recurso responde a las aportaciones otorgadas por los socios o accionistas a la empresa, así como por los resultados no distribuidos. Estos capitales tienen carácter indisoluble y se remuneran por medio de dividendos.

#### ***B. Recursos ajenos***

Son aquellas aportaciones dadas por personas ajenas a la empresa y que a diferencia de los recursos propios, la retribución de ellas es a través de interés pues presentan su carácter de devolución en un determinado periodo de tiempo (corto o largo plazo).

Mientras que las decisiones financieras presentan ciclos dependiendo a su capacidad de generación de liquidez, los ciclos de las decisiones financieras son determinados según su exigibilidad.

Se puede afirmar que en un enfoque tradicional las empresas suelen apalancarse mediante su estructura de capital con la finalidad de generar rendimientos, sin embargo

esto puede ocasionar una disminución en su costo de capital y un incremento en su deuda.

### **5.7.2.2 Principios de las decisiones de financiamiento**

#### **A. Posición de Modigliani- Miller**

Explican que ante una relación de apalancamiento y el costo de capital, el escenario se da por el ingreso neto de operación.

a) etalla algunas hipótesis, que se detallan a continuación:

- Mercados de capital perfectos, donde no existen costos de transacción y es de fácil decisión para los inversionistas.
- Futuras utilidades promedio de operación, determina por aquellos valores esperados de las ganancias de operación esperadas, resultará una misma utilidad de operación.
- Categorización de las organizaciones en clases de rendimiento equivalente, todas cuentan con el mismo riesgo.
- Suposición de impuestos sobre ingresos corporativos, no existiría para nuestro supuesto.

No importa en qué parte de la estructura de la empresa se encuentre si en pasivo, patrimonio u otros, siempre se mantendrá el mismo valor de la inversión.

Depende mucho de su rentabilidad para que se determine un riesgo subyacente.

Siendo así que los inversionistas pueden endeudarse con cualquier parte de la estructura de la empresa con el fin de obtener un mismo resultado.

#### **B. Los impuestos y la estructura del capital**

Existe un vacío en las imperfecciones frente a una estructura de capital porque se consideran los valores que suman lo mismo. Es así que la valuación de la organización y el costo de capital pueden variar siempre y cuando varié la estructura de capital.

Ante esta premisa, se analizará las imperfecciones en los impuestos corporativos.

Por ejemplo el pago de intereses frente a una deuda, estos se consideran registrados en la cuenta de gastos y por ende contribuirá a un beneficio de asumir dicho gasto para la empresa pero no siempre se determina así, ya que conlleva al inversionista a realizar el pago de su resultado luego de los impuestos.

Por lo que se presume que la naturaleza de los impuestos el de algo incierta, mientras más apalancamientos se den se disminuirá el valor del impuesto.

### ***C. El efecto de los costos de quiebra***

Son aquellos que se generan por una mala operación-administración en las empresas e incurren en los gastos legales y administrativos, por los que debe asumir o de lo contrario declararse en quiebra.

Ahora una empresa apalancada es menos atractiva que una empresa que no tiene deuda, puesto que puede solventarse por sí sola.

Por tanto, en un mercado perfecto se cree que no existe los denominados costos de quiebra, por lo tanto si existiesen, sus activos estarían sujetos a un proceso de liquidación sin rendimientos y quienes se vería afectados serían los inversionistas y los acreedores ya que por dichos costos de quiebra deberán asumir en función a la compañía.

### ***D. Los costos de intermediación***

Son aquellos costos de vigilancia que se contratan con la intención de mantener en custodia aquellos gastos generados en la adquisición de deuda y al tomarse en cuenta existen pactos protectores. Dichos costos lo asume el inversionista y de manera eficiente.

### ***E. Incentivos organizacionales para una administración eficiente***

Mientras que en el análisis de endeudamiento de capital, los costos que generan los financiamientos se ven reflejados en los flujos de efectivo y puesto que el inversionista lo asume, esto conlleva a un incentivo para la compañía porque ayuda al incentivo de inversión en proyectos rentables.

#### ***5.7.2.3 Toma de decisiones sobre financiamiento***

De acuerdo al autor Van Horne (1997), clasifica la toma de decisiones sobre financiamiento de la siguiente manera:

##### ***A. Análisis EBIT-UPA***

Método usado para determinar el cálculo de las utilidades antes de impuestos y las utilidades por acción, aunque dicho cálculo o demostración no permite una precisión del riesgo a tomar pero si ayuda en la medición de un punto de las alternativas a

considerar, en el financiamiento mediante deuda con las acciones comunes. Se cree que mientras sea elevado el nivel del EBIT, tendrá una expectativa mayor de financiamiento por deuda.

Se asegura que, al obtener un EBIT elevado y una probabilidad de fluctuación por debajo, sería un indicador de deuda a considerar.

### ***B. La capacidad del flujo de efectivo***

Mediante este método se puede saber si la capacidad de efectivo con la que cuenta la compañía tiene la posibilidad de cubrir la deuda fija, cabe precisar que la compañía debe tener en claro que no solo el efectivo con el que cuente deberá cubrir los gastos de hoy sino que también debe de evaluar los cargos del futuro ya que al no verificar este escenario puede caer en una insolvencia financiera. Es así que según Horne afirma: “mientras mayores y más estables sean los flujos de efectivo futuros esperados de la empresa, mayor será la capacidad de endeudamiento de la compañía” (Van Horne, 1997: 299).

Ahora una herramienta de como poder medir la capacidad de deuda en una empresa, es efectuando un análisis de cobertura, aquella indica donde las utilidades cubren lo suficiente para solventar la carga de intereses pero hay que tener cuidado porque no siempre en una compañía puede resultar igual cuando es continuo dicho análisis. Otra razón de cobertura de servicio a la deuda, es que a su razón aquella compañía que mantiene flujos estables podrá afrontar más cargas fijas.

Por otro lado, en cobertura no es bueno que se utilice la depreciación y amortización, puesto que dichos conceptos son de gastos que no son salidas de efectivo para la compañía y al ser considerados mostraría un resultado no real.

Asimismo se tiene la probabilidad de insolvencia, de donde se determina hasta donde puede endeudarse la compañía bajo un escenario pesimista con el afán de cubrir sus cargos fijos. Para ello, la empresa debería tener en consideración dicho escenario para la evaluación de sus flujos de efectivo en condiciones adversas.

Teniendo en cuenta los puntos detallados, se concluye en que mediante un análisis de capacidad de flujo de efectivo que la empresa mantiene, solventara sus cargos fijos y mientras tanto asumir un riesgo financiero, pero a veces esto es cuestionable por la razón de la deuda de capital y las inversiones, que puede resultar engorroso pero a la vez maximizar los rendimientos.

#### **5.7.2.4 Creación de valor con las decisiones de financiamiento**

Según el autor Dumrauf (2003) ayuda con una conclusión de creación de valor de financiamiento:

Una expresión a considerar es que un financiamiento se da con la opción de combinar los beneficios fiscales que genere la deuda y así se torne flexible a la hora de su uso.

Por el hecho de que la deuda es una forma de financiar que resulta más barata respecto a su capital porque permite el uso de intereses que sean deducibles.

##### **A. El uso de deuda mejora la asignación de los recursos**

Un uso radical del financiamiento puede traer una consecuencia positiva al destinarse el flujo de efectivo excedente al pago de los servicios de la deuda y no la posibilidad de reinvertir, lo cual generaría valor para la empresa.

Se dan casos en que algunos inversionistas prefieren trabajar su capital propio y dejar de lado la opción de financiarse ya que esto no les genera valor, sin embargo esta es una opinión equivocada por el hecho de que en parte si existe un beneficio.

A continuación algunas ventajas de la deuda:

- Ahorro de impuestos.
- Reducción del riesgo de invertir de aquellos excedentes de fondos internos.
- Potencia los incentivos con la finalidad de afrontar cualquier suceso y las fallas que se puedan presentar.
- Incentiva al mejoramiento de las operaciones con la finalidad de centrarse en el flujo de efectivo generado.

#### **5.7.3 Decisiones de desinversión**

##### **5.7.3.1 Concepto**

Se originan por el resultado que la compañía ha obtenido de sus utilidades a entregar y si estas podrían disponerse luego de evaluar todos los pasivos que se encuentren pendientes, podría disponerlas para la aplicación en proyectos en parte.

##### **5.7.3.2 Creación de valor con las decisiones de desinversión**

Se da en dos momentos:

- El vendedor recibe parte del valor que el comprador espera crear.

- Se toma la decisión de crear valor en el resultado de la operación de negocios subsistentes.

Nuestro análisis solo se enfocará en las decisiones de inversión y financiamiento, puesto que el inversionista evalúa el hecho de invertir de la generación de sus activos o financiar de lo que resulte de sus pasivos.

Que se podría afirmar que las decisiones de inversión son más sencillas que las de financiamiento pero no siempre es así ya que existen otros supuestos en los que las decisiones de financiamiento son también sencillas, como por ejemplo: que se puede revertir o desistir, dificultad al obtener una estrategia por un financiamiento con VPN positivo (Van Horne, 1997).

## **5.8 Decisiones financieras a optimizar para esta investigación**

En los puntos anteriores se ha evidenciado para qué sirven las finanzas, el rol de la gerencia financiera y, principalmente, los medios que se usan para lograr sus objetivos de cara a maximizar ganancias a futuro. Esto se logra gracias a decisiones financieras acertadas, las mismas que son tomadas por agentes en el mercado y que, básicamente, se dividen en tres: Decisiones de inversión, financiamiento y desinversión.

En simple, se puede entender mejor de la siguiente forma:

- Las personas, sean naturales o jurídicas, suelen tener en cierto momento del tiempo algún excedente de tesorería después de haber pagado gastos, costos y compensado al inversionista. Estos excedentes no pueden quedar “quietos” porque, de hacerlo, muy probablemente no estén compensando el costo de oportunidad de quien es dueño de estos. Por consiguiente, invertir es la mejor solución ya que, seguramente, dará más rentabilidades que tener el dinero estático.
- Las decisiones de inversión que se pueden acometer son diversas, pero básicamente se las puede discriminar de la siguiente forma: Se puede emprender una nueva actividad lucrativa, invertir en renta fija o hacerlo en renta variable. Es decir, puedo emprender una actividad nueva en la cual podré actuar para maximizar rentabilidades, invertir en renta variable en la cual muy probablemente no tenga opción de actuar para buscar ampliar rentabilidades o invertir en renta fija que es la que más seguridad otorga porque sé desde el día 0 qué rentabilidad tendré al acabar el plazo de la inversión.

- Como es lógico, entre más espero ganar, más deberé estar abocado a emprender una nueva actividad lucrativa o invertir en renta variable (con derecho a voto), en cambio, si prefiero un retorno asegurado optaré por renta variable (con preferencia de pago de dividendos) o renta fija. Las primeras me entregarán una tasa de retorno más elevada que las dos últimas.
- Sin embargo, las inversiones que se planeen acometer no dependen solamente de la rentabilidad que se espera obtener, también juegan las perspectivas a futuro –*que dictarán el riesgo tolerable o el plazo de la inversión*- o preferencias de los inversores. Por desgracia, las primeras se forman en base a los alcances que le da la ciencia económica sobre crecimiento o perspectivas de los diferentes sectores en el mercado, pero estas pueden fallar.
- Por lo cual, se podría entender que si preveo un futuro de crecimiento para el país y acometo una inversión pensando en ello, pero finalmente el país cae en recesión o crisis, es muy probable que mi decisión haya sido errónea. Por ejemplo, podría desear una gran rentabilidad y como he previsto que habrá crecimiento en el mercado, acometer una inversión en un rubro que, finalmente, tras una serie de eventos, caiga en sus rentabilidades debido a la recesión o crisis económica que pueda afectar un país.
- Asimismo, una vez tomada la decisión de inversión, corresponde saber si esta se acometerá solamente con capital propio (el excedente del que se habla al inicio), con capital de terceros (el excedente de un tercero por medio de préstamos, renta fija o renta variable) o un mix entre ambos. Cabe destacar que aunque se tenga todo el dinero para acometer la inversión, algunas veces financiarse es mejor alternativa total o parcialmente porque, gracias a las tasa de interés que juegan en el mercado, podría acometer la inversión con dinero de terceros, no arriesgar el capital propio y aun así ganar dinero.

El escenario en el que va a jugar y a buscar optimizar la toma de decisiones financieras es ese: Uno en el que el inversionista tiene un excedentes es invierte en una actividad empresarial propia con manejo de la misma u otorga su dinero para que invierta alguien más; en cualquiera de los dos el objetivo es que, ante un futuro evento de recesión o crisis previsto por la Curva de Yield, este inversionista no pierda su capital o incluso pueda llegar a ganar. A ello se abocarán los posteriores capítulos optimizando las decisiones de inversión y financiación.



## **CAPITULO VI: CRISIS DEL 2008**

### **6.1 Antecedentes**

El 15 de septiembre del 2008 es una fecha muy recordada en todo el mundo por haber marcado un inicio y un fin muy importantes en la historia de la humanidad: El fin del que fuera el cuarto banco de inversión más grande en Estados Unidos (Lehman Brothers), que quebró después de 158 años operando en el mercado y acumular repetidos intentos por encontrarle un comprador que le rescatara, y a su vez, el inicio de lo que hoy se llama o se conoce como “La Gran Recesión de los Bonos Hipotecarios”.

La recesión, que ya se había registrado desde finales del 2007, se desborda en dicha fecha convirtiéndose en una crisis gracias a la caída estrepitosa de los valores respaldados por hipotecas de alto riesgo y se extendió por todo el mercado financiero hasta abarcar fondos mutuos, pensiones, etc.

Es de resaltarse que esta crisis inició mucho tiempo atrás, en el 2001, con la disminución artificial de los tipos de interés por parte de la Reserva Federal de Estados Unidos (FED) y, al día de hoy, se tiene a la crisis del 2008 como la desaceleración económica más profunda y sostenida de muchos países desarrollados, incluyendo el propio Estados Unidos.

Sin embargo, el objetivo de este capítulo no es recordar o analizar ello -otros estudios ya lo han hecho a mayor detalle-, sino demostrar si efectivamente la Curva de Yield cumplió con predecir esta recesión o no y con qué tiempo de antelación pudo hacerlo.

### **6.2 Causas**

A inicios del año 2001 se fueron reduciendo gradualmente las tasas de interés referencial de la FED, es decir, se fue disminuyendo la tasa a la que los bancos podían prestarse de la Reserva Federal Estadounidense (FED) para recuperar liquidez y, por consiguiente, acto seguido, estos bancos podían reducir la tasa a la que prestaban dinero a sus clientes, lo cual les haría captar más créditos y en relativas “mejores condiciones” para los demandantes de crédito (Rallo, 2016).

La lógica con que se opera es simple: los bancos cogen dinero de los ahorristas - quienes depositan sus ahorros a cambio de una tasa de interés- para prestar a quienes demandan dinero, a su vez, estos no pueden prestar a largo plazo o muy arriesgadamente dinero que haya sido puesto a corto o mediano plazo y sin alto perfil de riesgo; si quisieran hacerlo solo habría una salida posible: que habiendo prestado bajo estas condiciones -largo plazo y alto riesgo-, en caso los ahorristas reclamen su dinero antes que quienes tomaron el crédito lo devuelvan, haya alguien que pueda prestar a los bancos para que se pueda devolver los depósitos -la deuda-. Este es el rol de la FED que, por consiguiente, si baja la tasa, hace que financiarse sea más barato para un banco y que, por lo tanto, pueda prestar a más personas, a más riesgo y a más plazo porque están “cubiertos” ante un evento por el cual necesiten liquidez (Rallo, 2016).

En la práctica lo que pasó fue que los bancos tuvieron la posibilidad de prestar dinero a personas que normalmente no habrían accedido a créditos y también a hacerlo a plazos más largos; este dinero puesto en abundancia en el mercado fue dirigido en su mayoría a la vivienda, en particular a la compra de casas respaldadas por hipotecas, la demanda de estas subió, hizo que sus precios se disparasen y, finalmente, como el crédito estaba barato, se empezaron a construir más viviendas, pero ya que las tasas seguían bajando, la oferta de vivienda seguía siendo insuficiente ante la creciente cantidad de demanda que cada vez accedía a más y más crédito barato que empujaba aún más el precio de las viviendas al alza (Rallo, 2016). Un círculo vicioso.

Por su parte, los bancos, para obtener liquidez, empezaron a “empaquetar” las hipotecas en valores que, aunque se reputaban de bajo riesgo, en realidad consistían en muchas hipotecas de alto riesgo ingeniosamente presentadas a los compradores de activos financieros. Como es lógico, el valor de estos valores dependía de que las personas pagasen su hipoteca y mientras esto pasase, el mercado andaría bien (Lewis, 2016).

Sin embargo, en el 2005, las tasas de interés subieron y como muchas de las hipotecas que fueron colocadas por estos bancos tenían un tramo fijo y un tramo variable, las tasas de estos créditos se dispararon. El monto a pagar por los hipotecados era tan elevado que estos preferían dejar la vivienda impaga y que el banco se haga dueña de ella. Esto conllevó a que más viviendas entraran a la oferta en el mercado lo que, sumado a que la demanda se había desplomado, hizo que el precio de la vivienda en Estados Unidos caigan a niveles históricos (Lewis, 2016). El sector vivienda se vio

muy afectado con tasas para préstamos muy altos, mucha oferta por las viviendas existentes listas para venderse y poca demanda por la crisis en la que se ingresó.

Por desgracia, la crisis no se quedó en el sector construcción y el desplome de los precios de las viviendas. Como había valores colocados en el mercado que tenían atado su valor al pago de la hipoteca, pero los prestatarios habían dejado de pagar estas, los valores de supuestamente “bajo riesgo” se convirtieron en “alto riesgo” de forma repentina. Las empresas, en un intento desesperado por evitar que caiga el valor de estos valores, intentaron seguir tranzando con ellos, pero fue infructuoso, finalmente todos sabían que los activos de los bancos de inversión, aseguradoras y administradoras de fondos estaban llenos de estos valores formados “hipotecas basuras”, finalmente, se desplomó el valor de estas inversiones y las empresas que invirtieron en ellos fueron a la quiebra, como es el caso de Lehman Brothers, o tuvieron que ser rescatadas con el dinero de los contribuyentes por parte del estado americano (Lewis, 2016).

### **6.3 Efectos**

Como se ha indicado, con la subida de las tasas de interés, la caída del sector construcción y el impago de las hipotecas, muchos bancos e inversionistas se encontraban en problemas porque tenían en su activos muchos de los valores respaldados por hipotecas impagas. Básicamente, su activo estaba compuesto de “valores sin valor”. Debido a ello, los bancos e inversionistas empezaron a dudar de la solvencia de estos valores, por lo cual, se produjo un congelamiento de crédito bancario, lo que mermó la capacidad de los bancos para, incluso, dar crédito a aquellos demandantes de crédito que se encontraban financieramente sanos (Lewis, 2016). Una suerte de “corralito” debido a que los bancos no sabían con quién podía transar y sobre qué.

Para esto, debe recordarse que el articulador de la economía en un país es el crédito, que se convierte en la vía de transferencia y conector entre ahorradores y prestatarios - por medio de la tasa de interés-. Si esta vía se cae, el mercado en sí se desploma porque muchos proyectos que requieren liquidez no la encuentran y muchos dueños de capital, a la vez, no encuentran las rentabilidades que requieren. Es decir, el circuito de transmisión de dinero entre ahorradores y prestatarios se destruyó y, por consiguiente,

no hay forma de transferir información entre ambos lados (Rallo, 2016). Por lo tanto, el mercado se obstruye y deja de crecer.

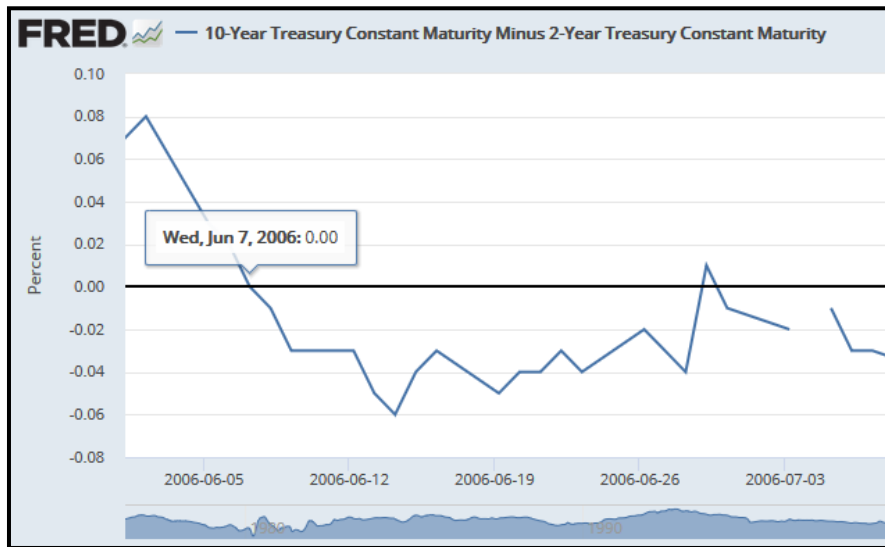
En se sentido, las empresas -sanas e insanas- vieron reducida su capacidad de acceder a crédito y, por consiguiente, tuvieron que reducir sus gastos o inversiones, lo que desembocó en despidos masivos, desempleo creciente y, por lo tanto, contracción del consumo de otros tantos factores productivos puestos en el mercado (Rallo, 2016). Una crisis endémica que inició en un sector, como el inmobiliario, y se transfirió a todos los sectores de la economía, relacionados y no relacionados.

En cifras, durante el lapso de la recesión, enero julio del 2008 y junio del 2009, el PIB real se desplomó un 4.3%, el desempleo se fue hasta el 10% y las inversiones en Estados Unidos se ralentizaron a un nivel nunca antes visto (Lewis, 2016). Una recesión ocasionada por una burbuja en el sector inmobiliario terminó en, quizá, la peor crisis económica de este siglo gracias a la ingeniería financiera mal utilizada.

#### **6.4 La Curva de Yield y la crisis del 2008**

El rol de la curva fue sumamente importante. La curva predijo con gran precisión la recesión y posterior crisis (que según la FED se inicia en diciembre del 2007 y se agrava en julio del 2008), más o menos, entre 7 y 18 meses antes de que esta sucediera. El primer “síntoma temprano se registró” el 7 de junio del 2006 cuando la curva se aplanó -generó una diferencia del bono del tesoro americano a dos años y el bonos del tesoro americano a 10 años de 0.00%-; fenómeno distinto a la inversión, pero que aproxima a ella y la crisis (ver Figura 6.1.).

**Figura 6.1. Aplanamiento de la Curva Yield (07/06/2006) de Bonos americanos a 10 años vs. Bonos americanos a 2 años**

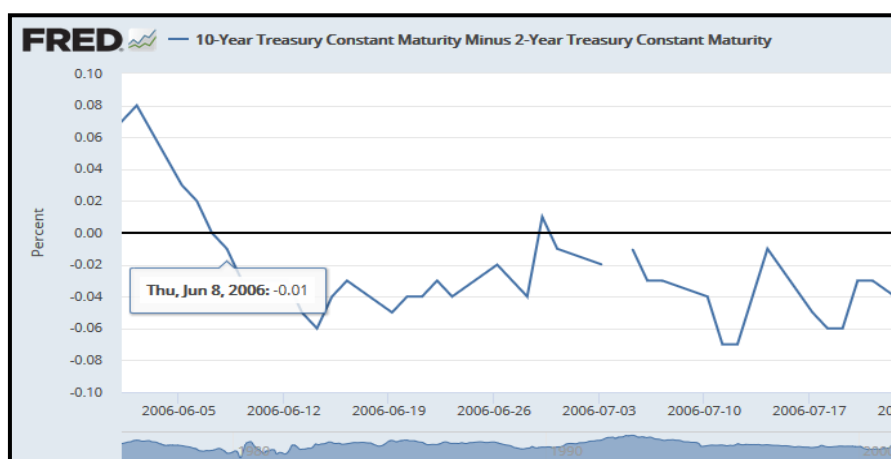


Fuente: FRED

Elaboración: Autores de esta tesis

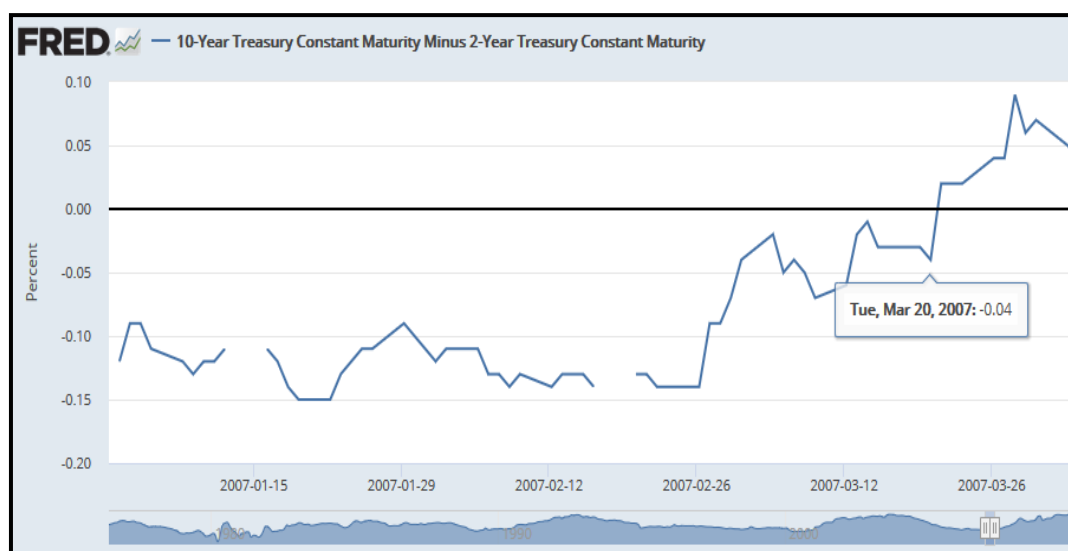
Acto seguido, el 8 de junio del 2006, se registró la primera “Curva de Yield Invertida”. Una pequeña pero evidente inversión de la Curva de Rendimientos de los bonos americanos que generó una diferencia del bono del tesoro a dos años y el bonos del tesoro a 10 años de -0.01% (ver Figura 6.2.); misma que se mantuvo entre plana e invertida, de forma sostenida, hasta el 20 de marzo del 2008, que se generó una diferencia del bono del tesoro a dos años y el bonos del tesoro a 10 años de -0.04% (ver Figura 6.3.). Aproximadamente 9 meses entre aplanamiento y la Curva de Yield Invertida.

**Figura 6.2. Primera Curva Yield Invertida (08/06/2006) de Bonos americanos a 10 años vs. Bonos americanos a 2 años**



Fuente: FRED  
Elaboración: Autores de esta tesis.

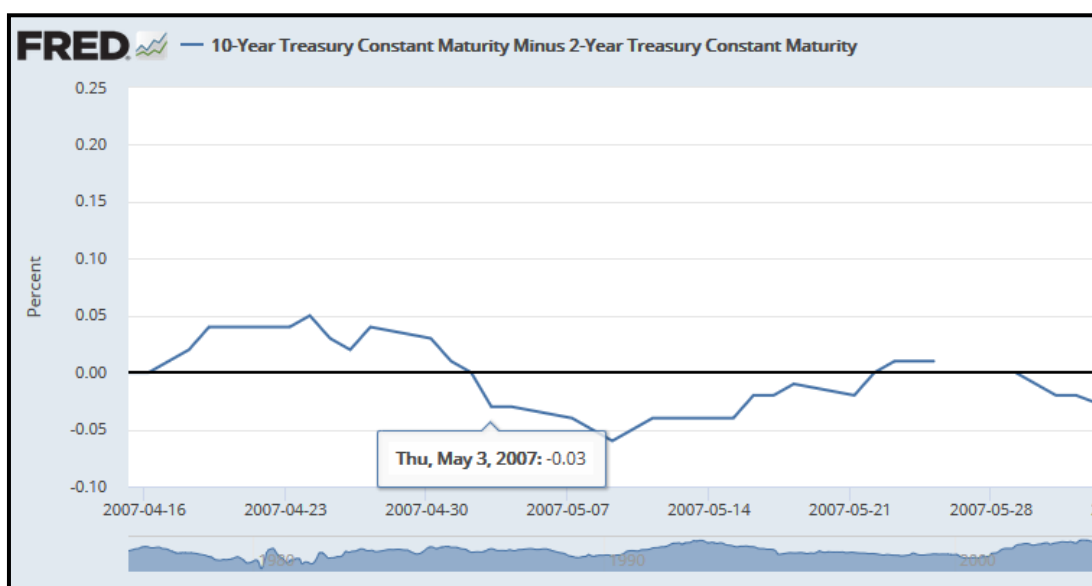
**Figura 6.3. Fin Curva Yield Invertida (20/03/2007) de Bonos americanos a 10 años vs. Bonos americanos a 2 años**



Fuente: FRED  
Elaboración: Autores de esta tesis.

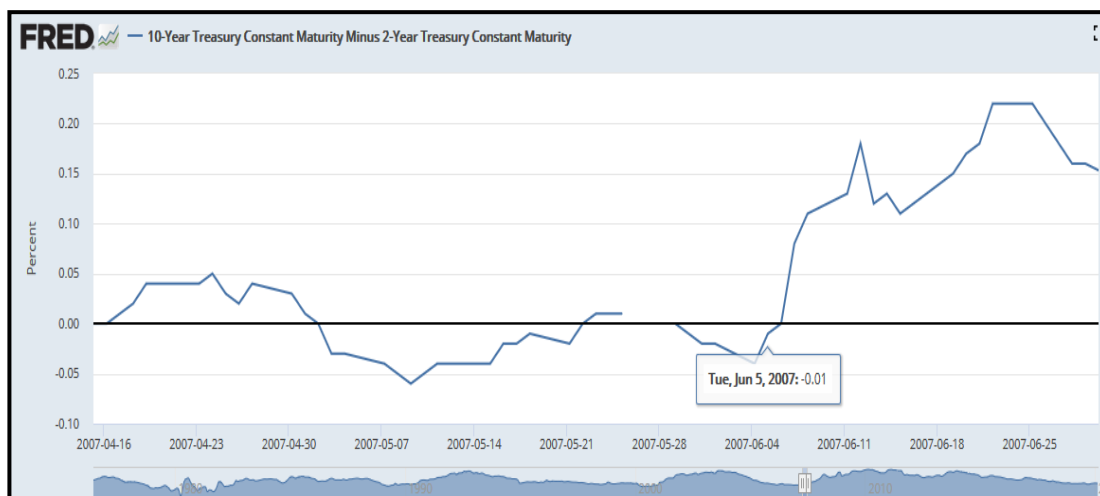
Posteriormente, el 3 de mayo del 2007, se registró la segunda “Curva de Yield Invertida”. Una inversión de la Curva de Rendimientos de los bonos americanos que generó una diferencia del bono del tesoro a dos años y el bonos del tesoro a 10 años de -0.03% (ver Figura 6.4.); misma que se mantuvo entre plana e invertida, de forma sostenida, hasta el 5 de junio del 2007, que generó una diferencia del bono del tesoro a dos años y el bonos del tesoro a 10 años de -0.01% (ver Figura 6.5.). Aproximadamente 1 mes entre aplanamiento y la Curva de Yield Invertida.

**Figura 6.4. Segunda Curva Yield Invertida (03/05/2007) de Bonos americanos a 10 años vs. Bonos americanos a 2 años**



Fuente: FRED  
Elaboración: Autores de esta tesis.

**Figura 6.5. Fin Curva Yield Invertida (05/06/2007) de Bonos americanos a 10 años vs. Bonos americanos a 2 años**



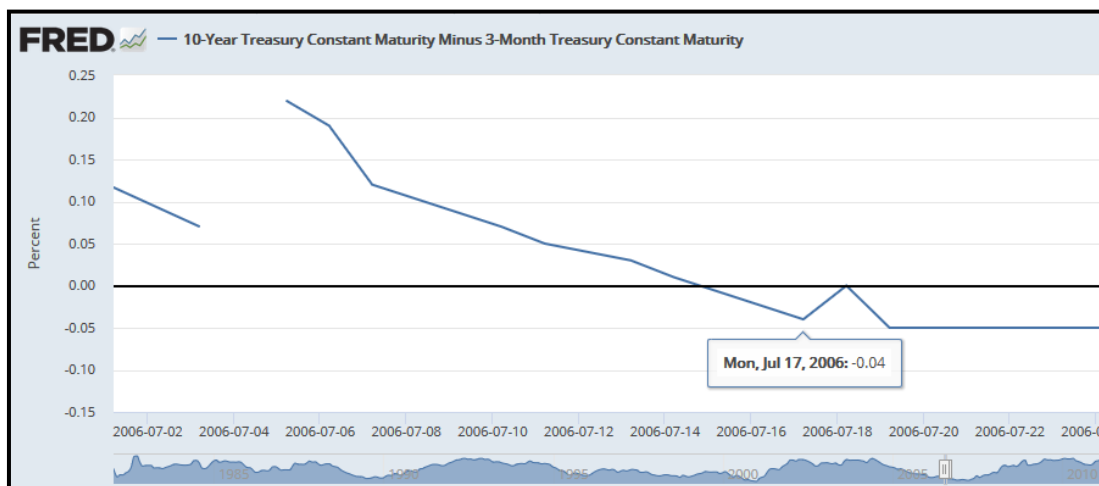
Fuente: FRED  
Elaboración: Autores de esta tesis.

A su vez, si se estudia la diferencia del bono del tesoro americano a 3 meses y del bono del tesoro americano a 10 años, la situación no es distinta; la predicción se hace entre 5 y 19 meses antes de la recesión y posterior crisis.

El 17 de julio del 2006, se registró la primera “Curva de Yield Invertida”. Una inversión de la Curva de Rendimientos de los bonos americanos que generó una

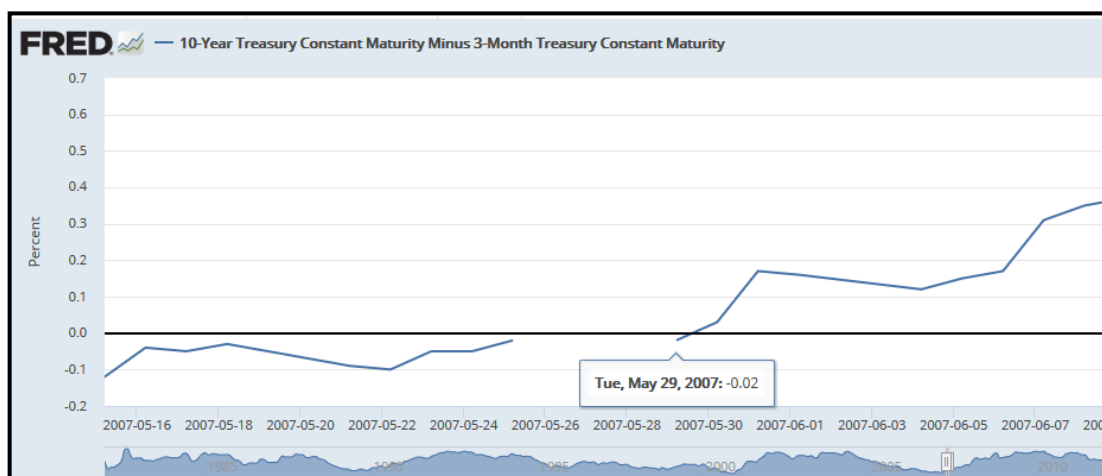
diferencia del bono del tesoro a 3 meses y el bono del tesoro a 10 años de  $-0.04\%$  (ver Figura 6.6.); misma que se mantuvo entre plana e invertida, de forma sostenida, hasta el 29 de mayo del 2007, que se generó una diferencia del bono del tesoro a dos años y el bonos del tesoro a 10 años de  $-0.02\%$  (ver Figura 6.7.). Aproximadamente 10 meses entre aplanamiento y la Curva de Yield Invertida.

**Figura 6.6. Primera Curva Yield Invertida (17/07/2006) de Bonos americanos a 10 años vs. Bonos americanos a 3 meses**



Fuente: FRED  
Elaboración: Autores de esta tesis.

**Figura 6.7. Fin Curva Yield Invertida (29/05/2007) de Bonos americanos a 10 años vs. Bonos americanos a 3 meses**



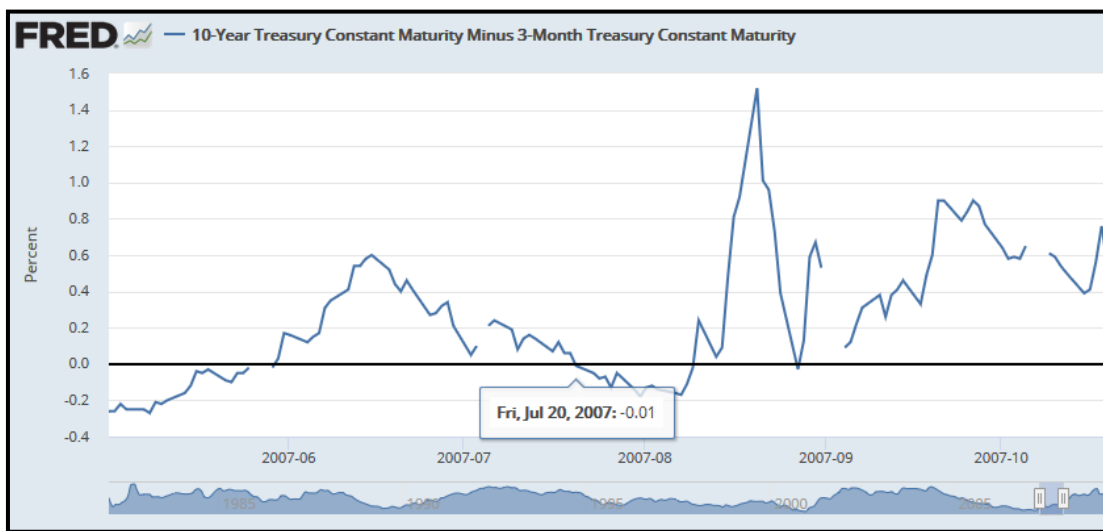
Fuente: FRED  
Elaboración: Autores de esta tesis.

Finalmente, el 20 de julio del 2007, se registró la segunda “Curva de Yield Invertida”. Una inversión de la Curva de Rendimientos de los bonos americanos que



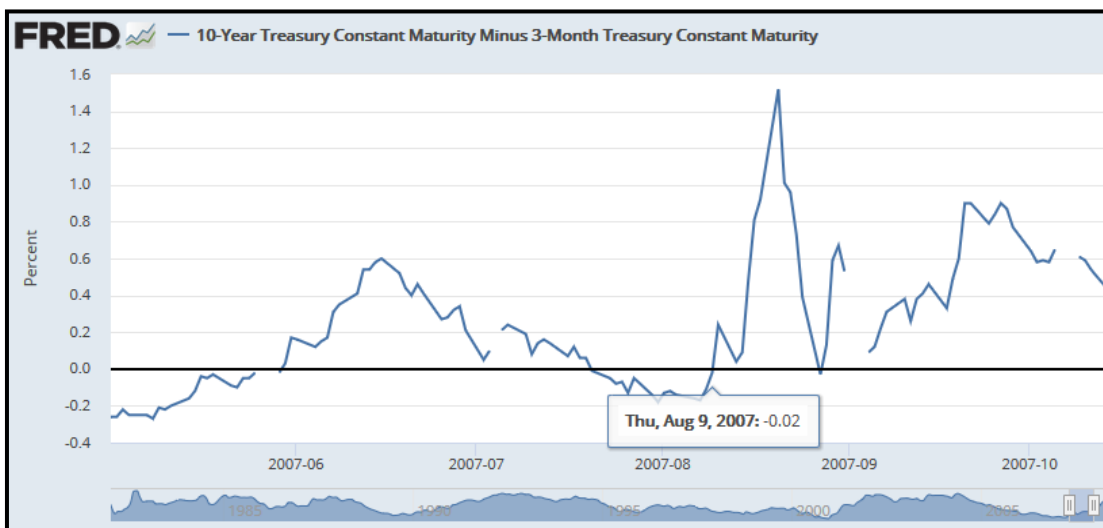
generó una diferencia del bono del tesoro a 3 meses y el bonos del tesoro a 10 años de -0.01% (ver Figura 6.8.); misma que se mantuvo entre plana e invertida, de forma sostenida, hasta el 9 de agosto del 2007, que generó una diferencia del bono del tesoro a 3 meses y el bonos del tesoro a 10 años de -0.02% (ver Figura 6.9.). Aproximadamente 20 días entre aplanamiento y la Curva de Yield Invertida.

**Figura 6.8. Segunda Curva Yield Invertida (20/07/2007) de Bonos americanos a 10 años vs. Bonos americanos a 3 meses**



Fuente: FRED  
Elaboración: Autores de esta tesis.

**Figura 6.9. Fin Curva Yield Invertida (09/08/2007) de Bonos americanos a 10 años vs. Bonos americanos a 3 meses**



Fuente: FRED  
Elaboración: Autores de esta tesis.

Como se puede apreciar, la Curva de Yield I se da en los periodos en los cuales, precisamente, la FED eleva su tasa de interés referencial en gran medida (ver figura 6.10.). En ese sentido, se puede entender que la FED con respecto a la crisis del 2008 y preocupada por la burbuja que se podría estar generando en el sector inmobiliario, elevó la tasa de interés con el fin de “enfriar” la economía, pero terminó invirtiendo la curva ante las necesidades de buscar resguardo y liquidez por parte de los inversores, es decir, se generó un alza de las tasas de interés a corto plazo por una “lucha por la liquidez”.

**Figura 6.10. Evolución de la Tasa de Interés de Referencia de Estados Unidos (enero 2005-mayo 2018)**



Fuente: FRED  
Elaboración: Autores de esta tesis.

## 6.5 Decisiones Financieras previas a la crisis del 2008

En el 2008, Michael Burry, gestor de un hedge fund<sup>1</sup> llamado *Scion Capital LLC*; Steve Eisman, jefe del hedge fund llamado *FrontPoint Partners*; Greg Lippman, *trader*<sup>2</sup> de *CDO*<sup>3</sup> del *Deutsche Bank*; y Charles Ledley junto Jamie Mai, quienes dirigen un pequeño hedge fund nominado *Cornwall Capital* en Berkeley (California), tuvieron varias cosas en común: estaban íntimamente ligados al mundo de las finanzas,

<sup>1</sup> Vehículo de inversión de forma colectiva y con el único fin de maximizar beneficios.

<sup>2</sup> Persona que compra y vende activos financieros.

<sup>3</sup> Título de deuda que tiene como colateral otro conjunto de deudas.

realizaban inversiones sobre diversos activos financieros, por consiguiente, tomaban decisiones financieras a diario, pero sobre todo, lo que más semejantes les hizo fue que hicieron una gran fortuna, cada uno de ellos, gracias a que pudieron anticiparse (al menos 9 meses antes) a la crisis económica que se avecinaba en el 2008 debido a la bajada sostenida y posterior subida de los tipos de interés por parte de la FED, la burbuja inmobiliaria que se generó por esta y el impago de las hipotecas que devino de la pérdida de empleos y encarecimiento de la vivienda (Lewis, 2016). Todos ellos pudieron tomar mejores decisiones financieras, de inversión y financiación, gracias a que tenían información previa a la recesión (2007) y posterior crisis económica (2008). Optimizaron su toma de decisiones.

La pregunta es cómo es que lo hicieron, ya que se sabe que no existe un instrumento económico que prediga crisis ni algún modelo que optimice decisiones financieras bajo contextos de crisis o recesión. Pues, se hizo en dos partes: Primero, interpretando adecuadamente las señales que mandaba el mercado y haciendo estimaciones no necesariamente convencionales, cómo estudiar a detalle los activos que componían los CDOs, medir el porcentaje de impago de hipotecas a una fecha determinada o analizar de qué estaban compuestos los activos de los bancos de inversión (Lewis, 2016); y, Segundo, interiorizando la información obtenida por su análisis en las decisiones de inversión y financiación que planeaban tomar a futuro (decidieron en qué invertir, en qué no invertir y cómo hacerlo).

De estos tipos, es Michael Burry quien más llama la atención. Su muy correcta interpretación de la repercusión que tendría la indebida conformación de CDOs, mal accionar de las calificadoras de riesgo y el impago de las hipotecas, terminó haciendo que fuera el primero que invirtió, todos los fondos de su Hedge Fund, en la compra de CDSs<sup>4</sup> ante el muy probable impago de los CDOs estructurados por diversos bancos de inversión en Estados Unidos; pero no solo eso, gracias a que consideró las señales de la economía en general, acometió la compra de los CDSs en los bancos menos expuestos y que, por consiguiente, mejores posibilidades de pago le aseguraban (Lewis, 2016). Ganó mucho dinero gracias a que pudo observar, emprender y esperar.

Estos son claros ejemplos de lo que se puede hacer cuando se prevé que una crisis económica se avecina próximamente, sin embargo, no son una lista taxativa de las

---

<sup>4</sup> Seguro que cubre ante el riesgo de impago de un préstamo

formas de afrontar una recesión o crisis o manual que indique lo que se debe hacer en dichas situaciones. De hecho, cada crisis es diferente y el éxito para poder sobrellevar esta implica saber interpretar la información que los agentes en el mercado envían. Siempre hay información disponible y esta puede ser utilizada para optimizar nuestras decisiones de en qué se invierte y cómo se hace.

Por lo tanto, considerando la información que entregan diferentes variables económicas, en particular la Curva Yield, es posible anticipar una recesión o crisis económica y no solo ello, además, también sacar provecho de la misma para obtener rentabilidades cuando otros inversores están generando pérdidas. En ese sentido, acorde al ejemplo visto en las líneas anteriores, la optimización de decisiones financieras es posible y no solo ello, es lo recomendable para acometer inversiones que maximicen ganancias.

## **CAPÍTULO VII: OPTIMIZACIÓN DE LA TOMA DE DECISIONES FINANCIERAS**

### **7.1 Antecedentes**

A lo largo de los capítulos anteriores se ha desarrollado un marco teórico suficiente y precedentes extraídos de la realidad que permitirán y servirán, en este capítulo, poder corroborar y detallar la hipótesis de esta tesis de grado.

Debe recordarse que se postula la idea de que si las decisiones financieras (primordialmente “inversión” y “financiación”) se tomasen considerando información otorgada por la ciencia económica a través de diversos instrumentos de medición o gráficas, en particular para este estudio la “Curva de Yield Invertida”, estas podrían ser optimizadas al considerar más variables en su toma de decisiones, lo cual conllevaría a que los inversionistas, o gerentes financieros en caso de empresas, tengan mejores resultados en tanto a los negocios que emprenden por mejorar su forma de tomar decisiones. Podrían maximizar ganancias y mitigar riesgos de pérdidas.

Por consiguiente, en las siguientes líneas se buscará demostrar que esta es una forma de toma de decisiones más informada y completa, que toma en cuenta las expectativas y preferencias de los agentes participantes del mercado al momento de invertir.

### **7.2 Desarrollo del postulado**

Con el fin de organizar y desarrollar el postulado de esta tesis de la mejor manera posible, se ha analizado varios aspectos muy importantes: qué es y cómo se compone una tasa de interés, por qué se invierte o aplanan la Curva de Yield y cuáles son las causas por las que esta se invierte y, finalmente, qué decisiones financieras se pueden optimizar a partir de tener mayor y mejor conocimiento sobre de lo que pasará con la economía en general en un futuro próximo. Se procede a realizar el desarrollo de la tesis:

#### ***7.2.1 La toma de decisiones financieras y su vínculo con la economía***

Se sabe que en la actualidad la toma de decisiones financieras se centra principalmente en tres pilares: decisiones de inversión, financiación y reinversión de dividendos. La primera tiene que ver con dónde se pone el dinero para que genere una

rentabilidad esperada, tanto si se desea hacerlo de forma activa (ingresando al mercado con algún negocio o colocando nuestro dinero en “renta variable”) o de forma pasiva (colocando nuestro dinero en inversiones a “renta fija”); una vez se tiene claro ello –el qué y el dónde-, entra a tallar la segunda decisión, la financiación, que busca saber si aquella inversión elegida debe acometerse con capital propio, de terceros (tomando dinero invertido de forma pasiva) o de forma mixta. Finalmente, una decisión no menos importante, la “repartición de dividendos” que, para efectos de esta tesis, puede ser entendida como la decisión de repartir o no ganancias, una vez ya se hayan cubiertos los costos y gastos del negocio emprendido, entre los dueños del capital para que, posteriormente, se realice una réplica de la decisión de inversión/financiación

Sin embargo, el principal error de las finanzas en general, y de las decisiones financieras en particular, es que siempre trabajan bajo la perspectiva de expectativas positivas de los agentes, expansión económica y escenarios de crecimiento: En sus estimados se considera siempre que habrá al menos un sector de la economía que irá al alza y en el cual se podrá invertir para ganar rentabilidad. Eso, por supuesto, no es cierto ni realista. Contrario a las perspectivas que las finanzas pueden tener, la ciencia económica recuerda que la actividad económica es cíclica y que, por consiguiente, habrá momentos en los que la economía se contraerá indiferentemente de si sus propias expectativas iniciales eran de crecimiento. Estos eventos cuando son muy agresivos los se les suele llamar “crisis económica”.

No obstante ello, debe considerarse que si las finanzas tienen el problema de no considerar los ciclos económicos en sus modelos y de asumir que siempre se encontrará en escenarios positivos para la inversión, la economía tiene un problema aún mayor: Sabe que la actividad económica funciona en ciclos debido al modelo de crecimiento económico que se utiliza, pero no se sabe cuándo habrá contracción en la economía y mucho menos si está podrá llegar a convertirse en una crisis severa. Existen proyecciones, estimados e intentos, pero a la fecha no existe certeza de cuándo será la siguiente crisis o en qué sector de la economía aparecerá o “reventará”.

Por consiguiente, las decisiones financieras y la economía están íntimamente ligadas debido a que las primeras se sirven de los datos otorgados por las segunda para tomar mejores decisiones financieras, sin embargo, lo recomendable es saber qué datos tomar puesto que, caso contrario, las decisiones financieras se tomaran erradamente.

### ***7.2.2 La Curva de Yield Invertida y su alerta temprana***

Cierto es que la ciencia económica, al día de hoy, no ha conseguido un instrumento o procedimiento efectivo para anticiparse a una crisis económica. Básicamente, como ya se ha explicado antes, se vive sabiendo que se ha optado por un modelo de actividad económica en el que preponderan los ciclos económicos, siendo la contracción de la economía uno de ellos, pero no conociendo cuándo se presentará el próximo evento de contracción y qué tan grave será este.

Sin embargo hay un instrumento de la economía que aunque no se formó con la intención de predecir crisis o prevenir contracciones de la economía, parece que logra hacerlo con efectividad cuando a este le ocurre un fenómeno atípico, habiendo incluso logrado estar presente antes de que ocurran las últimas 7 recesiones en Estados Unidos: La Curva de Yield Invertida.

Esta curva advierte, según la tesis de Campbell (1986) y los aportes de Estrella (1996), que cuando esta se invierte o aplana -es decir, cuando a la rentabilidad de los bonos a corto plazo son mayores o iguales que la rentabilidad de los bonos a más largo plazo-, en un futuro cercano, entre 9 a 25 meses, habrá una recesión económica. Grande o pequeña, pero la habrá.

Esto no quiere decir de ninguna manera que sea la curva la causa de la crisis o recesión. Lo que sucede es que esta inversión en la curva funciona como una suerte de indicador temprano que prevé con mucha antelación una próxima recesión o crisis económica.

### ***7.2.3 La tasa de interés como expresión de expectativas y preferencias de los partícipes del mercado***

Como ya se ha explicado antes, una tasa de interés es una compensación en favor de los ahorradores, por parte de los tomadores de dinero (prestatarios), que se compone por la tasa de interés pura o libre de riesgo (esta siempre está presente) más ciertas primas (estas no siempre están presentes o, incluso, pueden estar presentes unas y no otras).

A su vez, esta tasa pura y las primas se generan en función de las expectativas y preferencias de los agentes del mercado. No es el caso de data estable y ajena a la realidad, sino de porcentajes que interiorizan información de los ahorradores y los

tomadores de dinero (prestatarios), por consiguiente, es variable y siempre se está modificando minuto a minuto. Es una tasa dinámica.

Este no es un tema menor porque, aunque al hablar de tasas y primas parece que se hablase de conceptos económicos o financieros complejos que se insertan en una ecuación matemática, en realidad no se trata de conceptos vacíos y abstractos sacados de un libro. En el fondo se está hablando de acción humana, de subjetividad y de la preponderancia que tienen los estimados y gustos del ser humano a la hora de considerar ello por la economía y las finanzas.

En ese entendido, cuando se ve una gráfica que contempla tasas de interés, a su vez se está viendo una gráfica que quiere dar a entender algo con respecto a qué están esperando o eligiendo los agentes del mercado en el corto plazo o largo plazo. Se está recibiendo información que, si es analizada detenidamente, puede ser de mucha utilidad para la toma de decisiones que se debe emprender.

Por lo tanto, al estudiar una tasa de interés no se debe ver esta como un simple número que simplifica información dispersa en la realidad, sino como un dato que puede ser “analizado” para extraer información de él y ser usado en otro contexto o decisión.

#### ***7.2.4 Por qué se invierte la curva y es necesario identificarlo***

Pero lo realmente importante para esta tesis no es solamente exponer que una Curva de Yield Invertida suele traer consigo una recesión y que, por consiguiente, los inversores o gerentes financieros deben estar alertas a la presencia de ella.

No se trata de tener a la Curva de Yield Invertida como una suerte de “superstición” o “fenómeno inexplicable” que bien podría ser una “correlación menor”, una como la que suponía Jevons entre las crisis económicas y las manchas solares. Esta tesis busca encontrar causas suficientes que expliquen la Curva de Yield Invertida y que, a su vez, luego de un análisis suficiente, puedan explicar dos por qué: 1) Por qué logran avizorar una crisis económica y 2) Por qué podrían producir señales a tomar en cuenta para los inversores o gerentes financieros; esto segundo de mayor relevancia para este estudio.

En primera medida se debe recordar qué teorías sobre las causas de esta inversión se han propuesto:



#### ***7.2.4.1 Retiro de liquidez de la economía de un país***

Si un Banco Central, por ejemplo la FED o el BCE, quiere aumentar la tasa de interés referencial, es decir, desea retirar dinero de la economía para “enfriarla”, es usual que recurra a “políticas de mercado abierto”: Venderá bonos soberanos y con ello retirará dinero de la economía al aumentar la oferta de estos bonos, lo que a su vez reduce el precio debido a la gran oferta y desembocará en un aumento en la tasa de los rendimientos de los bonos a corto plazo con respecto a los de largo plazo.

#### ***7.2.4.2 Gran captación de recursos por parte de fondos de pensiones y aseguradoras***

El aumento del empleo y uso de seguros podría haber generado una gran captación de recursos por parte de los fondos de pensiones y aseguradoras; esto, a su vez, habría desembocado en una alta demanda de inversiones a largo plazo que han generado la caída de las rentabilidades de los bonos a más largo plazo.

Es de recordarse que las aseguradoras y fondos de pensiones siempre están a la búsqueda de deudas con buena calificación, alta rentabilidad y a largo plazo (para tener calzada su cartera), pero en caso de demandar en exceso este tipo de deuda, hará que su precio suba y, por consiguiente, su tasa de retorno baje.

#### ***7.2.4.3 La caída de las perspectivas de crecimiento a largo plazo***

Los operadores en el mercado podrían estar ya previendo –o teniendo información superior- una recesión o importante desaceleración de la economía en el corto plazo, lo cual hace que estos prefieran la inversiones a largo plazo más seguras, como lo son los bonos soberanos, haciendo que estos suban su precio debido a la alta demanda y, por consiguiente, baje su retorno sobre la inversión.

#### ***7.2.4.4 Error en la perspectiva de maduración de los proyectos/recaudación futura***

Cuando se va a iniciar un proyecto es usual que se haga una “planificación financiera”, más aún si para este se piensa utilizar como fuente de financiación dinero de terceros. Debe calzarse el dinero que debe devolverse por el préstamo con las rentabilidades que vaya obteniendo el proyecto.

Para el caso de los bonos de los estados es esencialmente igual: Toma dinero prestado de los ciudadanos con cargo a devolverlo con las futuras recaudaciones de impuestos que realice. Por su puesto, si el estado espera que la economía vaya en alza, esperará recaudaciones mayores en los futuros años y con ello pagar la deuda tomada

(calzará la deuda tomada con los ingresos superiores que planea ingresar por recaudación).

Sin embargo, sucede que en ocasiones debido a una caída de las rentabilidades a razón de estar próximo a una contracción o crisis, la planificación falla de forma generalizada (presente en varios inversores del mercado) y el dinero que ingresa producto de las rentabilidades/impuestos no alcanza para cubrir la deuda tomada. Esto pone en riesgo el pago de las obligaciones.

En ese contexto aparece lo que Hyman Minsky llamaría “financiación especulativa”, es decir, se vería a los deudores pagando intereses –o ni ellos- y buscando refinanciar el capital emitiendo más deuda a corto plazo, entonces, como se aumentaría la demanda de dinero en corto plazo y se asume que la oferta del mismo sigue estable, esto haría que la emisión de esta nueva deuda se haga a una tasa de interés más alta, elevando la tasa de interés de los bonos a corto plazo y generando mayor rentabilidad para los ahorradores.

Sin embargo, se podría pensar “por qué no emitir esta misma a largo plazo por parte de los deudores”, pues porque generaría el mismo efecto en los bonos a largo plazo, con lo cual, dispararía su tasa de interés y haría la deuda impagable. Es mejor, suponen los deudores, emitir la deuda nueva a corto plazo y esperar que las rentabilidades esperadas se acomoden, o como en el caso de los bonos soberanos que se vuelva a recaudar más para saldar las deudas.

Es de recordar que los estados a diferencia de las empresas que han emitido deuda tienen dos salidas adicionales: 1) Emitir billetes o 2) Aumentar impuestos, pero como debería hacerlo en un contexto en el que la recaudación ha caído, el riesgo de inflación y mayor caída en la recaudación es latente, por lo que, se asume que se preferirá emitir nueva deuda con el fin de esperar que las expectativas de los operadores en el mercado se acomoden, las rentabilidades regresen y, por consiguiente, las recaudaciones se eleven.

Todas estas causas que pretenden explicar la Curva de Yield Invertida suenan lógicas y tienen sustento suficiente, pero es necesario analizar a profundidad lo que nos quieren decir. Saber qué información se está interiorizando y que se trasladan a las tasas de interés:

A. *Con respecto a la causa “Retiro de liquidez de la economía de un país” se puede extraer el siguiente análisis:*

- Que un país quiera elevar las tasas de interés para “enfriar la economía” manda la señal de que pretende ralentizar las inversiones del sector privado y público. No va a incentivarlas como es usual, más bien va a frenarlas.
- Es decir, el estado va a preferir que los agentes del mercado no acometan tantas inversiones y, más bien, atesoren dinero por lo cual les compensa con una mejor tasa de interés.
- Ante una ralentización de las inversiones es usual que los agentes encuentren dificultad en encontrar proyectos rentables que logren satisfacer su costo de oportunidad. Encontrar menos proyectos rentables desemboca en menos creación de empresas y expansión de la economía.
- A su vez, aquellos proyectos con una baja rentabilidad y que estén apalancados, tendrán problemas para mantenerse en el mercado puesto que sus rentabilidades no serán suficientes para pagar el costo del capital necesario para mantener el negocio en funcionamiento.
- Por lo tanto, esta causa de la inversión de la Curva de Rendimientos no solo frenará posibles inversiones a realizarse en un futuro cercano, sino que podría liquidar inversiones ya acometidas, pero que ya no sean rentables después de pagar el nuevo costo del capital.

Por lo tanto, cuando hay un retiro de liquidez de la economía es posible prever una crisis gracias a que se sabe que lo que se busca es reducir la dinámica de la economía y no solo eso, sino que muy posiblemente, proyectos con rentabilidades bajas que ya han sido emprendidos no puedan continuar. En ese escenario de lucha por la liquidez, lo que va a ocurrir es que solo sobrevivirán los proyectos más rentables, lo que en definitiva terminará en quiebras de aquellos menos rentables.

B. *Con respecto a la causa “Gran captación de recursos por parte de Fondos de Pensiones y Aseguradoras” se puede extraer el siguiente análisis:*

- Es cierto que una gran captación de recursos por parte de los Fondos de Pensiones y Aseguradoras podría desembocar en que las administradoras de estos fondos demanden en exceso bonos a largo plazo muy seguros para

asegurar rentabilidad. Esto ocasionaría una caída en las rentabilidades de estos bonos.

- Sin embargo, esta causa no parece una razón suficiente para que se genere la Curva de Yield Invertida, esto debido a que los administradores de estos fondos buscan rentabilidades para sus aportantes, por lo cual, una caída de las rentabilidades a largo plazo por la alta demanda, los incentivaría a invertir en bonos a menor plazo, lo que empujaría nuevamente la curva a su forma natural en un plazo muy corto.
- Sin embargo, si hay algo importante que resaltar: que las administradoras de fondos de pensiones reciban gran cantidad de recursos quiere decir que la tasa de empleo en el país se ha elevado, lo cual a su vez indica que la economía está en auge. Eso, considerando los ciclos económicos propios de nuestro modelo de actividad económica, quiere decir que estamos cercanos a una contracción de la economía.

Por lo tanto, cuando hay excesiva captación de fondos por parte de aseguradoras y fondos de pensiones, no es una clara señal de crisis o recesión porque una inversión en la curva motivada por esta causa es fácilmente reversible; sin embargo, saber que la economía está en auge, lo que hace que tenga niveles cercanos al pleno empleo es un indicador de que próximamente se deberá afrontar una etapa de restricción de liquidez, la misma que llevará a tener complicaciones con las inversiones acometidas o por acometerse, como se ha explicado en el párrafo anterior.

*C. Con respecto a la causa “La caída de las perspectivas de crecimiento a largo plazo” se puede extraer el siguiente análisis:*

- Los inversores están esperando que pronto haya un escenario de desaceleración económica porque así lo prevén o porque tienen información referente a ello.
- Estos no saben qué tan profunda será esta desaceleración, por lo cual, se hacen de bonos a largo plazo.
- Esta perspectiva no solo les llevará a buscar rentabilidades seguras a largo plazo, también reevaluarán sus inversiones ya realizadas y modificarán su perfil de riesgo, por lo cual, pueden ralentizar la inversión que ya inició o, incluso, liquidarla.

Por lo tanto, cuando hay caída de las perspectivas de crecimiento a largo plazo es una clara señal de crisis o recesión porque una inversión en la curva motivada por esta causa es debida a que los agentes en el mercado prevén que próximamente habrá dificultades para encontrar inversiones rentables o incluso para que las inversiones ya realizadas sean difícilmente mantenidas. Una caída en las rentabilidades afecta a todos los agentes en el mercado.

*D. Con respecto a la causa “Error en la perspectiva de maduración de los proyectos/recaudación futura” se puede extraer el siguiente análisis:*

- Que las rentabilidades de los proyectos empiecen a modificarse y decaer y, por consiguiente, la recaudación también lo haga, empieza a indicar síntomas de una economía que necesita liquidar inversiones no necesariamente idóneas. Es necesario que hayan quiebras para que las inversiones acometidas se acomoden con lo que están demandando el mercado.
- Que se hayan modificado las perspectivas de retorno de los proyectos y que esto haya generado, en muchas ocasiones, que estos se vuelvan inviables, habla de lo “caliente” que está la economía; por lo cual, pronto deberá recurrirse a medidas que “enfrien” la misma.
- Se presenta un escenario en el que tanto el estado como el sector privado lucharán por tener liquidez en corto plazo, lo cual conllevará a que no todos la consigan y, por consiguiente, se esté frente a un escenario de futuras quiebras generalizadas.
- Es de resaltar que aunque Juan Ramón Rallo hace su análisis con respecto a la dificultad que podrían tener los inversores para cumplir con sus obligaciones, que los obligaría a tomar deuda en corto plazo, en realidad al hablar de la Curva de Yield formada por bonos soberanos, se debe hablar de la dificultad del Estado para cubrir sus obligaciones. Esto no es imposible porque en realidad es una consecuencia de lo que sucede en el sector privado; como este se está ralentizando y rentabilizando menos, la recaudación decae y el gobierno tiene problemas para cumplir con la deuda tomada. Entonces, aunque se analice las dificultades para cumplir

obligaciones del sector público, se puede usar como proxy de lo que acontece o acontecerá en el sector privado.

Por lo tanto, cuando hay error en las perspectivas de maduración de los proyectos, lo que sucede es que se está presenciando es dificultad de concluir o seguir llevando a cabo inversiones ya acometidas. Esto indica que próximamente habrá dificultades para obtener liquidez y que, por consiguiente, en un futuro cercano deban liquidarse inversiones que no generen rentabilidad. Cuando esto sucede en gran medida conlleva a una recesión o crisis debido a que todos los sectores de la economía se ven afectados.

#### ***7.2.4.5 Por qué las causas identificadas logran avizorar una crisis económica y podrían producir señales a tomar en cuenta para los inversores o gerentes financieros***

Como ya se ha explicado antes, las tasas se forman en base a expectativas y preferencias que devienen de acción humana, por lo cual, al analizar las causas posibles de la Curva de Yield Invertida, se ha podido identificar lo que los agentes que integran el mercado están esperando en el corto plazo. Es debido a esto que una inversión en la Curva de Rendimientos consigue predecir una crisis, porque interioriza información referente a lo que podría pasar.

Acorde al análisis realizado en el punto anterior, se puede deducir que los agentes esperan en el corto plazo:

- Ralentización de la inversión pública y privada que conllevaría a que se dificulte encontrar proyectos rentables en los cuales invertir sus excedentes.
- Alza del costo del capital que podría generar que inversiones ya acometidas se conviertan en ya no rentables y, por consiguiente, se les liquide.
- Para quienes repentinamente encuentren que sus inversiones ya no son rentables y deseen especular con respecto a una recuperación de sus perspectivas, deberán luchar por liquidez, lo cual hará que sus inversiones se conviertan en aún más inviables al ver que las tasas de interés a corto plazo se dispararán al alza.
- Perspectivas de mayor inflación por la emisión de más dinero o aumento de impuestos para que el estado pueda cubrir la deuda que ha sido tomada.
- Necesidad de liquidación de proyectos que se encuentran activos, pero que debido a sus tasas de rentabilidad deberán quebrar para dejar recursos

disponibles que puedan ser usados por nuevos proyectos que si sean rentables.

- Dificultad para acceder no solo a financiación, sino también a otros recursos puesto que, al haberse ralentizado las inversiones, se encontrará menos factores productivos disponibles.

En ese orden de ideas, las causas de la Curva de Yield Invertida sí otorgan información suficiente y coherente que puede avisarnos y prevenirnos de una futura crisis económica.

A su vez, no debe olvidarse que las finanzas toman decisiones de inversión y financiación con perspectivas de lo que puede pasar a futuro en el mercado, por desgracia, sus predicciones suelen ser siempre de crecimiento, lo cual resulta irreal. Sin embargo, un inversor o gerente financiero que tenga en sus manos este tipo de decisiones debería considerar la información extraída de las causas de la Curva de Yield Invertida para así optimizar sus decisiones financieras y obtener mejores rentabilidades o, simplemente, evitar quiebras innecesarias. Trabajo que se realizará en el siguiente punto.

#### ***7.2.4.6 La optimización de la toma de decisiones financieras***

Todas las causas que se han estudiado tienen algo en común: cuentan con características propias de una economía que va a entrar en contracción. En ese orden de ideas, asumiendo la información que brindan las causas de la Curva de Yield Invertida, se puede hacer las siguientes optimizaciones en la toma de decisiones financieras:

##### ***A. Decisiones de Inversión***

Como se ha indicado líneas arriba, decidir realizar inversiones implica saber qué hacer con el excedente de dinero con que uno cuenta. Saber dónde lo va a invertir y bajo qué condiciones lo hará.

En el mercado hay variedad de inversiones y, básicamente, estas dependen del perfil del inversor, la rentabilidad que espera y el rol que quiera tener en este en la misma. Puede ser, por ejemplo, un inversor adverso al riesgo, que no espera participar activamente en la generación de valor y no tiene una expectativa de ganancia muy amplia; o puede ser un inversor que no repela al riesgo, que espere participar activamente de la generación de valor y que tiene una extremadamente alta expectativa

de ganancia. Cada inversor conjuga estas variables de manera distinta y, acorde a su perfil, toma las decisiones de inversión que desea y que mejor le convengan.

Además, una decisión de inversión no es igual a una decisión de compra de ropa en una tienda. Lo más probable es que si se compra prendas y estas no gustan luego, se tenga un plazo para devolverlas, en cambio, cuando se toma una decisión de inversión, lo que suele suceder es que en estas no se pueda dar marcha atrás con la decisión tomada o, que de haber esta opción, sea muy cara.

En ese sentido, antes de tomar una decisión de inversión se debe evaluar bien algunos factores clave:

- Saber el objetivo de la inversión, es decir, saber qué busco con ella. Cuánto busco ganar y con qué tasa de retorno se estaría satisfecho para postergar el consumo presente.
- Saber el nivel de riesgo que está dispuesto a tolerar el inversor, es decir, conocer la alta o baja, y en qué medida, posibilidad de perder el capital invertido.
- Saber el grado de liquidez de la inversión acometida, es decir, la posibilidad de reconvertir el activo en dinero sin afectar su valor o en qué tanto se puede afectar esta.
- Saber qué plazo de inversión voy a tolerar, es decir, cuánto tiempo estoy dispuesto a posponer mi consumo.
- Necesidades de tener flujos constantes, es decir, conocer si el inversionista requiere que la inversión acometida le reditúe de forma periódica por la inversión acometida.
- Acceso al mercado que está ligado a la posibilidad que tiene el inversor de ingresar al mercado para poder transar con ella.
- Unidades de valor y reajustabilidad, es decir, conocer en qué moneda se acomete la inversión para ir de la mano o no con las otras inversiones acometidas, así como estar protegido ante el tipo de cambio.
- Conocer los resguardos y garantías con que cuenta la inversión elegida, de tal forma que ante un evento que ponga en riesgo la inversión, sepa que hay una garantía o seguro de que se podrá recuperar la inversión o parte de ella.



- Conocer las comisiones que cobran o pueden cobrar quienes acometan la inversión por uno, de ser el caso.
- Conocer la tributación de estas inversiones, es decir, conocer el nivel de impuestos que debe pagar una renta en el país elegido.

Como se ha venido indicando en la tesis que se ha venido desarrollando, esta decisión de “inversión” se pueden ver “optimizada” a partir de que esta interiorice la información extraída de las casusas de la Curva de Yield Invertida. En ese sentido, se puede considerar que la decisión antes indicada se puede optimizar de la siguiente forma:

- Si la razón del inversor para invertir es obtener la mayor rentabilidad posible, que es lo más usual, debe saber que en el corto plazo esto será muy variable. Debido a la menor inversión que habrá por parte del sector público y privado, mayor costo del capital, liquidación de otras inversiones, lucha por la liquidez, mayor inflación y escases de factores productivos, es muy probable que las expectativas de retorno se vayan ajustando a la baja debido a que los nuevos proyectos, en un escenario próximo, va a competir con estas nuevas circunstancias. Por lo cual, deberá considerarse que si la inversión por realizar tiene una rentabilidad no muy alta, es muy probable que esta se reacomode y se posicione por debajo de las expectativas iniciales.

Por lo cual, es mejor asegurar un rentabilidad a futuro comprando bono de renta fija o realizando inversiones de forma más arriesgada, pero en plazos inferiores a un año. Caso de pretender iniciar una empresa con un periodo de maduración muy largo o comprar renta variable bajo estas mismas perspectivas, es mejor no acometer la inversión puesto que muy probablemente, cuando requiera el capital para continuar con la inversión, este ya será muy caro y hará inviable finalizar el proyecto.

Otra opción que se abre es la de comprar derivados financieros que le permitan tener compras a futuro caras por activos financieros que caerán de precio en el futuro o tener ventas en corto que le permitan vender caro activos financieros que en el futuro estén baratos. De esta forma, puede obtenerse rentabilidad con la caída del mercado.

- Debido a la menor inversión, mayor costo del capital, liquidación de otras inversiones, lucha por la liquidez, mayor inflación y escases de factores

productivos, es muy probable que todas las inversiones eleven su riesgo de forma exponencial, en consecuencia, aquellas inversiones que parezcan apenas seguras, muy probablemente eleven su riesgo y quienes busquen muy bajo riesgo, deban recurrir a bonos de Estados Unidos o similares.

Por consiguiente si de todas formas se terminará recurriendo a la compra de bonos del estado americano en busca de seguridad y sé que los bonos que hoy parecen seguros en un tiempo ya no lo serán, es mejor comprar aquellos bonos americanos a un mejor precio hoy, lo que a su vez, asegura mayor rentabilidad a futuro.

- Debido a la menor inversión, mayor costo del capital, liquidación de otras inversiones, lucha por la liquidez, mayor inflación y escases de factores productivos, es muy probable que todas las inversiones pierdan liquidez ya que, precisamente, lo que se va a buscar es que la gente atesore dinero. En ese sentido, inversiones que apenas sean líquidas, se convertirán en ilíquidas y, en consecuencia, podrían complicar la liquidez del inversionista.

Por consiguiente si de todas formas se terminará recurriendo a la compra de bonos del estado americano en busca de liquidez y sé que los bonos que hoy parecen líquidos en un tiempo ya no lo serán, es mejor comprar aquellos bonos americanos a un mejor precio hoy, lo que a su vez, asegura mayor rentabilidad a futuro.

- Debido a la menor inversión, mayor costo del capital, liquidación de otras inversiones, lucha por la liquidez, mayor inflación y escases de factores productivos, es muy probable que las inversiones a largo plazo empiecen a ralentizar. Ya que las condiciones en el mercado no son la idóneas para efectuar inversiones a largo plazo debido a que no se cuenta con el capital y las expectativas no son claras; lo más probable es que las inversiones que aparezcan en el mercado sean de corto plazo.

Por consiguiente si de todas formas se terminará recurriendo a la compra de bonos del estado americano en busca de rentabilidades a largo plazo y sé que los bonos que hoy son de largo plazo en un tiempo ya no estarán, es mejor comprar aquellos bonos americanos a un mejor precio hoy, lo que a su vez, asegura mayor rentabilidad a futuro.

- Debido a la menor inversión, mayor costo del capital, liquidación de otras inversiones, lucha por la liquidez, mayor inflación y escases de factores productivos, es muy probable que las rentabilidades periódicas de las inversiones acometidas se vean afectadas, situación que puede afectar la liquidez del inversor.

Por consiguiente si de todas formas se terminará recurriendo a la compra de bonos del estado americano en busca de liquidez debido a que ya no se tendrán rentabilidades periódicas y sé que los bonos que hoy entregan rentabilidades periódicas en un tiempo ya no estarán, es mejor comprar aquellos bonos americanos a un mejor precio hoy, lo que a su vez, asegura mayor rentabilidad a futuro.

- El acceso al mercado de cierta forma podría estar asegurado, salvo que un gobierno decida evitar la venta de los activos o su liquidación para evitar el desplome de su valor.
- Es básico saber esto debido a que, como se ha dicho, es muy probable que se eleve la inflación, en ese sentido, si la inversión se ha acometido en una moneda distinta a la que podría sufrir inflación, se podría estar cubierto ante este evento adverso.
- Debido a la alta posibilidad de que las inversiones se liquiden, es necesario conocer con qué garantías se cuenta que resguarden la inversión realizada.
- Si las rentabilidades bajan y, además, se debe pagar comisiones, es evidente que la rentabilidad bajará aún más, por lo cual es necesario saber qué porcentaje de lo ganado es llevado por el intermediario.
- Ya que es probable que las tasas de tributación suban debido a que los estados van a buscar retirar rentabilidad, es necesario saber la tasa que cobra en el país donde se realiza la inversión, para saber cuánto se podría tolerar un alza de impuestos.

Por lo tanto, la toma decisión de inversión se puede hacer mejor considerando que:

- En caso ser adverso al riesgo, es mejor tomar deuda a largo plazo muy segura, puesto que no se sabe exactamente cuándo ocurrirá la crisis y cuánto podrá durar esta.

- En caso de esperar una rentabilidad alto, es mejor buscar esta alta rentabilidad, pero hacerlo dentro de las inversiones seguras o muy seguras de los estados.
- En caso se desee ingresar al mercado de forma activa, es mejor buscar inversiones donde la rentabilidad sea muy muy alta, de forma tal que ante una caída de esta, no se vea afectada la inversión realizada.
- Caso se ser amante al riesgo o propenso a este, lo ideal es realizar las inversiones, pero tomar derivados financieros que controlen la posible pérdida que se podría presentar.
- En caso de esperar una baja rentabilidad, lo mejor es acometer inversiones de bajo riesgo y a corto plazo.
- En caso se desee ingresar al mercado de forma pasiva, es mejor buscar inversiones de bajo riesgo.

### ***B. Decisiones de Financiación***

Una vez decidido a realizar la decisión de inversión y cual será esta, corresponde saber cómo se va a financiar. Se puede hacer con capital propio y/o con capital de terceros, pero no solo ello, en caso de elegir capital de terceros, hay diversas formas de recoger este y, dependiendo de ello, se forma la tasa de interés con la que se debe compensar a quien otorga la financiación.

Además, una decisión de financiación tampoco es fácil puesto que hay diversos factores a tomarse en cuenta como los son:

- El primero y más importante, que la deuda no sea más grande que la rentabilidad del proyecto, de tal forma que la financiación permita encontrar rentabilidad.
- Calce del flujo de caja, es decir que los pagos que se deba realizar coincidan con los ingresos que se planea percibir.
- Saber el plazo de la deuda puesto que dependiendo de ello va a pagarse el interés y se podrá sintonizar con la cantidad de ingreso necesario en corto o largo plazo.
- La moneda en la que se toma la deuda, es decir, no endeudarse en una moneda distinta a la que se opera o recibe el ingreso puesto que, en caso de pérdida valor la moneda en la que recibo el dinero, estaré en dificultades frente a la deuda.

Como se ha venido indicando en la tesis que se está desarrollando, esta decisión de “financiación” se puede ver “optimizada” a partir de que esta interiorice la información extraída de las casusas de la Curva de Yield Invertida. En ese sentido, se puede considerar que la decisión antes indicada se puede optimizar de la siguiente forma:

- El inversor debe tomar en cuenta que la tasa de interés de referencia va a subir y, además, que habrá lucha por la liquidez, en consecuencia, acceder al capital se hará más complejo, por lo cual, es muy probable que la tasa de interés rápidamente se eleve por encima de la tasa de rendimiento de su proyecto.

Por lo tanto, en caso de buscar financiación, debe hacerlo considerando que la tasa de referencia puede subir y, por consiguiente, esta deuda no debe ser tomada con tasa de interés variable.

- Debido a que las inversiones bajarán muy probablemente sus rentabilidades y habrá liquidación de otras, se afectará fácilmente las ventas o ingresos del inversor, por lo cual, cumplir con la deuda será más difícil en escenarios complejos.

Por lo cual, debe preverse escenarios muy negativos para el flujo de caja, con lo cual se asegura que, aun en etapas muy difíciles, aun así se podrá cumplir con la deuda.

- Si la deuda es cogida a largo plazo, es muy probable que la caída de las rentabilidades afecte de forma más severa al inversor puesto que estará constantemente ilíquido para pagar sus deudas, en ese entendido, el corto plazo es más seguro porque asegura liquidar rápido la financiación sin estar muy expuesto a cambios de los estimados de ingresos.

Por lo cual, en caso se deba tomar financiación con tasa de interés variable, lo mejor es tener financiación a corto plazo para que la dificultad de pago no esté presente.

- En un contexto de inflación, es muy probable que la inversión se vea afectada si tomo la deuda en una moneda distinta a la mía y, a su vez, la moneda en la que debo pagar la deuda se ve afectada por la inflación. Ello ocasionará que la moneda pierda valor y, por consiguiente, demande más recursos monetarios para poder pagar la deuda.

Por lo tanto, lo mejor es tomar deuda en la moneda del país que se prevé va a caer en crisis puesto que muy probablemente esta le llevará a inflación y, por

consiguiente, me será más óptimo pagar la deuda. En el caso contrario, en el cual yo está en el país que va a entrar en recesión, es mejor no pedir deuda en una moneda extranjera puesto que cuando llegue la inflación será mucho más difícil pagar la deuda.

Por lo tanto, la toma decisión de financiación se puede hacer mejor considerando que:

- La tasa de interés referencial va a subir, es necesario que el proyecto de inversión genere rentabilidad muy por encima del costo del capital puesto que, ante una caída de rentabilidades, podría generarse una quiebra al hacer inviable el proyecto.
- De la misma forma, es necesario que se tome la deuda a tasa fija, puesto que de ser variable, se vería afectada por la tasa de interés referencial al alza y supeditado a que no suba.
- Sincerar los flujos de caja puesto que dependerá de estos el repago de la deuda, en ese sentido, debe ser lo más realista posible para que se estime hasta qué punto podrá soportar la inversión en caso haya una caída en los ingresos.
- Tomar deuda a corto plazo, de tal forma que esta se pague rápidamente. Una deuda a largo plazo tiene la dificultad de que constantemente está requiriendo liquidez para honrar la deuda, ello en un escenario de futura crisis es difícil de asumir puesto que las condiciones en el mercado se va endureciendo.
- Tomar la deuda en la misma moneda que se reciben los ingresos o, en su defecto, asegurar que la moneda que esté más propensa a caer en inflación sea en la que me prestado el dinero y no en la que debo pagarlo.
- Comprar algún derivado financiero que tenga protegida la financiación en caso de crisis o recesión, de tal forma que al menos asegure una tasa fija a la hora de afrontar la deuda.

### ***C. Decisiones de Repartición de Dividendos***

La repartición de dividendos se da a los socios cuando ya se han pagados los costos, gastos e impuesto que corresponden a una inversión. Es decir, se les entiende como la ganancia por la inversión acometida.

Sin embargo, para efectos de esta tesis se les entenderá como decisiones de inversión puesto que una vez se ha entregado el dividendo al dueño del mismo, se vuelve

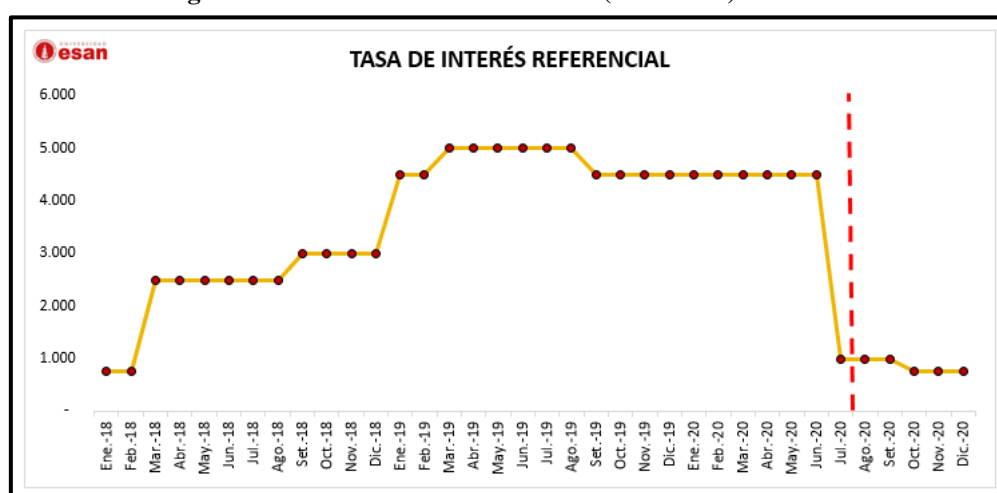
a tener la disyuntiva de dónde poner este y qué factores evaluar, situación que nos regresa a opción de las decisiones financieras, en particular inversión puesto que se debe evaluar dónde poner este dinero o a quien prestarlo –*decisión de financiación*–.

### 7.3 Supuesto de decisiones financieras optimizadas

A continuación se presentará un caso hipotético en el que se pretende expresar de forma práctica lo que se ha explicado a lo largo de este capítulo:

- En el país X se elevó la tasa de interés referencial de 0.75% a 2.5% en marzo del 2018. Posteriormente la tasa siguió elevándose hasta que llegó a su máximo en marzo del 2019 cuando registro una tasas de 5%. Finalmente, debido a la crisis del 2020, se bajó la tasa de interés referencial en julio del 2020 con una tasa de 1% con el fin de volver a incentivar a la economía nacional.

Figura 7.1. Tasa de interés referencial (Julio 2020)

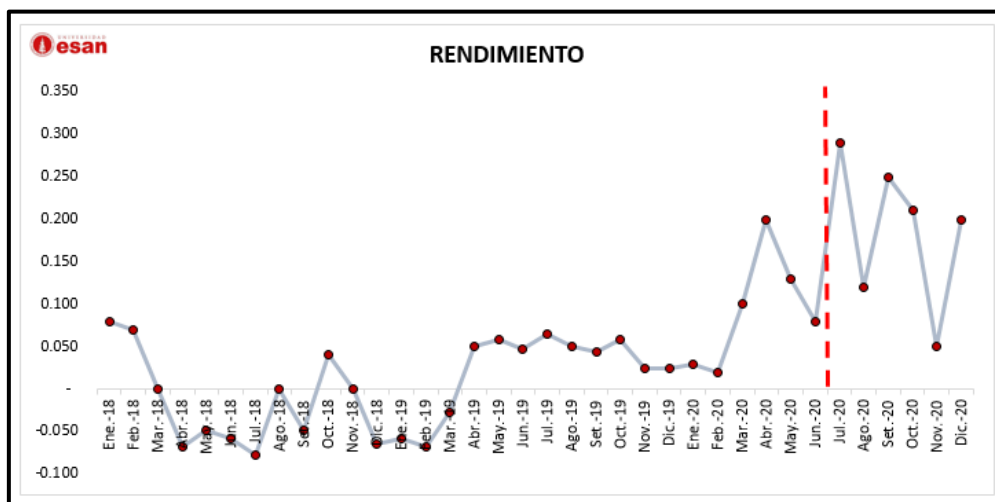


Fuente: FRED

Elaboración: Autores de esta tesis.

- Producto de ello, la Curva de Rendimientos se aplanó en ese mismo marzo del 2018 y, en abril del 2018, tuvo una inversión la Curva de Rendimientos cuando registró una diferencia de -0.068% entre los bonos soberanos del país X a 10 años y los bonos soberanos de ese mismo país a 3 meses.

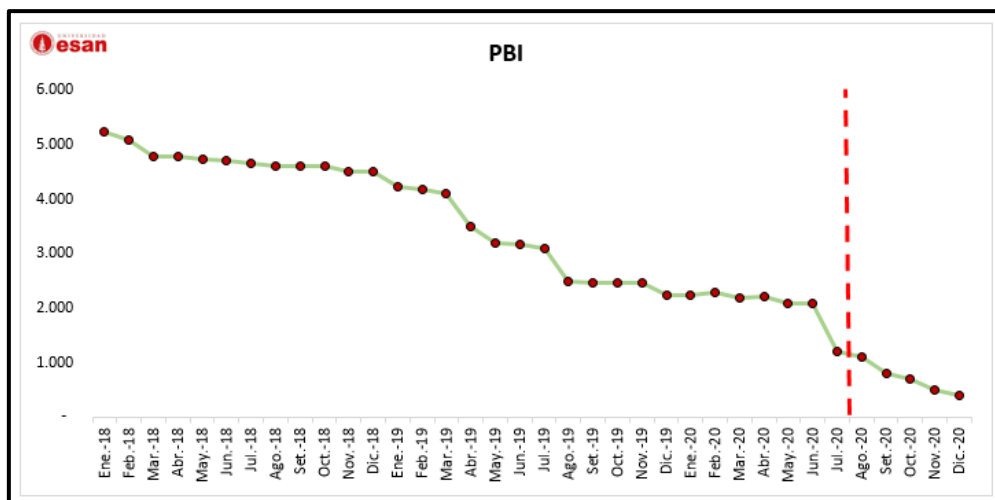
Figura 7.2. Curva de Yield (Julio 2020)



Fuente: FRED  
Elaboración: Autores de esta tesis.

- El PIB, por su lado, debido a la restricción de la liquidez, empezó a decaer a partir de enero del 2018 y lo hizo sostenidamente hasta la crisis económica de julio del 2020 cuando registró una tasa de 1.2%.

Figura 7.3. Producto Bruto Interno (Julio 2020)

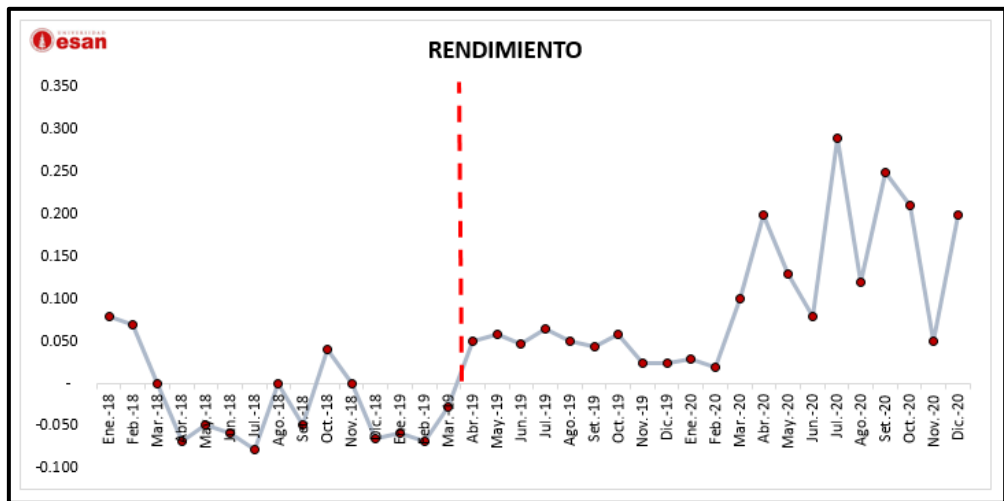


Fuente: FRED  
Elaboración: Autores de esta tesis.

- Por otro lado, la inversión de la curva permaneció constante, entre aplanamientos e inversiones, hasta marzo del 2019 que registró una diferencia de -0.027% entre los bonos soberanos del país X a 10 años y los bonos soberanos de ese mismo país a 3 meses.



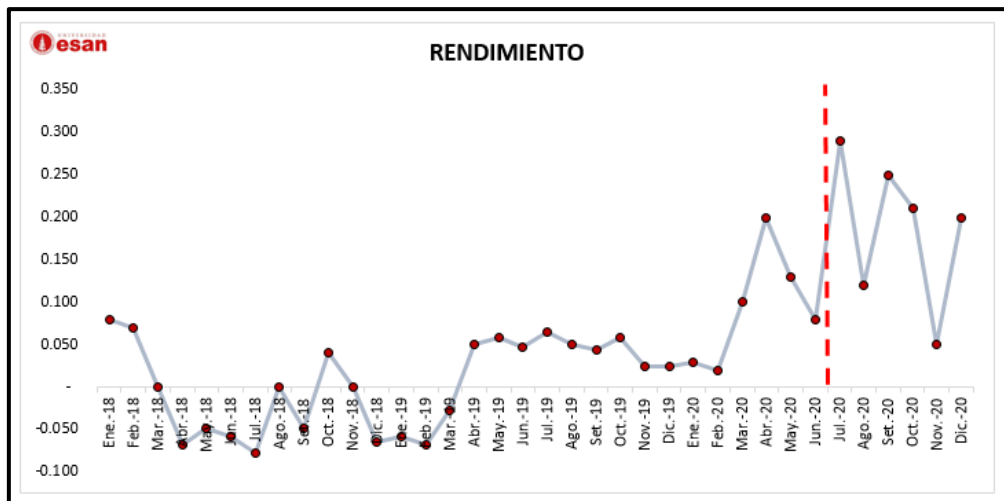
Figura 7.4. Curva de Yield (Marzo 2019)



Fuente: FRED  
Elaboración: Autores de esta tesis.

- 16 meses después de que finalizó la inversión de curva, en marzo del 2019, se registró una crisis económica en el país X en julio del 2020.

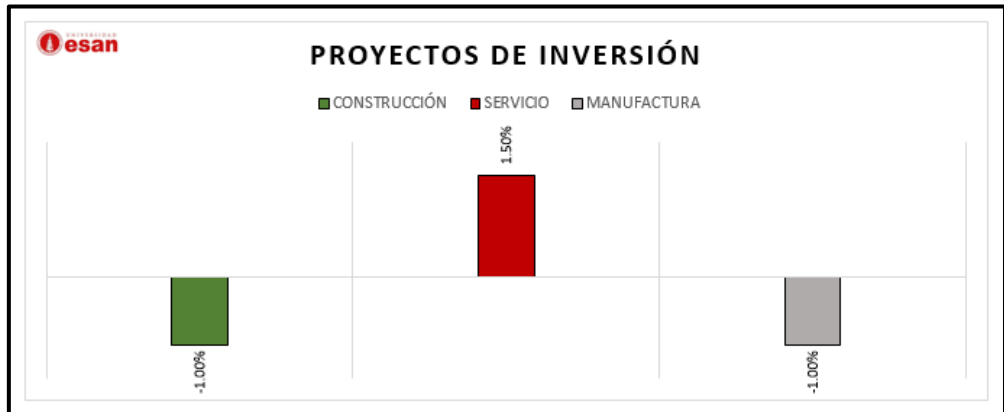
Figura 7.5. Curva de Yield (16 meses después a Marzo 2019)



Fuente: FRED  
Elaboración: Autores de esta tesis.

- Como se puede apreciar, aquellas personas naturales o jurídicas que en 2018 o 2019 hubieran invertido en los sectores construcción, servicios o manufactura, basados en las perspectivas de retorno sobre la inversión, en el 2020 hubieran sufrido un fuerte desplome en sus tasas esperadas de retorno.

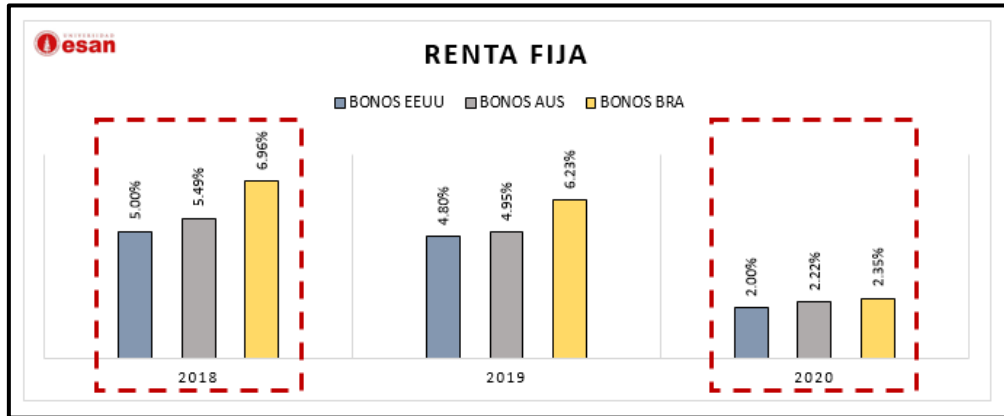
**Figura 7.6. Proyectos de inversión por sector 2020**



Fuente: FRED  
Elaboración: Autores de esta tesis.

- En cambio, si en 2018 hubieran acometido inversiones más seguras como comprar bonos soberanos de Estados Unidos, Australia o Brasil, en 2020 aún mantendrían esa inversión.

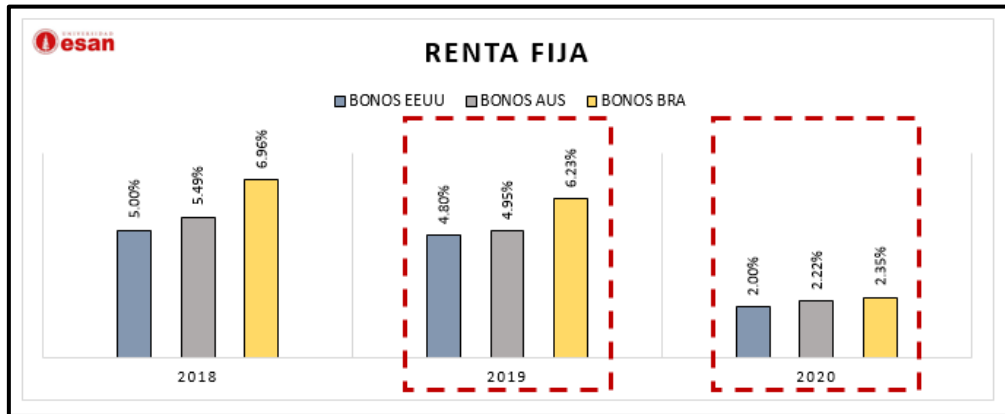
**Figura 7.7. Renta Fija por país (2018 vs. 2020)**



Fuente: FRED  
Elaboración: Autores de esta tesis.

- Incluso si hubieran invertido en 2019, aun así hubieses registrado retornos atractivos en los bonos soberanos de Estados Unidos, Australia o Brasil.

Figura 7.8. Renta Fija por país (2019 vs. 2020)

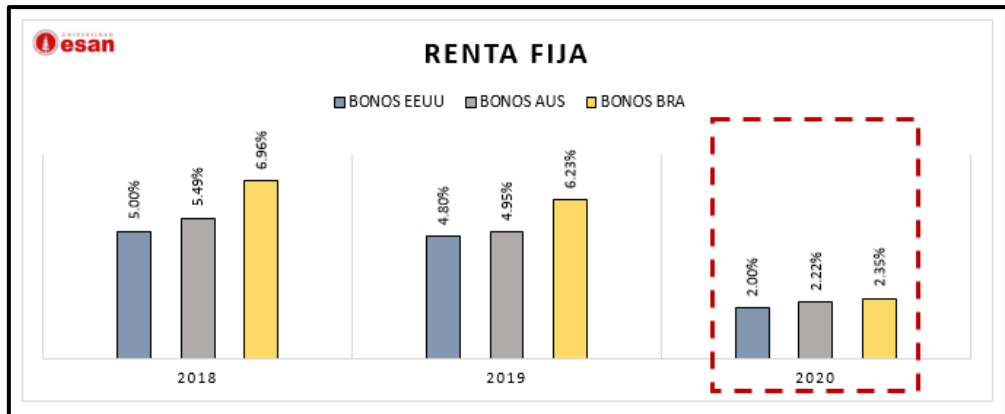


Fuente: FRED

Elaboración: Autores de esta tesis.

- En cambio, si pretendiesen comprar los bonos ya en el 2020, ya registrarían retornos muy bajo. Hubiera sido mucho más conveniente comprar bonos en 2018 o 2019, previa a la crisis.

Figura 7.9. Renta Fija por país 2020



Fuente: FRED

Elaboración: Autores de esta tesis.

## CAPÍTULO VIII: CONCLUSIONES

8.1. Las tasas de interés, al estar compuestas esencialmente por la tasa libre de riesgo y ciertas primas, contienen en su interior información sobre las valorizaciones del futuro que poseen los agentes en el mercado por lo que es factible extraer esta información para así utilizarla en otros ámbitos, siendo uno de ellos las decisiones financieras. Debe tomarse en cuenta que la tasa solo sirve como un vehículo que interioriza información, por consiguiente, caso poder extraer esta, se estará en mejor posición de ingresar al mercado a invertir o tomar financiación.

8.2. La forma atípica de la Curva de Yield responde principalmente a cuatro causas, ellas son:

a. Retiro de la Liquidez de la economía de un país.

Este se produce debido a las preferencias por rendimientos seguros y mejores a largo plazo, ello debido a que no hay certeza de que próximamente se vayan a encontrar inversiones rentables en la economía. Por lo cual, es importante tener en cuenta que tanto una alza como caída de la tasa de interés referencial puede traer consigo dificultades a la economía.

b. Gran captación de recursos por parte de Fondos de Pensiones y Aseguradoras.

Debido al sobrecalentamiento en la economía se ha estado muy cerca del pleno empleo y las cotizaciones de seguridad social de fondo de pensiones y aseguradoras han ido mostrando de forma más evidente su tendencia al alza, lo que involucra que los administradores de estos fondos busquen inversiones a largo plazo para poder cubrir las obligaciones a futuro.

c. La caída de las perspectivas de crecimiento a Largo Plazo.

Al prever los agentes que las futuras inversiones decaerán y que por ende también las inversiones ya cometidas pueden tener dificultades, buscarán la forma de cubrir sus pérdidas o aminorarlas, comprando bonos a largo plazo y así asegurar las rentabilidades futuras.

d. Error de las perspectivas de la maduración de los proyectos/recaudación futura.

En vista de que el Estado ha emitido bonos con la esperanza de que con recalentamiento en la economía aumente el nivel de la recaudación y dicha decisión no ha tomado el curso que se esperaba ya que, debido a la restricción de la liquidez, el propio Estado ha optado por emitir bonos a corto plazo a fin de refinanciar su deuda hasta que las condiciones macroeconómicas se estabilicen.

8.3. Por otro lado, se afirma que si es factible optimizar las decisiones de inversión debido a que las causas que implican la forma atípica de la Curva de Yield, dan a entender que se prevén menor inversión, lucha por la liquidez, perspectivas de recesión y caída de la recaudación y que es preferible acometer hoy inversiones a largo plazo muy seguras puesto que todavía estas rentabilidades de largo plazo son altas con respecto a las que se obtendrán cuando la crisis esté más cerca, en ese sentido, deben tomarse decisiones de activos de renta fija a largo plazo ya que la renta variable probablemente decaiga.

8.4. Sumado a ello, también se afirma que es posible optimizar las Decisiones de financiación, ya que gracias a la información contenida en las causas prevén también menor inversión, lucha por la liquidez, las perspectivas de recesión y caída de la recaudación, el agente se encuentra advertido de que a futuro las tasas de interés van a ser más altas debido a que los agentes en el mercado buscarán esto, por ello mismo es mejor buscar tomar el préstamo ahora o hacerlo con capital propio pero bajo ningún motivo tomar tasas de interés variables.

## **CAPÍTULO IX: RECOMENDACIONES**

- 9.1. A partir del estudio exploratorio realizado en cada capítulo, otorga la posibilidad de que a futuro se genere un instrumento de medición que ayude, de forma más precisa, a tomar mejores decisiones financieras y así obtener mejores rendimientos para el inversionista.
- 9.2. Es necesario fomentar que las decisiones financieras a futuro se tomen considerando diversos instrumentos de carácter económico que nos ayuden a prever futuros escenarios en los cuales pueda desenvolverse el inversor, de esta forma se evitará una posible pérdida en la inversión y, más bien, ayudará a buscar financiación que ayude a cubrir las expectativas del inversionista.
- 9.3. Es recomendable estudiar más a fondo las causas de la Curva de Yield Invertida, en particular los posibles efectos nocivos de una expansión crediticia como la caída de las rentabilidades por la alza de la tasa de interés de referencia y posterior retiro de la liquidez.
- 9.4. Evitar en etapas donde se prevea futura crisis o recesión, evitar riesgo cambiario por operaciones que no correspondan a la misma moneda del negocio, con la finalidad de no verse descubierto ante una inflación.

## ANEXOS

**Entrevista a Ernesto Cuadros Tenorio, gerente de Grupo Andina Televisión, realizada por los autores de esta tesis en Lima, el 03 de enero del 2020.**

### *1. ¿Para qué sirve para un economista la Curva de Yield?*

La curva de Yield lo que muestra es la diferencia entre las tasas de interés de los bonos soberanos de corto plazo versus de largo plazo que se ve influenciada por uno de los componentes de la tasa de interés que es el riesgo crediticio y lo que trata de explicar es que el crédito de largo plazo es mayor al de corto plazo, por lo tanto en la tasa de interés deberá reflejarse el mayor riesgo. Sin embargo, algunos economistas han estudiado que se invierte porque cambian las expectativas del corto plazo respecto a la economía, lo que genera que el riesgo de incumplimiento de corto plazo podría volverse mayor al riesgo de incumplimiento de largo plazo en términos crediticios.

Es un buen determinante pero hay que tomar en cuenta algunas consideraciones de la economía moderna.

### *2. Hay algunas causas que ocasionan la inversión de la curva, por ello ¿Qué expectativas considera que ocasionaría la inversión de la Curva?*

Básicamente la expectativa sobre la situación general de la economía, porque los agentes económicos piensan que en el corto plazo la situación podría empeorar y por lo tanto exigen un retorno mayor a su inversión y eso refleja de alguna manera el riesgo de crédito mayores que se reflejado en tasas mayores, sin embargo en la economía actual hay una serie de variables a tomar en cuenta, por ejemplo: la gran liquidez que existe en el mercado, producto de las expansiones monetarias de la crisis del 2008, esta gran liquidez podría distorsionar lo que es un comportamiento normal de la Curva Yield de corto y largo plazo, debido al exceso monetario en el mercado tiende a liberar algunos recursos que podrían distorsionar las tasas de interés.

Por otro lado se tiene las formas en que se están evaluando a las compañías, como se hacía algunos años con la valorización por medio del EBITDA, sin embargo la capitalización bursátil se ha vuelto una forma común de valorar las empresas, independientemente de los flujos de caja que genere pero también podría generar distorsión en las tasas de interés de corto y largo plazo de los bonos soberanos, se toma

ambas distorsiones porque se ve que la velocidad con la que se produzca una crisis y en función de la variación de las tasas de interés de corto y largo plazo puedan cambiar.

**3. *¿Cómo considera que la Curva de Yield ayude a los gerentes financieros a tomar mejores decisiones cuando se trata de inversión o financiamiento?***

Yo creo que ayuda mucho tanto es una herramienta que te permite prever algún escenario futuro, sin embargo no debería ser la única herramienta y debería estar acompañada de análisis económico, de crecimiento y básicamente adentrarnos básicamente al modelo de crecimiento de largo plazo, es decir la sostenibilidad de los crecimientos de largo plazo en las economías, te dice si vas a tener una economía que pueda soportar tu nivel de inversión o financiamiento, normalmente los gerentes financieros nunca evalúan esa variable y se toman en un entorno de corto plazo y las proyecciones como siempre se hacen en función de tasas de crecimiento positivas, sin considerar los ciclos económicos y sin considerar la información que te puedan dar las tasas de interés a través de la Curva de Yield, además de un *Balance Score card* de indicadores económicos y financieros que te permita ir monitorizando todas las variables y de esa manera tomar decisiones con mayor certidumbre. También es cierto que los ciclos económicos y los ciclos financieros, cada día son más volátiles y han sido distorsionados por dos razones: 1) por la expansión monetaria de la economía mundial del 2008 y 2) por la falta de un marco teórico que conceptualice como se va mover la economía a través de una productividad diferente que es la economía digital, allí la economía no tiene explicación para muchas cosas. Por ejemplo para formación de precios, la *big data* que permitiría tener indicaciones de inflación en función de precios reales que se tranzan online, entonces no será necesarios correr a modelos econométricos para determinar las tasas de inflación futuras, en fin hay una serie de cambios en la economía con un marco adecuado y que probablemente los gerentes financieros tengan que estar interiorizando para poder tener proyecciones adecuadas en su flujo de caja.



## BIBLIOGRAFÍA

- Aching, C. (2020) Matemática Financiera para toma de decisiones empresariales. [http://www.adizesca.com/site/assets/me-matematicas\\_financieras\\_para\\_toma\\_de\\_decisiones\\_empresariales-ca.pdf](http://www.adizesca.com/site/assets/me-matematicas_financieras_para_toma_de_decisiones_empresariales-ca.pdf) (17/01/2020; 18:45 h).
- Álvarez Castrillón, M., Ramírez Hassan, A., y Rendón Barrera, A. (2010). La curva de rendimientos como un indicador adelantado de la actividad económica, el caso colombiano: Período 2001-2009. *Ecos de Economía: A Latin American Journal of Applied Economics*. Vol. 14, N° 31, pp. 36-63. <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/ecos-economia/article/view/175/177>
- Argudo Larrea, M. D. (2013). *Alternativa de curva de rendimientos por prima de riesgo para el mercado de valores ecuatoriano*. Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de Licenciada en economía. Universidad San Francisco de Quito, Quito.
- Argueda Sanz, R., González Arias, J. (2016) Finanzas empresariales. 1ª ed. Madrid: EDITORIAL CENTRO DE ESTUDIOS RAMÓN ARECES S.A.
- Besley, S. y Brigham, E.F. (2000) Fundamentos de Administración Financiera. 12ª ed. México: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Cachanosky, J. C. (2016). La Escuela Austriaca de Economía- Ensayos. Guatemala: Episteme.
- Calzada, H. (2020). Implicaciones de la curva de rendimiento invertida en la economía. <https://www.rankia.mx/blog/como-comenzar-invertir-bolsa/4101280-implicaciones-curva-rendimiento-invertida-economia> (20/01/2020 10:32 h).
- Cámaro, Á., Casas, A., y Jiménez, É. (2005). Movimientos de la curva de rendimientos de TES tasa fija en Colombia. *Innovar*. Vol. 15, N° 26, pp. 122-133. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/innovar/article/view/43>.
- Campbell Russell, H. (1986) *Recovering expectations of consumption growth from and equilibrium model of the term structure of interest rates*. Tesis presentada para obtener el grado de Doctor of Philosophy. University of Chicago, Chicago.
- Cano, C., Correa, R., y Ruiz, L. (2020). *La curva de rendimientos y la toma de decisiones financieras*. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/Moneda-145/Moneda-145-08.pdf> (12/01/2020; 06:37 h).
- CNBC (2019) How The Yield Curve Predicted Every Recession For The Past 50 Years. <https://www.youtube.com/watch?v=DCQwiF0J7hw> (03/02/2020; 14:25 h).

- Cuadros, E. (2020) Entrevista a Ernesto Cuadros Tenorio, gerente de Grupo Andina Televisión, realizada por los autores de esta tesis en Lima, el 03 de enero. Anexo de esta tesis.
- Díaz Duarte, D. (2020). *Toma de decisiones: el imperativo diario de la vida en la organización moderna*.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352005000300010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352005000300010) (29/01/2020; 14:27 h).
- Dumrauf, G. L. (2003) *Finanzas Corporativas*. Argentina: Grupo Guía S.A.
- Estrella, A. y Mishkin, F. (1996) *The Yield Curve as a Predictor of U.S. Recessions*. Vol. 2, N° 7. [https://www.newyorkfed.org/research/current\\_issues/ci2-7.html](https://www.newyorkfed.org/research/current_issues/ci2-7.html)
- Fekete, A. (2020). Endeudándose a corto plazo e invirtiendo a largo plazo: iliquidez y colapso del crédito.  
<https://www.liberalismo.org/articulo/429/12/endeudandose/corto/plazo/invirtiendo/plazo/> (16/01/2020; 16:09 h).
- Gitman, L., y Zutter, C. (2012). Principios de administración financiera. 12ª ed. México: Pearson Educación de México, S.A de C.V.
- Lewis, M. (2013) *La gran apuesta*. España: Penguin Random House Grupo Editorial, S.A.U.
- Mises, L.V. (2011). La Acción Humana: Tratado de Economía. 10ª ed. Madrid: Unión Editorial.
- Negrón, S. (2020). *La curva de rendimientos invertida*. <https://link-gale-com.esan.idm.oclc.org/apps/doc/A160169660/IFME?u=uesan&sid=IFME&xid=7a156fb8> (12/01/2020; 03:24 h).
- Pereda, J. (2010) Estimación de la curva de rendimiento cupón cero para el Perú y su uso para el análisis monetario. Economía. Vol. 33, N° 65, pp. 103-132.  
<http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/economia/article/view/583/572>
- Rallo, J. R. (2016) La pizarra de Juan Ramón Rallo. España: Ediciones Deusto.
- Rodríguez, Y. y Pinto, M. (2018). Modelo de uso de información para la toma de decisiones estratégicas en organizaciones de información. *Título de la publicación periódica*. Enero-abril. Vol. 30, N° 1, pp. 51-64.  
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/3843/384357984005/384357984005.pdf>
- Sapetnitzky, C.E. (2000) *Administración Financiera de las Organizaciones*. Argentina: EDICIONES MACCHI.
- Sarduy, Y. (2007) El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa. *Revista Cubana de Salud Pública*. Julio- Set. Vol 33, N° 3.  
<https://www.redalyc.org/pdf/214/21433320.pdf>

- Segura De La Peña, G.M. (2014). *Decisiones Financieras para la optimización de la gestión de las pequeñas y medianas empresas industriales de Lima Metropolitana*. Tesis para optar el grado académico de maestro en Contabilidad y Finanzas con mención en finanzas e inversiones internacionales. Universidad San Martín de Porres, Lima.
- Torra, S., Pérez, J., y Borrell, M. (2002) El ajuste de la curva de rendimientos o la estimación de la estructura. Cuadernos de economía: Spanish Journal of Economics and Finance. Vol. 25, N° 69, pp. 157-184.
- Van Horne, J. C. (1997) *Administración Financiera*. 10ª ed. Edo. México Naucalpan de Juárez: Prentice – Hall Hispanoamericana, S.A.
- Vidaurri, H. M. (2013) *Ingeniería económica básica*. México: CENGAGE Learning Editores S.A de C.V.