



**TECNOLÓGICO DE COSTA RICA**

**ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

***MARCO COMPARATIVO ENTRE EL COSTO DE CAPITAL, HORIZONTE DE VIDA FINANCIERA Y TASA DE PERPETUIDAD, UTILIZADOS EN COSTA RICA VERSUS LOS UTILIZADOS INTERNACIONALMENTE, EN EL CONTEXTO DE VALORACIÓN DE EMPRESAS***

**Trabajo final de graduación para optar por el grado de licenciatura en administración de empresas con énfasis en finanzas**

**Realizado por**  
**ALTAMIRANO, COLEPICOLO GEANCARLO**  
**ARCE, GONZÁLEZ JOHANA**  
**CHACON, SOTO GABRIEL**  
**ROJAS, MORALES SILVIA**

**Profesor Guía**  
**LIC. ALEJANDRO ELIZONDO MBA**

**II SEMESTRE 2010**

## Agradecimientos

Son tantas personas que me han ayudado de una u otra forma a lograr esta meta personal en mi vida. Sin embargo, quisiera empezar primero agradeciéndole a Dios nuestro Padre, que sin El no somos nada.

Además a mí querido esposo Marco, por toda la comprensión y ayuda que me ha brindado durante todo este proceso, así como a mi hija Kiara que con tan solo 3 añitos ha sabido comprender el esfuerzo que he hecho por ella. De corazón GRACIAS

**Joha**

Quiero agradecer primero a Dios por todas las oportunidades que me ha dado en el transcurso de mi vida.

A mi familia, por creer siempre en mí, y por el apoyo que me ha dado siempre, sobre todo en tiempos difíciles en especial a mi "tata" Juan Ignacio, mi mayor ejemplo a seguir, por ser una persona realmente excepcional en todos los ámbitos y a mi hermano Juan Ignacio, quien es por supuesto la luz de mis ojos.

A mi novia Ana Lorena por ser un gran apoyo en mi vida, pero sobre todo por la inmensa comprensión que ha tenido en el transcurso de este trabajo. Espero que este no sea la última prueba con éxito que libramos juntos y a los Pineda por tratarme como un hijo más.

A todos mis amigos, que me caben en los dedos de la mano, gracias por el apoyo.

**Geancarlo**

Ante todo gracias a Dios padre por la oportunidad que me da de alcanzar una satisfacción mas en mi vida, a mis padres y hermanos por el apoyo y entendimiento siempre brindado, así como a mis amigos que me desearon lo mejor en este proyecto. "Todo tiene su tiempo, y todo lo que se quiere debajo del cielo tiene su hora." Eclesiastés 3:1

**Gabriel**

A Dios todopoderoso por todas las oportunidades que me ha regalado en la vida,  
por la fuerza para llegar hasta donde estoy, a mi familia  
por el apoyo y estar a mi lado en todo momento,  
a los compañeros por la colaboración y ayuda  
en el proceso de elaboración de este trabajo.

**Silvia**

# ÍNDICE

## Contenido

ÍNDICE DE TABLAS.....	6
ÍNDICE DE CUADROS .....	8
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	9
ABSTRACT.....	10
A. INTRODUCCIÓN .....	11
CAPITULO I.....	13
MARCO CONTEXTUAL.....	13
A.    PLANTEO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	14
1.    PLANTEO DEL PROBLEMA.....	14
B.    JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA .....	14
C.    OBJETIVOS .....	15
1.    OBJETIVO GENERAL .....	15
1.1    OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	15
2.    ALCANCE.....	16
3.    LIMITACIONES .....	16
CAPITULO II.....	17
MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL .....	17
A.    ADMINISTRACIÓN FINANCIERA .....	18
1.    Definición.....	18
2.    Organización de la Función Financiera.....	19
2.1    Relación con la economía .....	19
2.2    Relación con la contabilidad.....	19
2.3    Énfasis en los flujos de efectivo .....	20
2.4    Toma de decisiones .....	20
3.    Labores Centrales de la Administración Financiera .....	20
3.1    Planeación y adquisición de fondos y estructura de capital .....	21
3.2    Evaluación financiera de Inversión de Capital .....	21
3.3    Administración del activo circulante .....	21
3.4    Administración del flujo de efectivo.....	21
3.5    Planificación financiera y presupuesto de las operaciones .....	22
3.6    Análisis y control financiero.....	22
B.    VALORACIÓN DE EMPRESAS.....	23
1.    Definición .....	23
2.    Valor y Precio ¿Para qué sirve una valoración?.....	23
3.    Métodos de Valoración de empresas.....	25
3.1    Métodos Basados en el Balance (Valor patrimonial) .....	25
3.2    Métodos Basados en la Cuenta de Resultados.....	27
3.3    Métodos mixtos, basados en el fondo de comercio o goodwill.....	30
3.4    Métodos basados en el descuento de flujo de fondos (cash flows) .....	34

4.	TASA DE CRECIMIENTO Y PERPETUIDAD .....	40
4.1	Tasa de crecimiento .....	40
4.2	Perpetuidades .....	41
4.3	Primera propuesta .....	45
4.4	Segunda Propuesta.....	45
5.	Costo de Capital.....	46
5.1	El costo de la deuda .....	50
5.2	El costo del capital propio ó patrimonial .....	50
5.3	Costo ponderado del capital.....	53
6.	Horizonte Temporal de Valoración.....	55
6.1	Descuento de Flujos de Caja: Expresión General y Variantes.....	55
6.2	Parámetros Temporales y Valor Terminal .....	58
CAPITULO III.....		62
MARCO METODOLÓGICO .....		62
A.	Tipo de investigación.....	63
1.	Fuentes de Información.....	63
1.2	Fuentes Primarias .....	64
1.3	Fuentes Secundarias: .....	64
2.	Metodología de Investigación.....	64
2.1	Detalles estadísticos .....	66
CAPITULO IV .....		72
ANÁLISIS, DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS Y .....		72
MARCO COMPARATIVO .....		72
A.	Análisis y Descripción de Resultados Obtenidos.....	73
1.	A nivel nacional.....	73
1.1	Interrelación de los principales resultados del estudio .....	73
1.2	Análisis y Descripción de Resultados del estudio por industria.....	85
2.	A nivel internacional.....	104
2.1	Industria Textil .....	104
2.2	Industria de Alimentos y Bebidas.....	107
2.3	Industria de Bienes de Consumo .....	109
2.4	Industria Retail.....	113
2.5	Industria Bancaria.....	126
2.6	Industria del Internet.....	136
2.7	Industria farmacéutica, biotecnológica y médica .....	142
2.8	Industria Inmobiliaria .....	145
2.9	Industria Hidroeléctrica.....	152
3.	Marco Comparativo .....	163
1.	MARCO COMPARATIVO ENTRE COSTO DE CAPITAL A NIVEL NACIONAL VERSUS COSTO DE CAPITAL A NIVEL INTERNACIONAL.....	163
2.	MARCO COMPARATIVO ENTRE HORIZONTE DE VIDA FINANCIERA A NIVEL NACIONAL VERSUS HORIZONTE DE VIDA FINANCIERA DE CAPITAL A NIVEL INTERNACIONAL.....	164
3.	MARCO COMPARATIVO ENTRE TASA DE PERPETUIDAD A NIVEL NACIONAL VERSUS TASA DE PERPETUIDAD A NIVEL INTERNACIONAL .....	165
4.	Análisis del Marco Comparativo por industria.....	166

4.1	Análisis marco comparativo industria textil .....	166
4.2	Análisis marco comparativo industria de alimentos y bebidas .....	166
4.3	Análisis marco comparativo industria hidroeléctrica .....	167
4.4	Análisis marco comparativo industria de bienes de consumo .....	168
4.5	Análisis marco comparativo industria del internet.....	168
4.6	Análisis marco comparativo industria retail.....	169
4.7	Análisis marco comparativo industria bancaria.....	170
4.8	Análisis marco comparativo industria farmacéutica, biotecnológica y medicina .....	170
4.9	Análisis marco comparativo industria inmobiliaria .....	171
CAPÍTULO V .....		172
CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS DE INVESTITACIÓN.....		172
A.	CONCLUSIONES.....	173
4	LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN .....	179
BIBLIOGRAFÍA.....		181
APÉNDICES.....		185
ANEXOS.....		195

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla No.1</b> Propósitos de valoración	24
<b>Tabla No. 2</b> Principales métodos de valoración	25
<b>Tabla No.3</b> Flujo de fondos vrs tasa de descuento apropiadas	36
<b>Tabla No. 4</b> Fuentes de capital	105
<b>Tabla No.5</b> Premios Históricos Sobre Acciones	111
<b>Tabla No.6</b> Flujos de Caja Libre Descontados Industria Retail	116
<b>Tabla No.7</b> Flujos de Caja Libre Proyectado Industria Retail	125
<b>Tabla No.8</b> Resumen de Costos de Capital Industria farmacéutica, biotecnológica y médica	144
<b>Tabla No.9</b> Distribución de Costos Beneficios Industria Hidroeléctrica	154
<b>Tabla No.10</b> Marco Comparativo Costo de Capital a Nivel Nacional Versus Costo de Capital a Nivel Internacional	163

**Tabla No.11**

Marco Comparativo Horizonte de Vida Financiera a Nivel Nacional Versus Horizonte de Vida Financiera a Nivel Internacional	164
---	-----

**Tabla No.12**

Marco Comparativo Tasa de Perpetuidad a Nivel Nacional Versus Tasa de Perpetuidad a Nivel Internacional	165
---	-----

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro # 1 PORCENTAJE DE COSTO DE CAPITAL UTILIZADO, SEGÚN INDUSTRIAS ESTUDIADAS POR NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL .....	73
Cuadro # 2 .....	75
AÑOS PROMEDIO UTILIZADOS EN HORIZONTE DE VIDA FINANCIERA SEGÚN INDUSTRIAS ESTUDIADAS POR NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL .....	75
Cuadro # 3 PORCENTAJE DE TASA DE PERPETUIDAD UTILIZADA, SEGÚN INDUSTRIAS ESTUDIADAS POR NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL .....	77
Cuadro # 4 COSTO DE CAPITAL SEGÚN INDUSTRIAS ESTUDIADAS POR UTILIZACIÓN VRS CONOCIMIENTO .....	79
Cuadro # 5 HORIZONTE DE VIDA FINANCIERA SEGÚN INDUSTRIAS ESTUDIADAS POR UTILIZACIÓN VRS CONOCIMIENTO .....	81
Cuadro # 6 TASA DE PERPETUIDAD SEGÚN INDUSTRIAS ESTUDIADAS POR UTILIZACIÓN VRS CONOCIMIENTO .....	83
Cuadro # 1.1 CONOCIMIENTO DE MÉTODOS DE VALORACIÓN DE EMPRESAS SEGÚN PERSONAS ENCUESTADAS POR INDUSTRIA .....	85
Cuadro # 2.1 UTILIZACIÓN DE MÉTODOS DE VALORACIÓN DE EMPRESAS SEGÚN PERSONAS ENCUESTADAS POR INDUSTRIA .....	87
Cuadro # 3.1 UTILIZACIÓN DE MÉTODOS DE VALORACIÓN DE EMPRESAS SEGÚN TIPO DE MÉTODO POR INDUSTRIA .....	88
Cuadro # 4.1 CONOCIMIENTO DEL HORIZONTE DE VIDA FINANCIERA SEGÚN PERSONAS ENCUESTADAS POR INDUSTRIA .....	90
Cuadro # 5.1 CONOCIMIENTO DEL HORIZONTE DE VIDA FINANCIERA SEGÚN AÑOS DE EVALUACIÓN POR INDUSTRIA .....	91
Cuadro # 6.1 DETERMINACIÓN DEL HORIZONTE DE VIDA FINANCIERA SEGÚN CRITERIOS DE CÁLCULO POR INDUSTRIA .....	93
Cuadro # 7.1 CONOCIMIENTO DEL COSTO DE CAPITAL SEGÚN PERSONAS ENCUESTADAS POR INDUSTRIA .....	95
Cuadro # 8.1 CONOCIMIENTO DEL COSTO DE CAPITAL PARA VALORAR LA EMPRESA SEGÚN PORCENTAJE POR INDUSTRIA .....	96
Cuadro # 9.1 DETERMINACIÓN DEL COSTO DE CAPITAL SEGÚN CRITERIOS DE CÁLCULO .....	98
POR INDUSTRIA .....	98
Cuadro # 10.1 CONOCIMIENTO DE LA TASA DE CRECIMIENTO O PERPETUIDAD SEGÚN PERSONAS ENCUESTADAS POR INDUSTRIA .....	100
Cuadro # 11.1 CONOCIMIENTO DE LA TASA DE CRECIMIENTO O PERPETUIDAD PARA VALORAR LA EMPRESA SEGÚN PORCENTAJE POR INDUSTRIA .....	102

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico # 1 PORCENTAJE DE COSTO DE CAPITAL UTILIZADO, SEGÚN INDUSTRIAS ESTUDIADAS POR NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL TÉRMINOS RELATIVOS.....	74
Gráfico # 2 AÑOS PROMEDIO UTILIZADOS EN HORIZONTE DE VIDA FINANCIERA SEGÚN INDUSTRIAS ESTUDIADAS POR NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL.....	76
Gráfico # 3 PORCENTAJE DE TASA DE PERPETUIDAD UTILIZADA, SEGÚN INDUSTRIAS ESTUDIADAS POR NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL TÉRMINOS RELATIVOS.....	78
Gráfico # 4 COSTO DE CAPITAL SEGÚN INDUSTRIAS ESTUDIADAS POR UTILIZACIÓN VRS CONOCIMIENTO .....	80
Gráfico # 5 HORIZONTE DE VIDA FINANCIERA SEGÚN INDUSTRIAS ESTUDIADAS POR UTILIZACIÓN VRS CONOCIMIENTO .....	82
Gráfico # 6 TASA DE PERPETUIDAD SEGÚN INDUSTRIAS ESTUDIADAS POR UTILIZACIÓN VRS CONOCIMIENTO... 84	
Gráfico # 1.1 CONOCIMIENTO DE MÉTODOS DE VALORACIÓN DE EMPRESAS SEGÚN PERSONAS ENCUESTADAS POR INDUSTRIA TÉRMINOS RELATIVOS.....	86
Gráfico # 2.1 UTILIZACIÓN DE MÉTODOS DE VALORACIÓN DE EMPRESAS SEGÚN PERSONAS ENCUESTADAS POR INDUSTRIA TÉRMINOS RELATIVOS.....	87
Gráfico # 3.1 UTILIZACIÓN DE MÉTODOS DE VALORACIÓN DE EMPRESAS SEGÚN TIPO DE MÉTODO POR INDUSTRIA TÉRMINOS ASOLUTOS .....	89
Gráfico # 4.1 CONOCIMIENTO DEL HORIZONTE DE VIDA FINANCIERA SEGÚN PERSONAS ENCUESTADAS POR INDUSTRIA TÉRMINOS RELATIVOS.....	90
Gráfico # 5.1 CONOCIMIENTO DEL HORIZONTE DE VIDA FINANCIERA SEGÚN AÑOS DE EVALUACIÓN POR INDUSTRIA TÉRMINOS ASOLUTOS .....	92
Cuadro # 6.1 DETERMINACIÓN DEL HORIZONTE DE VIDA FINANCIERA SEGÚN CRITERIOS DE CÁLCULO POR INDUSTRIA TÉRMINOS ASOLUTOS .....	94
Gráfico # 7.1 CONOCIMIENTO DEL COSTO DE CAPITAL SEGÚN PERSONAS ENCUESTADAS POR INDUSTRIA TÉRMINOS RELATIVOS .....	95
Gráfico # 8.1 CONOCIMIENTO DEL COSTO DE CAPITAL PARA VALORAR LA EMPRESA SEGÚN PORCENTAJE POR INDUSTRIA .....	97
Gráfico # 9.1 DETERMINACIÓN DEL COSTO DE CAPITAL SEGÚN CRITERIOS DE CÁLCULO POR INDUSTRIA TÉRMINOS ABSOLUTOS .....	99
Gráfico # 10.1 CONOCIMIENTO DE LA TASA DE CRECIMIENTO O PERPETUIDAD SEGÚN PERSONAS ENCUESTADAS POR INDUSTRIA TÉRMINOS RELATIVOS.....	101
Gráfico # 11.1 CONOCIMIENTO DE LA TASA DE CRECIMIENTO O PERPETUIDAD PARA VALORAR LA EMPRESA SEGÚN PORCENTAJE POR INDUSTRIA TÉRMINOS ABSOLUTOS.....	103

## ABSTRACT

In the business world there is a very important question: "what is the company's value?". Whose answer generates all kinds of opinions, because it involves a series of factors: internal and external, tangible and intangible, economic, social, technological, production, employment, legal, market, etc.

The commercial value of a business must be determined in any situation, but is indispensable in some cases as income or retirement of partners in entities not registered in the stock market, and overall sales transactions: in the evaluation of the administration, when the primary objective of the owners is to maximize the value that the company has for them in the analysis and interpretation of the financial situation of the business and when analyzing the effort to launch a company.

In order to estimate the value of a business it can be necessary to use quantitative and qualitative elements, based on those measurable such as the balance sheet, income statement, information on projected revenues and costs, among others.

One of the many existing methods of companies' valuation is the discount cash flow. On this model some variables are considered necessary to take into consideration for its calculation. Three of the most important variables are: The Cost of Capital, Horizon and the Perpetuity.

This paper pursues the research of the criteria for calculation of the variables mentioned before, in our country and internationally basis. For the textile, food and beverage, hydroelectric, consumer goods, internet, retail, banking, pharmaceutical, biotech, medical and real estate sectors of the economy. With the ultimate goal of comparing the two of them, and to be able to conclude whether those sectors in Costa Rica are align with the business valuation techniques around the world.

## A. INTRODUCCIÓN

En el mundo de los negocios existe una pregunta muy importante cuya respuesta genera toda clase de opiniones porque involucra una serie de factores internos y externos, tangibles e intangibles, económicos, sociales, tecnológicos, productivos, laborales, legales , de mercado y es '**¿Cuánto vale mi empresa?**'.

El valor comercial de un negocio se debe determinar en cualquier situación, pero se hace indispensable en ciertos casos como ingreso o retiro de socios de entidades no inscritas en la bolsa de valores y en general, en transacciones de compraventa: en la evaluación de la gestión de la administración cuando el objetivo básico de los propietarios es maximizar el valor que la empresa tiene para ellos; en el análisis e interpretación de la situación financiera del negocio y cuando se analiza el esfuerzo al emprender una compañía.

Para darle el valor a un negocio se puede recurrir a elementos cuantitativos y cualitativos, partiendo de aquellos cuantificables como son el balance general, estado de resultados, la información sobre proyección de ingresos y costos, entre otros.

Uno de los muchos métodos de valoración de empresas existentes, es el de Descuento de Flujos de Efectivo, dentro de este modelo se consideran algunas variables necesarias a tomar en cuenta dentro de su cálculo. Tres de las más importantes variables son: El costo de capital, El horizonte de vida financiero y la Perpetuidad.

El presente trabajo tiene como finalidad realizar una investigación sobre los criterios de cálculo de las variables citadas anteriormente en nuestro país, así

como a nivel internacional; para los sectores textil, alimentos y bebidas, hidroeléctrico, bienes de consumo, internet, retail, bancario, farmacéutico-biotecnológica-médica e inmobiliario. Con el fin último de poder comparar ambos resultados, y concluir si las industrias nacionales utilizan metodologías de valoración de empresas alineadas con el resto del mundo.

El estudio en cuestión está conformado por cinco capítulos y se detallan a continuación:

El capítulo I es la introducción del trabajo y hace referencia al marco contextual de la investigación, el planteo y la justificación del problema, los objetivos del presente estudio, el alcance que tendrá el mismo y las limitaciones que se encontraron durante el trascurso de la investigación.

El capítulo II es el marco teórico y conceptual, está compuesto por los aspectos teóricos para la construcción de este estudio. Hace referencia a las definiciones más importantes de finanzas, los elementos costo de capital, tasa de perpetuidad, horizonte de vida financiera y a valoración de empresas en general.

El capítulo III es el marco metodológico y toma en cuenta aspectos relevantes a la forma en que se construyó y organizó dicho estudio, hace referencia al tipo de investigación, las fuentes de información y los detalles estadísticos para la recolección de la información.

El capítulo IV es el análisis y descripción de resultados y marco comparativo, en el se describen los resultados globales obtenidos en la encuesta, así como divididos por industria. En el marco comparativo se encuentra la revisión de las fuentes secundarias a nivel internacional y su comparación con la información de las fuentes primarias de Costa Rica.

Por último en el capítulo V, se hacen las conclusiones y se plantean las líneas de investigación pertinentes para la consecución de la investigación en cuestión.

# CAPITULO I

## MARCO CONTEXTUAL

## **A. PLANTEO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1. PLANTEO DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los criterios para la determinación del costo de capital, horizonte de vida financiera y la tasa de perpetuidad utilizadas en Costa Rica para los sectores textil, alimentos y bebidas, hidroeléctrico, bienes de consumo, internet, retail, bancario, farmacéutica biotecnológica y médica e inmobiliario versus las prácticas utilizadas internacionalmente en el contexto de la valoración de empresas?

## **B. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

Los temas relacionados a la valoración de empresas han tomado gran relevancia en los últimos años. Un país en vías de desarrollo como el Costa Rica, los conocimientos financieros, sobre todo, los relacionados al valor de las empresas se vuelve crucial para dicho desenvolvimiento económico.

A pesar de lo anterior, temas relacionados a valoración de empresas como el costo de capital, el horizonte de vida financiera y la tasa de perpetuidad o crecimiento se encuentran todavía en pañales en nuestro país actualmente. Los diversos métodos de valoración establecidos en países con economías desarrolladas no son utilizados por carencia de conocimientos sobre las prácticas adecuadas para hacerlo.

De esta forma, el presente estudio se enfoca en investigar criterios básicos para poder valorar empresas: el costo de capital, la tasa de perpetuidad y el horizonte de vida financiera y sus respectivas aplicaciones.

Es vital para un país como el nuestro, inmerso en un entorno convulso y cambiante, empezar a entonces a generar conocimiento referente al tema de las valoraciones que sirva a los empresarios para poder determinar los precios de sus empresas.

## **C. OBJETIVOS**

### **1. OBJETIVO GENERAL**

Establecer un marco comparativo sobre los criterios para la determinación del costo de capital, horizonte de vida financiera y la tasa de perpetuidad utilizados en Costa Rica para los sectores textil, alimentos y bebidas, hidroeléctrico, bienes de consumo, internet, retail, bancario, farmacéutica biotecnológica y médica e inmobiliario; contra los criterios utilizados internacionalmente en el contexto de la valoración de empresas

#### **1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir los criterios y el plazo utilizados internacionalmente para establecer el horizonte de vida financiera en los nueve sectores escogidos.
- Puntualizar los criterios de cálculo y la tasa de costo de capital utilizados internacionalmente en los nueve sectores escogidos.
- Detallar los criterios de cálculo y la tasa de perpetuidad utilizados internacionalmente en los nueve sectores escogidos.
- Analizar los criterios utilizados en Costa Rica para el establecimiento del costo de capital, horizonte de vida financiera y la tasa de perpetuidad.
- Establecer un marco comparativo entre los criterios, las tasas y los plazos de cálculo internacionales y los utilizados en Costa Rica.

## **2. ALCANCE**

El estudio en cuestión es de alcance exploratorio, ya que se investigaron puntualmente temas relacionados a los criterios que determinan el horizonte de vida financiera, el costo de capital y la tasa de perpetuidad en el contexto de la valoración de empresas, mediante un estudio que compara los utilizados en Costa Rica versus los utilizados internacionalmente.

## **3. LIMITACIONES**

Entre las limitaciones más importantes que se presentaron al realizar este estudio se encuentran:

- Falta de información completa en fuentes secundarias a nivel internacional que brinden datos completos necesarios para el cálculo del horizonte de vida financiera, el costo de capital y la tasa de perpetuidad.
- Carencia de información sobre el horizonte de vida financiera, el costo de capital y la tasa de perpetuidad en fuentes secundarias aplicadas en Costa Rica.
- La falta de conocimiento general en temas sobre valoración de empresas a las fuentes primarias de información consultadas.
- Las metodologías de determinación del horizonte de vida financiera, el costo de capital y la tasa de perpetuidad utilizados internacionalmente hoy en día que son poco aplicables a la realidad costarricense.

# **CAPITULO II**

## **MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL**

## A. ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

### 1. Definición

Para **Gitman (2003:3)**, las finanzas se definen como el arte y la ciencia de administrar el dinero. Expone además que todos los individuos y organizaciones ganan u obtienen dinero lo gastan o lo invierten. Las finanzas están relacionadas con el proceso, las instituciones los mercados y los instrumentos implicados en la transferencia de dinero entre individuos.

Por tanto, según el autor, la administración financiera, se refiere a los deberes del administrador financiero en la empresa. Los administradores financieros administran activamente los asuntos financieros de todo tipo en la empresa y desempeñan una gran variedad de tareas relacionadas a la planeación, extensión de crédito con los clientes, evaluación de gastos presupuestos y la consecución del dinero para financiar las operaciones en las empresas.

Para **Salas (2005:20)**, bajo un concepto más amplio, la administración financiera en una empresa se define como la encargada de planear, evaluar, captar y controlar los fondos generados y requeridos de las diversas fuentes de efectivo y de financiamiento, así como planificar, dirigir y controlar los recursos aplicados e invertidos de forma eficiente y oportuna con el propósito de cumplir con todas las obligaciones y compromisos de su operación y poder satisfacer adecuadamente los objetivos, planes y actividades del negocio, orientados a maximizar el valor de la empresa en el tiempo.

## **2. Organización de la Función Financiera**

Según **Gitman (2003)**, el tamaño y la importancia de la función de la administración financiera, dependen del tamaño de la empresa. Por lo general, en empresas pequeñas, las funciones de finanzas las realiza el departamento de contabilidad. Conforme la empresa crece, las funciones de las finanzas se desarrollan en un departamento separado vinculado directamente con el presidente a través del director financiero.

### **2.1 Relación con la economía**

El campo de las finanzas está estrechamente relacionado con el campo de la economía. Los administradores financieros deben entender el marco económico y estar alerta a las consecuencias de los niveles variables de la actividad económica y a los cambios de la política económica. También deben estar preparados para aplicar las teorías económicas como guías para una operación comercial eficiente, el análisis de la oferta y la demanda, estrategias de maximización de utilidades y la teoría de precios. El principio económico primario que se utiliza en la administración financiera es el análisis marginal, principio que deben tomar decisiones y realizar acciones financieras solo cuando los beneficios agregados exceden los costos agregados. Todas las decisiones financieras se reducen a una evaluación de sus beneficios y sus costos marginales.

### **2.2 Relación con la contabilidad**

Las actividades financieras y de contabilidad están estrechamente relacionadas y por lo general se traslapan. A menudo es difícil distinguir la administración financiera y la contabilidad, sin embargo, hay dos diferencias básicas entre las

finanzas y la contabilidad: una está relacionada con el énfasis en los flujos de efectivo y la otra con la toma de decisiones.

### **2.3 Énfasis en los flujos de efectivo**

La función primaria de la contabilidad es desarrollar y reportar datos para medir el desempeño de la empresa, evaluar su posición financiera y pagar los impuestos, utilizando ciertos principios ya estandarizados. Las finanzas, por otra parte, ponen énfasis sobre todo en los flujos de efectivo, la entrada y salida de efectivo. Mantiene la solvencia de la empresa planificando los flujos de efectivo necesarios para cumplir con los objetivos de la empresa.

### **2.4 Toma de decisiones**

La segunda diferencia importante entre las finanzas y la contabilidad tiene que ver con la toma de decisiones. La contabilidad dedica la mayor parte de su atención a la recopilación y presentación de datos financieros. Los administradores financieros, evalúan los estados, producen datos adicionales y toman decisiones con base en las evaluaciones de los rendimientos y los riesgos asociados.

**Gitman (2003: 8 -11)**

## ***3. Labores Centrales de la Administración Financiera***

Por su parte, **Salas (2005)**, las labores centrales de la administración financiera antes citadas se desglosan en varias funciones generales, que dan origen a responsabilidades más concretas. Estas funciones caracterizan las diferentes áreas del trabajo financiero en una empresa y se resumen a continuación:

### **3.1 Planeación y adquisición de fondos y estructura de capital**

Representa la administración de los procesos de planear, evaluar, y obtener diversas fuentes de objetivos y financiamiento requeridas, de acuerdo a sus características y efecto sobre la posición de la empresa, lo cual da origen la estructura de capital que es analizada constantemente por su impacto en al rentabilidad, el riesgo y el crecimiento futuro de la empresa.

### **3.2 Evaluación financiera de Inversión de Capital**

Comprende la elaboración y análisis del presupuesto de capital y la evaluación de nuevos proyectos, con base en la aplicación de los criterios y métodos valoración y selección de inversiones.

### **3.3 Administración del activo circulante**

Involucra la planeación, manejo, evaluación y control de los niveles de inversión en activos circulantes, tales como inventarios, cuentas por cobrar, inversiones transitorias y reservas de liquidez.

### **3.4 Administración del flujo de efectivo**

Por su importancia y especial atención a las empresas, el manejo y la administración del flujo de efectivo, merece destacarse como una función

específica. Constituye la planeación, presupuestación, aplicación y control de las entradas y salidas de efectivo den forma periódica y constante.

### **3.5 Planificación financiera y presupuesto de las operaciones**

Implica cuantificar las proyecciones futuras de ingresos, costos, gastos, utilidades, inversiones y fuentes de financiamiento, concluyendo con los estados financieros proyectados, mediante un proceso y sistema presupuestario eficiente que permita el control y la retroalimentación oportuna.

### **3.6 Análisis y control financiero**

Todas las funciones anteriores son objeto de análisis y evaluación, para determinar la eficiencia en la administración de los fondos, el cumplimiento de las metas y planes y la medición de los resultados obtenidos de las operaciones y el desempeño de diversas áreas de la empresa. El análisis financiero cubre tópicos fundamentales como rentabilidad, el riesgo, la solidez y estabilidad, la liquidez, la contribución por áreas y la eficiencia y eficacia de las inversiones, cuyo objetivo es apoyar y retroalimentar en forma oportuna y precisa los niveles de toma de decisión en la organización.

Las funciones anteriores enmarcan las labores típicas de la administración financiera. Conviene destacar su constante interacción con los ejecutivos de otras áreas de la empresa como mercadeo, producción y administración. Todos conforman un equipo que contribuye a una operación coordinada y eficiente, con el propósito de alcanzar los planes comunes y las metas. **Salas (2005:20-23)**

## B. VALORACIÓN DE EMPRESAS

### **1. Definición**

Para **Werner (2009:1)**, los temas de valoración de empresas son conocidos en el ámbito académico y en la consultoría especializada, por parte de académicos y profesionales dedicados a la banca de inversión por más de 50 años.

Los conocimientos requeridos para llevar a cabo valoraciones de empresas abarcan la contabilidad, las matemáticas financieras, el álgebra, la estadística, la prospectación de estados financieros, la macroeconomía, entre otras.

### **2. Valor y Precio ¿Para qué sirve una valoración?**

En general una empresa tiene distinto valor para diferentes compradores y para el vendedor. El valor no debe confundirse con el precio, que es la cantidad a la que el vendedor y el comprador acuerdan realizar una operación de compra-venta de una empresa. Una valoración sirve para múltiples propósitos, como lo explica la tabla #1 a continuación:

TABLA # 1

## PROPÓSITOS DE VALORACIÓN

### 1. En operaciones de compra venta:

- Para el comprador, la valoración le indica el precio máximo a pagar.
- Para vendedor, la valoración le indica el precio mínimo a vender. También le proporciona una estimación de hasta cuando pueden estar dispuesto a ofrecer distintos compradores.

### 2. Valoraciones de empresas cotizadas en bolsa:

- La valoración sirve para comparar el valor obtenido con la cotización de la acción en el mercado, decidir vender, comprar o mantener acciones.
- La valoración de varias empresas sirve para decidir en que valores concentrar su cartera: aquellos que les parezcan más infravalorados por el mercado.
- La valoración de varias empresas también sirve para establecer comparaciones entre ellas

**3. Salidas de bolsa:** La valoración es el modo de justificar el precio que se ofrecen las acciones al público.

**4. Herencias y testamentos:** La valoración sirve para comparar el valor de las acciones con el de los otros bienes

### 5. Sistemas de remuneración basados en creación de valor:

- La valoración de una empresa o una unidad de negocio es fundamental para cuantificar la creación de valor para retribuirle a los directivos que se evalúa.

### 6. Identificación de los impulsores de valor (*value drivers*):

- El proceso de valoración de una empresa o una unidad de negocio es esencial para identificar y jerarquizar los principales *value drivers*.
- La valoración permite identificar las fuentes de creación o destrucción de valor.

### 7. Decisiones estratégicas sobre la continuidad de la empresa:

- La valoración de una empresa y de sus unidades de negocios es un paso previo a la decisión de seguir en el negocio, vender, fusionarse, ordeñar, crecer, o comprar otras empresas.

### 8. Planificación Estratégica:

- La valoración de la empresa y de las unidades de negocio es fundamental para decidir que productos o líneas de productos /líneas de negocio/países/clientes... mantener, potenciar o abandonar
- La valoración permite medir el impacto de las posibilidades políticas y estrategias de la empresa en la creación o destrucción de valor.

\* Fuente: Fernández (2002:25)

### 3. Métodos de Valoración de empresas

Según **Fernández (2002)**, los métodos de valoración se pueden clasificar en seis grupos, como lo muestra la tabla #2 a continuación:

TABLA # 2

PRINCIPALES MÉTODOS DE VALORACIÓN					
Balance	Cuenta de Resultados	Mixtos (goodwill)	Descuento de Flujos	Creación de Valor	Opciones
Valor Contable	Múltiplos	Clásico	<i>Free cash flow</i>	EVA	Black y Scholes
Valor Contable Ajustado	PER	Unión de expertos contables europeos	<i>Cash Flow</i> Acciones	Beneficio económico Cash value added	Opción de invertir Ampliar el proyecto
Valor de Liquidación	Ventas		Dividendos		Aplazar la inversión
Valor Sustancial	P/EBITDA Otros Múltiplo	Renta abreviada Otros	<i>Capital Cash Flow</i> APV	CFROI	Usos alternativos

\* Fuente: Fernández (2002:23)

#### 3.1 Métodos Basados en el Balance (Valor patrimonial)

Según **Fernández (2002:25-29)** estos métodos tratan de determinar el valor de la empresa a través de la estimación del valor de su patrimonio. Se trata de métodos tradicionalmente utilizados que consideran que el valor de una empresa radica fundamentalmente en su balance. Proporcionan el valor desde una perspectiva estática que, por tanto, no tienen en cuenta la posible evolución futura de la empresa, el valor temporal del dinero, ni otros factores que también afectan que pueden ser: la situación del sector, problemas en los recursos humanos, de organización de contratos, que no se ven reflejados en los estados contables. Entre estos métodos se pueden mencionar el valor contable, valor contable ajustado, valor de liquidación y valor sustancial.

### **3.1.1 Valor contable**

El valor contable, valor en libros o patrimonio neto de la una empresa, es el valor de los recursos propios que aparecen en el balance (capital y reservas). Esta cantidad es también la diferencia entre el activo total y el pasivo exigible. Es decir del excedente del total de bienes y derechos de la empresa sobre el total de sus deudas a terceros.

### **3.1.2 Valor contable ajustado**

Este método trata de salvar el inconveniente que supone la aplicación de criterios exclusivamente contables en la valoración.

Cuando los valores de los activos y los pasivos se ajustan a su valor de mercado, se obtiene el patrimonio neto ajustado, utilizando el mismo excedente del total de bienes y derechos de la empresa sobre el total de sus deudas a terceros.

### **3.1.3 Valor de liquidación**

Es el valor de una empresa en caso de que se proceda a su liquidación, es decir, que se vendan sus activos y se cancelen sus deudas. Este valor se calcula deduciendo del patrimonio neto ajustado los gastos de liquidación del negocio (indemnizaciones a empleados, gastos fiscales, y otros gastos propios de la liquidación).

### **3.1.4 Valor substancial**

El valor substancial representa la inversión que debería efectuarse para construir una empresa de idénticas proporciones a la que se está valorando. También puede definirse como el valor de reposición de los activos, bajo el supuesto de continuidad de la empresa, por oposición al valor de liquidación. Normalmente no se incluye en el valor substancial aquellos bienes que no sirven para la explotación (terrenos no utilizados, participaciones en otras empresas, etc.).

Se suelen distinguir tres clases de valor sustancial:

- *Valor substancial bruto*: es el valor del activo a precio de mercado
- *Valor substancial neto*: es el valor substancial bruto menos el pasivo exigible. También se conoce como patrimonio neto ajustado
- *Valor substancial bruto reducido*: es el valor substancial bruto reducido solo por la deuda sin costo.

## **3.2 Métodos Basados en la Cuenta de Resultados**

Según **Fernández (2002:30-35)** A Diferencia de los anteriores, estos métodos se basan en la cuenta de resultados de la empresa. Tratan de determinar el valor de la empresa a través de la magnitud de los beneficios, de las ventas o bien de otro indicador. Así por ejemplo, es frecuente hacer valoraciones rápidas de empresas

### **3.2.1 Valor de los beneficios**

Según este método, el valor de las acciones se obtiene multiplicando el beneficio neto anual por un coeficiente denominado PER (iniciales de *price earnings ratio*), es decir:

$$\text{Valor de las acciones} = \text{PER} \times \text{Beneficio}$$

En ocasiones se utiliza también el **PER relativo** que no es más que el PER de la empresa dividido por el PER del país.

### **3.2.2 Valor de los dividendos**

Los dividendos son la porción de los beneficios que se entregan efectivamente al accionista y constituyen, en la mayoría de los casos, el único flujo periódico que reciben las acciones. Según este método, el valor de una acción es el valor actual neto de los dividendos que esperamos obtener de ella.

Para el caso de perpetuidad, esto es, una empresa de la que se esperan dividendos constantes todos los años, este valor puede expresarse de esta manera:

$$\text{Valor de la acción} = DPA / K_e$$

Siendo **DPA** el dividendo repartido por la empresa y  **$K_e$**  la rentabilidad exigida a las acciones.

Si, por el contrario, se espera que el dividendo crezca indefinidamente a un ritmo constante **g**, la fórmula anterior se convierte en la siguiente:

$$\text{Valor de la acción} = DPA_1 / K_e - g$$

Siendo  **$DPA_1$**  los dividendos por acción del próximo año.

### 3.2.3 Múltiplos de las ventas

Este método de valoración, empleado en algunos sectores con cierta frecuencia, consiste en calcular el valor de una empresa multiplicando sus ventas por un número según la coyuntura del mercado, utilizando el ratio precio ventas.

El cual se puede descomponer en otros dos:

$$\text{Precio/Ventas} = \left( \text{Precio/Beneficio} \right) \times \left( \text{Beneficio/Ventas} \right)$$

El primer ratio (**precio/beneficio**) es el PER y el segundo (**beneficio/ventas**) se conoce normalmente como rentabilidad sobre ventas.

### 3.2.4 Otros múltiplos

Además del PER y el ratio precio/ventas, alguno de los múltiplos que se utilizan con frecuencia son:

- $\text{Valor de la empresa} / \text{Beneficio antes de intereses e impuestos (EBIT)}$
- $\text{Valor de la empresa} / \text{Beneficio antes de amortización, intereses e impuestos (EBITDA)}$
- $\text{Valor de la empresa} / \text{Cash flow operativo}$
- $\text{Valor de las acciones} / \text{valor contable}$

### 3.3 Métodos mixtos, basados en el fondo de comercio o goodwill

Para **Fernández (2002:35-38)** El fondo de comercio es, en general, el valor que tiene la empresa por encima de su valor contable o por encima del valor contable ajustado. El fondo de comercio, pretende representar el valor de los elementos inmateriales de la empresa, que muchas veces no aparece reflejado en el balance pero que, sin embargo, aporta una ventaja respecto a otras empresas del sector (calidad de la cartera de clientes, liderazgo sectorial, marcas, alianzas estratégicas, etc.) , y es por lo tanto, un valor a añadir a al activo neto si se quiere efectuar una valoración correcta. El problema surge al tratar de determinar su valor, ya que no existe unanimidad metodológica para su cálculo.

Estos métodos parten de un punto de vista mixto: por un lado, realizan una valoración estática de los activos de la empresa y por otro, añaden cierto dinamismo a dicha valoración porque tratan de cuantificar el valor que generará la empresa en el futuro. A grandes rasgos, se trata de métodos cuyo objetivo es la determinación del valor de la empresa a través de la estimación del valor conjunto de su patrimonio más la plusvalía resultante del valor de sus beneficios futuros: comienzan con la valoración de los activos de una empresa y luego se le suman una cantidad relacionada con los beneficios futuros.

#### 3.3.1 Método de valoración clásico

Este método parte de la base de que el valor de una empresa es igual al valor de su activo neto (valor substancial neto) más el valor del fondo de comercio. A su vez, el fondo de comercio se valora como  $n$  veces el beneficio neto de la empresa, o como un determinado porcentaje de su facturación. Según este método, la fórmula que expresa el valor de una empresa es:

$$V = A + (n \times B) \text{ O bien } V = A + (z \times F)$$

Siendo **A** el valor del activo neto; **n** el coeficiente comprendido entre 1, 5,3; **B** el beneficio neto; **Z** porcentaje de cifras de ventas; **F** la facturación.

La primera fórmula se utiliza en empresas industriales y la segunda para empresas de comercio minorista.

### **3.3.2 Método simplificado de la “renta abreviada del goodwill” o método de la UEC simplificado**

El valor de una empresa, según este método, se expresa mediante la fórmula:

$$V = A + a_n(B - iA)$$

Donde, **A** es el activo neto o valor sustancial neto; **a<sub>n</sub>** el valor actual, a un tipo *t*, de **n** anualidades unitarias, con **n** entre 5 y 8 años.

Donde **B** es el beneficio neto del último año o el previsto para el año próximo; **i** el tipo de interés de colocación alternativa; que puede ser el de las obligaciones, el rendimiento de las acciones, o el rendimiento de las inversiones inmobiliarias (después de impuestos).

$$a_n(B - iA) = \text{Fondo de comercio o goodwill}$$

Esta fórmula se puede explicar así: el valor de una empresa es el valor de su patrimonio neto ajustado más el valor del fondo de comercio, que se obtiene capitalizando, por aplicación de un coeficiente **a<sub>n</sub>** un “superbeneficio” igual a la diferencia igual a la diferencia entre el beneficio neto y la inversión del activo neto “**A**” en el mercado de capitales al tipo de interés “**i**” correspondiente a la tasa sin riesgo.

### 3.3.3 Método de la Unión de Expertos Contables Europeos (UEC)

El valor de la empresa según este método se obtiene a partir de la siguiente ecuación:

$$= A + a_n(B - iV) \text{ Despejando: } V = \frac{[A + (a_n \times B)]}{(1 + ia_n)}$$

Para la UEC el valor global de una empresa es igual al valor substancial o activo neto revaluado más el fondo de comercio. Éste se calcula capitalizando el interés a compuesto con el factor  $a_n$  un superbeneficio que es el beneficio menos el flujo obtenido invertido a una tasa sin riesgo “ $i$ ” un capital al valor de la empresa “ $V$ ”. La diferencia entre este método y el anterior radica en el valor del fondo de comercio, que en este caso se calcula a partir del valor “ $V$ ” que se busca, mientras que el método simplificado se calcula “ $A$ ” a partir del activo neto.

### 3.3.4 Método indirecto o método “de los prácticos”

La fórmula para hallar el valor de una empresa según este método es la siguiente:

$$V = \frac{A + (B/i)}{2} \text{ Que también puede expresarse } V = \frac{A + (B - iA)}{2i}$$

La tasa “ $i$ ” que se utiliza suele ser el tipo de interés de títulos de renta fija, del estado a largo plazo. Como lo muestra la primera expresión, este método pondera igual el valor del activo neto (valor substancial) y el valor de la rentabilidad. Este método tiene muchas variantes que resultan de ponderar de manera distinta el valor substancial y el valor de la rentabilidad.

### **3.3.5 Método anglosajón o método directo**

La fórmula de este método es la siguiente:

$$V = A + (B/iA) / t_m$$

En este caso el valor del goodwill se obtiene actualizando para una duración infinita el valor del superbeneficio obtenido por la empresa. Este superbeneficio es la diferencia entre el beneficio neto que se obtendrá por la colocación, al tipo de interés “*i*”, de capitales iguales al valor del activo de la empresa. La tasa “*t<sub>m</sub>*” es la tasa de interés de los títulos de renta fija multiplicada por un coeficiente entre 1,25 y 1,5 para tener en cuenta el riesgo. A este método se le denomina también método de la capitalización del superbeneficio para una duración infinita.

### **3.3.6 Método de compra de resultados anuales**

Para este método se utiliza la fórmula de valoración:

$$V = A + m(B - iA)$$

El valor del goodwill es igual a un cierto número de años de superbeneficio. El comprador está dispuesto a pagar al vendedor el valor del activo neto más “*m*” años de superbeneficios. El número de años “*m*” que suele utilizar es entre 3 y 5 y el tipo de interés “*i*” es el tipo de interés a largo plazo.

### 3.3.7 Método de la tasa con riesgo y la tasa sin riesgo

Este método determina el valor de una empresa a través de la siguiente expresión:

$$V = A + (B - iV)/t \quad \text{Despejando} \quad V = (A + B/t) / (1 + i/t)$$

La tasa “*i*” es la tasa de colocación sin riesgo; la tasa “*t*” es la tasa con riesgo que sirve para actualizar el superbeneficio y es igual a la tasa “*i*” aumentada con un coeficiente de riesgo. Según este método, el valor de una empresa es igual al activo neto aumentado con la actualización del superbeneficio.

### 3.4 Métodos basados en el descuento de flujo de fondos (cash flows)

Según **Fernández (2002:39-47)** Los métodos basados en descuentos de flujos tratan de determinar el valor de la empresa a través de la estimación de los flujos de dinero (cash flows) que generará en el futuro, para luego descontarlos a una tasa de descuento apropiada según el riesgo de dichos flujos.

Los métodos mixtos descritos anteriormente han sido muy utilizados en el pasado. Sin embargo, cada vez se emplean menos y se puede decir que en la actualidad, en general, se recurre a la utilización del método de descuento de flujos porque constituye el único método de valoración conceptualmente correcto. En estos métodos se considera a la empresa como un agente generador de flujos de fondos, y para obtener el valor de la empresa se calcula el valor actual de dichos flujos utilizando la tasa de descuento apropiada. El valor de las acciones de la empresa, suponiendo su continuidad, proviene de la capacidad de la misma para generar dinero para los propietarios de las acciones. Por consiguiente, el método más apropiado para valorar es descontando los flujos los flujos de fondos esperados.

Los métodos de descuentos de flujos se basan el pronóstico detallado y cuidadoso, para cada periodo, de cada una de las partidas financieras vinculadas a la generación de los cash flows correspondientes a las operaciones de la empresa, como por ejemplo, cobro de ventas, pagos de mano de obra, de materias primas, administrativos, de ventas, etc. De esta forma el enfoque conceptual es similar al del presupuesto de tesorería.

En la valoración basada en el descuento de flujos se determina una tasa de descuento adecuada para cada tipo de flujo de fondos. La determinación de la tasa de descuento es uno de los puntos más importantes. Se realiza teniendo en cuenta el riesgo, las volatilidades históricas y en la práctica, muchas veces el tipo de descuento mínimo lo marcan los interesados (compradores y vendedores no dispuestos a invertir o vender por menos de una determinada rentabilidad).

### **3.4.1 Método general para el descuento de flujos**

Los distintos métodos basados en el descuento de flujos de fondos parten de la siguiente expresión:

$$V = \frac{CF_1}{1+k} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \frac{CF_3}{(1+k)^3} + \dots + \frac{CF_n + VR_n}{(1+k)^n}$$

Siendo  $CF_i$  el flujo de fondos generado por la empresa en el periodo  $i$ ,  $VR_n$  el valor residual de la empresa en el año  $n$ ,  $k$  la tasa de descuento apropiada para el riesgo de los flujos de fondos.

Aunque a simple vista denote que la fórmula anterior está considerando una duración temporal de los flujos, no es así, ya que el valor residual de los flujos en el año  $n$  ( $VR_n$ ) se puede calcular descontando los flujos a través de ese periodo.

Un procedimiento simplificado para considerar una duración indefinida de los flujos a partir del año  $n$  es suponer una tasa de crecimiento constante  $g$  de los flujos a partir de ese periodo y obtener el valor residual en el año  $n$  aplicando la fórmula simplificada de descuento de flujos indefinidos con crecimiento constante:

$$VR_n = \frac{CF_n(1 + g)}{(k - g)}$$

A pesar que los flujos tienen una duración indefinida, puede ser admisible despreciar su valor a partir de un determinado momento del periodo, dado que su valor actual es menor cuanto más lejano es el horizonte temporal. Por otro lado, la ventaja competitiva de algunos negocios tiende a desaparecer al cabo de algunos años.

### 3.4.1.1 Determinación del cash flow adecuado para descontar el balance financiero de la empresa

Antes de desarrollar los diferentes métodos de valoración basados en el descuento de flujos de fondos, es necesario definir los diferentes tipos de flujos de fondos que pueden considerarse para la valoración. La tabla siguiente presenta los distintos tipos de flujos de fondos que puede presentar la empresa y la tasa de descuento apropiadas para cada flujo.

TABLA # 3

FLUJO DE FONDOS VRS TASA DE DESCUENTO APROPIADAS	
Flujo de fondos	Tasa de descuento
<b>CFd.</b> Flujo de fondos disponible para la deuda	<b>Kd.</b> Rentabilidad exigida de la deuda
<b>FCF.</b> Flujo de fondos libre	<b>WACC.</b> Costo ponderado de los recursos (deuda y acciones)
<b>Cfac.</b> Flujo de fondos disponible para los accionistas	<b>Ke.</b> Rentabilidad exigida de los accionistas
<b>CCF.</b> Capital Cash Flow	<b>WACC.</b> Antes de impuestos

\* Fuente: Fernández (2002:41)

### **3.4.2 Cálculo del valor de la empresa a través del free cash flow**

Para calcular el valor de la empresa mediante este método, se realiza el descuento (la actualización) de los free cash flows utilizando el costo promedio ponderado de la deuda y acciones o costo promedio ponderado de los recursos (WACC).

$$E + D = Valor Actual [FCF; WACC], \text{ donde } WACC = \frac{EK_e + Dkd(1 - t)}{E + D}$$

Siendo  $D$  el valor de mercado de la deuda,  $E$  valor de mercado de las acciones,  $K_d$  el costo de la deuda antes de impuestos (rentabilidad exigida a la deuda);  $T$  tasa impositiva,  $K_e$  la rentabilidad exigida a las acciones, que reflejan el riesgo de las mismas.

El WACC se calcula ponderando el costo de la deuda  $K_d$  y el costo de las acciones  $K_e$ , en función de la estructura financiera de la empresa. Esta es la tasa relevante para este caso, ya que como se valora la empresa en conjunto (deuda más acciones), se debe tomar en cuenta la rentabilidad exigida a la deuda y a las acciones en la proporción que financian la empresa.

### **3.4.3 Cálculo del valor de la empresa como valor sin apalancamiento mas el valor de los ahorros fiscales debidos a la deuda.**

En este método el cálculo del valor de la empresa se realiza sumando dos valores: por una parte el valor de la empresa suponiendo que la empresa no tiene deuda y, por otra el valor de los ahorros fiscales que se obtienen por el hecho de que la empresa se esté financiando con deuda.

El valor de la empresa sin deuda, se obtiene mediante el descuento del cash flow libre, utilizando la tasa de riesgo exigida por los accionistas para la empresa bajo el supuesto de considerarla como si no tuviera deudas. Esta tasa,  $K_U$  es conocida como tasa no apalancada y es menor que la rentabilidad exigirían los accionistas en el caso que la empresa tuviera deuda en su estructura de capital, que en el caso de los accionistas soportarían el riesgo financiero que supone existencia de deuda y requerirían una prima por riesgo adicional superior. Para los casos donde no existe deuda, la rentabilidad exigida a las acciones  $K_U$  es equivalente al costo ponderado promedio de los recursos WACC, ya que la única fuente de financiamiento que se utiliza es el capital.

#### **3.4.4 Cálculo del valor de las acciones a partir del cash flow disponible para las acciones**

El valor de mercado de las acciones de la empresa se obtiene descontando el cash flow disponible para las acciones a la tasa de rentabilidad exigida por los accionistas en la empresa  $K_e$ . Sumando este valor de las acciones y el valor de mercado de la deuda determina el valor de la empresa.

La rentabilidad exigida por los accionistas puede estimarse a través de alguno de los siguientes métodos.

A partir del modelo de valoración de de crecimiento constante Gordon and Shapiro:

$$k_e = \left( \frac{Div_1}{P_0} \right) + g$$

Siendo  $Div_1$  los dividendos a percibir en el periodo siguiente =  $Div_0 (1+g)$ ;  $P_0$  el Precio actual de la acción,  $g$  la tasa de crecimiento constante y sostenible de los dividendos.

A partir del equilibrio del modelo de equilibrio de activos financieros CAPM, se define así la rentabilidad exigida por los accionistas:

$$K_e = R_f + \beta(R_m - R_f)$$

Siendo  $R_f$  la tasa de rentabilidad para inversiones sin riesgo (bonos del estado),  $\beta$  el beta de la acción,  $R_m$  la rentabilidad esperada del mercado  $R_m - R_f$  la prima por riesgo en el mercado.

### **3.4.5 Cálculo del valor de la empresa a partir del capital cash flow**

Según este modelo, el valor de la empresa (valor de mercado de los recursos propios más el valor de mercado de su deuda) es igual al valor de los capital cash flows, (CCF), descontados al costo ponderado de los recursos antes de impuestos (WACC).

$$E + D = Valor Actual [CCF; WACC] \text{ Donde, } WACC_{BT} = \frac{EK_e + DK_d}{E + D}$$

$$CCF = (CF_{ac} + CF_d)$$

## 4. TASA DE CRECIMIENTO Y PERPETUIDAD

### 4.1 Tasa de crecimiento

Un elemento clave a la hora de valorar las empresas, es la tasa esperada de crecimiento de los ingresos y flujos de efectivo.

Para **Damodaran (2008)** el crecimiento es un insumo fundamental en la valoración de las empresas. En los modelos de descuento de flujos de efectivo, es el motor de flujos de efectivo futuros y, por extensión, el valor de estos flujos de efectivo.

También propone que al valorar las inversiones de capital en sociedades con cotización oficial en público, se puede argumentar que los flujos de efectivo que obtienen los inversores logran a través de los dividendos de la empresa. Por lo tanto, el valor de las acciones de estas inversiones se calcula como el valor presente de los pagos de dividendos previstos del patrimonio.

$$\text{Valor del Capital} = \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{E(\text{dividendo}_t)}{(1 + k_e)^t}$$

Σ donde  $k_e$  es el costo del capital y  $E(\text{dividendos}_t)$  es el dividendo esperado en el tiempo  $t$  período. Para utilizar este modelo, habría que hacer estimaciones de los dividendos esperados en los próximos años, y la importancia del crecimiento se hacen evidentes. En la versión más simple, el valor de la equidad será una función del crecimiento esperado de los dividendos.

$$\text{Valor de Equidad} = \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{\text{dividendo}_{\text{corriente}}(1 + g_{\text{dividendos}})^t}{(1 + k_e)^t}$$

Aquí, la relación entre el crecimiento y el valor de la equidad parece trivial - un aumento de crecimiento de los dividendos se traduce en mayor valor patrimonial.

Los dividendos se pagarán con cargo a los ingresos, sin embargo, y por lo tanto esta ecuación puede ser reescrita en función de las tasas de crecimiento de ganancias y la proporción de los ingresos pagados como (los ratios de pago dividendos) en el futuro:

### **Valor de Equidad**

$$= \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{\text{ventas netas}_{\text{corriente}} (1 + g_{\text{ventas netas}})^t (\text{Utilidad por acción})_t}{(1 + k_e)^t}$$

La relación entre el crecimiento y el valor es más sutil en esta versión ampliada del modelo. Un mayor crecimiento de ganancias, la celebración de todo lo demás permanece constante (razón de pago y el costo de capital), se traduce en mayor valor patrimonial. Sin embargo, si un mayor crecimiento de ganancias se acompaña de los ratios de pago más bajo y / o alto riesgo (costo del capital), es concebible que podría conducir a menor valor.

Para **Fernández (2002)**, existen diferentes cálculos que incluyen la tasa de crecimiento dentro de la valoración de empresas por descuento de flujos.

Primeramente aborda el tema de las perpetuidades, para aquellas empresas sin crecimiento y vida infinita, posteriormente, trata el tema de la valoración de empresas desde el punto de vista de crecimiento constante.

## **4.2 Perpetuidades**

Cuando los flujos que generan las empresas son perpetuos y constantes (no hay crecimiento). La empresa debe realizar inversiones para mantener sus activos de forma que lo permitan conservar constantes los flujos de caja: esto implica que la amortización contable es igual a la inversión de reposición.

De igual forma **Fernández (2002)** Propone también cuatro fórmulas de valoración de empresas por descuento de flujos para el caso de perpetuidades:

$$E = C_{Fac} / K_e$$

Esta fórmula indica que el valor de los recursos propios (E) es el valor actual neto del cash flow esperado disponible para las acciones ( $C_{Fac}$ ) descontado a la rentabilidad exigida de los recursos propios de la empresa ( $K_e$ )

Esta fórmula es equivalente a la ecuación que se utilizaría para calcular el valor de un bono perpetuo. Este tipo de bonos proporcionan a su poseedor flujos constantes iguales para siempre. Para calcular el valor de este bono, se descontaría el pago del cupón que entrega periódicamente, a la tasa de interés de mercado para ese tipo de deuda.

En forma análoga, el valor de las acciones de una empresa (E) es el valor actual de los flujos que corresponden a sus propietarios ( $C_{Fac}$ ), descontados a la rentabilidad exigida por los accionistas de esa empresa ( $K_e$ ).

#### 4.2.1 *Crecimiento constante*

**Fernández (2002)** propone un estudio de la tasa de crecimiento partiendo desde la premisa que la tasa constante anual  $g > 0$ . Esto supone que las relaciones *deuda/recursos propios* ( $D/E$ ) y *necesidades operativas de fondos sobre activo fijo neto* ( $NOF/AFN$ ) se mantienen constantes, o lo que es lo mismo, que la deuda, los recursos propios, las NOF y los AFN crecen a la misma tasa  $g$  que los cash flow que genera la empresa.

En el caso de perpetuidades al ser los  $FCF$ ,  $C_{Fac}$  y  $CCF$  constantes, no era relevante determinar el periodo en el que se generaban los diversos cash flow para utilizar la fórmula de valoración. Por el contrario, en el caso de empresas con crecimiento constante es necesario considerar el periodo: el flujo esperado de un

periodo es igual a la suma del flujo del periodo anterior más el crecimiento  $g$ . Por ejemplo:  $FCF_1 = FCF_0(1 + g)$

Las formulas de valoración de empresas con crecimiento constante  $g$  que propone por descuento de flujos son:

$$E = \frac{CFac_1}{K_e - g}$$

La fórmula que relaciona  $FCF$  y  $CFac$  es:

$$CFac_1 = FCF_1 - D_0[K_d(1 - t) - g]$$

Ya que  $CFac_1$  es dada por la fórmula

$$CFac_1 = FCF_1 - I_1(1 - t) + \Delta D_1; \quad I_1 = D_0K_d; \quad \Delta D_1 = gD_0$$

La fórmula que relaciona  $CCF$  con  $CFac$  y  $FCF$  es:

$$CFac_1 = CCF_1 + D_0(K_d - g) = FCF_1 - D_0K_d t$$

Es interesante resaltar que el valor de la deuda en  $t=0(D_0)$  es:

$$D_0 = \frac{(I - \Delta D)_t}{K_d - g} = \frac{K_d D_0 - g D_0}{K_d - g} = D_0$$

El autor Insiste en que la expresión no es el VAN de un flujo, sino la diferencia de dos valores actuales netos de dos flujos con distinto riesgo: los impuestos de la empresa sin deuda y los impuestos de la empresa con deuda.

Una conclusión que se deriva de las expresiones anteriores es que el flujo para la deuda y el flujo disponible para las acciones (y los impuestos, por tanto) dependen de  $K_d$ , pero no dependen de  $K_d$  el valor de la deuda  $D$  (que ha sido prefijado y se

supone igual al nominal de la misma), el valor de las acciones E y, por tanto, el valor de los impuestos.

Si se actualizara el ahorro de impuestos por pago de intereses a la tasa  $K_d$  resultaría de esta manera:

$$DVTS = \frac{Dk_d}{(k_d - g)}$$

Luego el  $DVTS$  no es el valor actual del ahorro de impuestos por pago de intereses ( $D K_d T$ ) a la tasa  $K_d$ . La razón es que el valor del ahorro de impuestos por pago de intereses no es el VAN de un flujo ( $D K_d T$ , que crece a una tasa  $g$ ), sino que es la diferencia de los valores actuales netos de dos flujos con distinto riesgo: el VAN de los impuestos de la empresa sin deuda a la tasa  $K_u$  y el VAN de los impuestos de la empresa con deuda a la tasa  $K$  (mayor que  $K_u$ ).

Por otra parte **Adserá y Viñolas (2003)**, proponen en su libro Principios de Valoración de Empresas, proponen dos formas de estimación de la tasa de crecimiento:

### 4.3 Primera propuesta

Una primera forma de estimar la tasa de crecimiento consiste en extrapolar el incremento medio histórico que la empresa ha experimentado en el pasado. Con estos procedimientos se considera que el pasado puede ser el mejor estimado del futuro.

De elegir esta alternativa, es necesario recordar que estamos estimando una tasa *a largo plazo y futura*. El plazo es tan largo que se prolonga hasta el infinito, lo cual obliga a ser coherente cuando se menciona el crecimiento medio histórico: lo sucedido en los años recientes no debe primar sobre la tendencia histórica en su sentido más amplio.

### 4.4 Segunda Propuesta

Una crítica frecuente a la estimación de la tasa de crecimiento, sea la que sea, es que probablemente no sea sostenible en el tiempo, especialmente si estamos ante un dato aparentemente demasiado optimista. Frente a esta objeción, proponen buscar refugio en la ley de los grandes números y en planteamientos macroeconómicos.

La lógica es la siguiente: si los críticos cuestionan que a largo plazo (hasta el infinito), una compañía pueda mantener tasas de crecimiento distintas de las que experimenta en promedio el universo de compañías de una economía (la competencia o la tendencia a la madurez de los mercados se encargan de ellos), consideran que se puede adoptar estas últimas como las hipótesis más razonable. Si se trata de determinar la tasa de crecimiento a largo plazo de cash flow libre, y a efectos de reducir la volatilidad, una propuesta frecuente es asumir la suma de la inflación y el crecimiento real del producto interno bruto.

El supuesto razonable es que, a grandes rasgos, el cash flow de las empresas debe crecer como la economía.

Se trata pues de echar un vistazo a las estadísticas y a los agregados macroeconómicos. La pretensión que subyace en esta propuesta es que al recurrir a los grandes números se evita la posibilidad de sobrevalorar o infravalorar las posibilidades de crecimiento, ya que el promedio de lo que sucede a la economía centra las expectativas y las hace más razonables, sobre en términos relativos.

Lo principal reside en determinar cuál es el referente histórico válido. La primera respuesta suele reclamar el plazo más aplazado posible, para ser coherentes con la aplicación del dato. **Adserá y Viñolas (2003:231-234)**,

## **5. Costo de Capital**

Para **Sapag (2008)**, una de las variables que más influyen en el resultado de la evaluación de un proyecto o una empresa, es la tasa de descuento o costo de capital empleada en la actualización de sus flujos de Caja. Aun cuando todas las restantes variables se hayan proyectado en forma adecuada, la utilización de una tasa de descuento inapropiada puede inducir un resultado errado en la evaluación.

La importancia de este factor, sin embargo, no es comúnmente reconocida en toda su magnitud, y se observan proyectos o empresas en los cuales todos los estudios parciales se desarrollan con un alto grado de profundidad, pero adolecen de una superficialidad inexplicable en el cálculo del factor de actualización.

El costo de capital se denomina como la tasa de descuento que debe utilizarse para actualizar los flujos de caja de un proyecto o una empresa, y que ha de corresponder a la rentabilidad que el inversionista le exige a la inversión por

renunciar a un uso alternativo de esos recursos, en proyectos con niveles de riesgos similares.

Todo proyecto de inversión o empresa en marcha, involucra usar una cuantía de recursos conocidos hoy, a cambio de una estimación de mayores recursos a futuro, sobre los que no existe certeza. Por ello, en el costo del capital debe incluirse un factor de corrección por el riesgo que enfrenta.

Los recursos que el inversionista o accionista destina al proyecto o empresa, provienen de dos fuentes generales: de recursos propios y de préstamos de terceros.

- El costo de utilizar los fondos propios corresponde a su costo de oportunidad (ó lo que deja de ganar por no haberlos invertido en otro proyecto alternativo de similar nivel de riesgo).
- El costo de los préstamos de terceros corresponde al interés de los préstamos corregidos por su efecto tributario, puesto que son deducibles de impuestos. .

La búsqueda de la forma de financiar un proyecto de inversión o el capital de trabajo de una empresa, puede dar como resultado una variedad bastante importante de opciones diferentes. El evaluador de proyectos o Gerente Financiero, debe verse enfrentado, con la búsqueda de la mejor alternativa de financiamiento para el proyecto que está evaluando o la inyección de capital que requiera su empresa.

Así, el empresario puede estar pensando en utilizar su propio capital en la financiación del proyecto ó, asimismo, puede asociarse con otras personas ó empresas, recurrir a una institución financiera, incorporar a algunos parientes en el negocio, etc. En otros casos podrá buscar algunas opciones que le signifiquen disminuir sus necesidades de capital mediante la venta de algún activo, el arriendo

de espacios, vehículos ó maquinaria; igualmente, podría recurrir al crédito de proveedores.

En proyectos de envergadura, puede recurrirse a fuentes internacionales de financiamiento ó al Estado, así se va revelando una gama enorme de posibilidades y opciones distintas.

Cada una de estas alternativas tendrá características diferentes; por tanto, serán distintas cualitativa y cuantitativamente. Las condiciones de plazo, tasas de interés, formas de amortización y garantías requeridas deberán estudiarse exhaustivamente. Por otra parte, se deberán estudiar las barreras que sea necesario superar para la obtención del financiamiento. Deberán analizarse las características cualitativas en torno a los trámites que deberán cumplirse, las exigencias de avales, el período que podría transcurrir desde el inicio de la solicitud de la operación de crédito hasta su conclusión definitiva.

Las principales fuentes de financiamiento se clasifican generalmente en Internas y Externas.

- Entre las fuentes internas se destacan la emisión de acciones y las utilidades retenidas cada periodo de después de impuesto.
- Entre las externas, sobresalen los créditos y proveedores, los préstamos bancarios de corto y largo plazo y los arriendos financieros y leasing.

El costo de capital es el costo de utilizar los recursos que proveen cada una de estas fuentes.

Las fuentes de financiamiento interno son escasas y limitan, por tanto, la posibilidad de realizar un proyecto que tenga la empresa o alguna inversión.

El financiamiento con recursos propios, representa ventajas que se traducen en un menor riesgo de insolvencia y en una gestión menos presionada, pero que

también deben evaluarse buscando lograr un equilibrio entre los niveles de riesgo y costo de la fuente de financiamiento.

El costo del capital propio se puede expresar como el retomo mínimo de beneficios que se puede obtener en proyectos financiados con capital propio, con el fin de mantener sin cambios el valor del capital propio.

Las fuentes de financiamiento ajenas se caracterizan por proveer recursos "frescos", que pueden ser: bancos comerciales, nacionales e internacionales, fundaciones nacionales e internacionales; compañías de leasing (arrendamiento); organismos internacionales; créditos de proveedores y otros.

Estas fuentes generan distintos tipos de crédito, con diferentes tasas de interés, plazos, períodos de gracia, riesgos y re ajustabilidad.

Cada proyecto puede tener múltiples fuentes de financiamiento simultáneas, que evaluadas correctamente llevarán a la mezcla óptima de financiación.

La tasa de descuento, ó tasa de costo de capital, es el precio que se paga por los fondos requeridos para cubrir una inversión o financiar una empresa. Representa una medida de la rentabilidad mínima que se exigirá, según su riesgo, de manera tal que el retorno esperado permita cubrir la totalidad de la inversión inicial o el financiamiento, los egresos de la operación, los intereses que deberán pagarse por aquella parte de la inversión financiada con préstamos y la rentabilidad que el inversionista le exige a su propio capital invertido.

Si bien es posible definir un costo para cada una de las fuentes de financiamiento a través de deuda, con el objeto de buscar la mejor alternativa de endeudamiento, interesará determinar una tasa de costo promedio ponderado entre esas distintas fuentes de financiamiento.

Existen diversas formas de presentar un flujo de caja de un proyecto o de una empresa. Sin embargo, este debería ser consecuente con la tasa de descuento seleccionada.

Una forma de evaluar un proyecto o una inversión es elegir una tasa representativa del costo del capital propio, ó patrimonial, y aplicarla en el descuento del flujo (n) para el inversionista, aunque el procedimiento más usado es evaluar el flujo del proyecto a la tasa de costo de capital de la empresa. Para proyectos ó inversiones con el mismo riesgo que la empresa:

## 5.1 El costo de la deuda

La medición del costo de la deuda, ya sea que la empresa utilice bonos ó préstamo, se basa en el hecho de que éstos deben reembolsarse en una fecha futura específica, en un monto generalmente mayor que el obtenido originalmente. La diferencia constituye el costo que debe pagar por la deuda.

El costo de la deuda se simboliza como  $K_d$  y representa el costo antes de impuesto. Dado que al endeudarse, los intereses del préstamo se deducen de las utilidades y permiten una menor tributación, es posible incluir directamente en la tasa de descuento el efecto sobre los tributos, que serán menores, ya que los intereses son deducibles para el cálculo de impuesto:  $K_d (1 - t)$

## 5.2 El costo del capital propio ó patrimonial

Se considera como capital patrimonial en la evaluación de un proyecto o valoración de una empresa, a aquella parte de la inversión que se debe financiar con recursos propios.

En una empresa constituida, los recursos propios pueden provenir de la propia generación de la operación de la empresa, a través de la retención de las utilidades (rehusando el pago de dividendos) para reinvertirlas en nuevos proyectos, u originarse en nuevos aportes de los socios.

En términos generales, puede afirmarse que el inversionista asignará sus recursos disponibles al proyecto o a inversión de su empresa, si la rentabilidad esperada compensa los resultados que podría obtener si destinara esos recursos a otra alternativa de inversión de igual riesgo. Por tanto, el costo del capital propio,  $k_e$  tiene un componente explícito que se refiere a otras posibles aplicaciones de los fondos del inversionista.

Así entonces, el costo implícito de capital es un concepto de costo de oportunidad que abarca tanto las tasas de rendimientos esperadas en otras inversiones como la oportunidad del consumo presente. El inversionista está dispuesto a sacrificar un consumo presente si el consumo que este sacrificio le reporta a futuro es mayor. El consumo futuro también tiene, entonces, un costo de oportunidad equivalente al costo de no consumir en el presente.

El costo del capital propio se puede calcular mediante el uso de la tasa libre de riesgo  $R_f$  más una prima por riesgo  $R_p$ . Es decir:  $k_e = R_f + R_p$

La tasa que se utiliza como libre de riesgo es generalmente la tasa de los documentos de inversión colocados en el mercado de capitales por los gobiernos. La prima por riesgo corresponde a una exigencia que hace el inversionista por tener que asumir un riesgo al optar por una inversión distinta a aquella que reporta una rentabilidad asegurada. La mayor rentabilidad exigida se puede calcular como la media observada históricamente entre la rentabilidad del mercado ( $R_m$ ) y la tasa libre de riesgo.

$$\text{Esto es: } R_p = R_m - R_f$$

Una forma alternativa de calcular el costo del capital propio para un proyecto que se evalúa en una empresa funcionando es mediante la valoración de los dividendos:

$$k_e = \frac{D}{p} + g$$

Donde:

$D$  es el dividendo por acción pagado por la empresa a los accionistas,  $P$  es el precio de la acción y  $g$  es la tasa esperada de crecimiento.

Por ejemplo, si el precio en el mercado de las acciones de la empresa es \$2.165, el dividendo que se pagará por acción es \$184 y si se espera que el crecimiento a futuro sea constante anualmente a una tasa del 4%,

### **5.2.1 El modelo de los precios de los activos de capital para determinar el costo del patrimonio.**

El enfoque del modelo de los precios de los activos de capital (MPAC) define el riesgo como:

La variabilidad en la rentabilidad de una inversión y plantea que el inversionista puede reducir el riesgo diversificando sus inversiones.

El riesgo total puede clasificarse como:

- No sistemático (asociado a una empresa por probables huelgas, nuevos competidores).
- Sistemático (no se puede eliminar y está circunscrito a la fluctuaciones de otras inversiones que afectan a la economía y al mercado). El riesgo no sistemático se puede disminuir diversificando la inversión en varias empresas, en lugar de destinarla a una sola.

El costo del capital propio por este método está dado para:  $k_e = R_f + \beta (R_m - R_f)$

Donde  $R_f$  es la tasa libre de riesgo,  $R_m$  es la tasa de rentabilidad esperada sobre la cartera del mercado de activos riesgosos, y  $\beta$  (beta) es el factor de medida del riesgo no sistemático.

Un  $B=1$  significa que el riesgo es similar al riesgo promedio del mercado; Si  $B<1$  indica que el riesgo es menor que el del mercado (por ejemplo, si  $B = 0,5$  el riesgo es la mitad que el promedio) Si  $B>1$  el riesgo es mayor al promedio del mercado.

Existen muchas publicaciones especializadas que calculan los betas tanto de empresas como de sectores, siendo estos últimos más exactos para ser utilizados en proyectos.

La ecuación  $k_e$  indica que la prima por riesgo esperado varía en una proporción directa con  $\beta$  (beta).

Al evaluar un proyecto individual de inversión, el costo de capital de la empresa podría no representar el costo de oportunidad de un nuevo proyecto que pudiera tener un mayor ó menor riesgo que el de la empresa.

Cada nuevo proyecto deberá analizarse en forma independiente, definiendo la tasa de costo de capital en función de la rentabilidad esperada por invertir separadamente en ese proyecto. Mientras mayor sea el riesgo del proyecto, más alta será la rentabilidad que le exigirán los inversionistas.

### **5.3 Costo ponderado del capital**

Una vez que se ha definido el costo del préstamo,  $k_d$  y la rentabilidad exigida al capital propio,  $k_e$  debe calcularse una tasa de descuento ponderada,  $k_o$  que incorpore los dos factores en la proporcionalidad adecuada.

El costo ponderado de capital es un promedio de los costos relativos a cada una de las fuentes de fondo que la empresa utiliza, los que se ponderan de

acuerdo con la proporción de los costos dentro de la estructura de capital definida.

$$\text{De acuerdo con esto: } K = \frac{K_d D}{V} + \frac{K_d P}{V}$$

Donde  $D$  es el monto de la deuda,  $P$  el monto del patrimonio y  $V$  el valor de la firma en el mercado, incluyendo deuda y aportes.

De aquí que el VAN del proyecto no sea una medida de utilidad contable. Nótese que si el VAN es negativo, -\$100, por ejemplo, ello no significa que el negocio tenga necesariamente pérdidas, ya que indica que después de haber recuperado la inversión, faltaron \$100 para haber ganado lo que se exigía. En todo caso, sí constituye una pérdida económica.

Cuando el flujo de caja no se ha corregido según los efectos tributarios de los gastos financieros, deberá actualizarse mediante una tasa de descuento ponderada ajustada por impuestos,  $k_o$  que resulta de:

$$K_o = \frac{K_d(1-t)D}{V} + \frac{K_d P}{V}$$

Sí se espera que el valor de mercado de la empresa crezca a futuro, la ecuación se corrige por:

$$K = \frac{K_d D}{V} + \frac{K_e P}{V}$$
$$K_o = \frac{K_d D}{(v-g)} + \frac{K_e P}{(v-g)}$$

Donde  $g$  representa el valor presente neto del crecimiento esperado de activos aún no incorporados a la empresa.

Que también puede expresarse como:

$$K_o = \frac{K_d D}{V} - \frac{TK_d D}{V} + \frac{K_e P}{V}$$

Cuando se deducen del flujo de caja del proyecto el interés y la amortización del préstamo, queda el excedente para el inversionista.

Al comparar este flujo con el aporte de capital propio y actualizándolo a la tasa de descuento pertinente para el inversionista,  $k_e$  debería indicar el VAN de su inversión, después de cumplidas las obligaciones contraídas con el endeudamiento.

## **6. Horizonte Temporal de Valoración**

### **6.1 Descuento de Flujos de Caja: Expresión General y Variantes.**

El valor de cualquier activo (ecuación 1) puede expresarse en función de los flujos de caja esperados durante un determinado período de tiempo, denominado horizonte temporal, descontados a una tasa que mide el riesgo asociado a dichos flujos. De esa manera, el valor de cualquier empresa puede determinarse como el valor actual de una serie de flujos futuros. Si los flujos descontados son los disponibles (teóricamente) tanto para los accionistas como para los proveedores de deuda (flujos de caja libres) obtenemos una estimación del valor de la empresa en el momento actual.

$$V_0 = \sum_{i=1}^n Q_i \prod_{h=1}^i (1 + r_h)^{-1}$$

Mediante la expresión anterior obtenemos el valor del activo  $V_0$  en función de la tasa de descuento apropiada  $r_h$  y los flujos de caja netos  $Q_i$  que se espera obtener durante los  $n$  periodos de tiempo comprendidos entre el momento inicial y final del horizonte de inversión.

Para obtener el valor total de la empresa, es decir incluyendo el valor del patrimonio neto y de la deuda financiera,  $r_h$  debe ser el coste medio ponderado (después de impuestos) de todas las fuentes de financiación, y  $Q_i$  el flujo de caja libre disponible tanto para los accionistas como para los poseedores de deuda (o flujo neto de caja libre, Free Cash Flow to Enterprise, en adelante FCFE).

La mayoría de las adaptaciones de este modelo para la valoración de empresas (Ecuación 1) asumen que el horizonte temporal tiende a infinito. Algunas variantes **Damodaran (2002)**, divide el horizonte temporal en dos o en tres intervalos, cada uno de los cuales representa comportamientos distintos de los FCFE a través de tasa de crecimiento de dichos flujos distintas en cada intervalo. La mayoría de las variantes del modelo, para la valoración del patrimonio neto, es decir de la parte de la empresa perteneciente a sus accionistas o para la valoración de empresas en su totalidad, de manera explícita asumen que los FCFE crecen a una tasa constante. Igualmente, salvo excepciones se asume que la tasa de descuento permanece constante durante todo el horizonte de valoración ( $r_h = k$ :  $h = 1, \dots, n$ ).

En cuanto a la formación del modelo, aquí se utiliza la siguiente ecuación (equivalente a la Ecuación 1), más manejable desde un punto de vista matemático:

$$V_0 = \sum_{i=1}^n Q_i e^{-\sum_{h=1}^i k_h} \quad (2)$$

Donde  $k_h = (1+r_h)$ . De (2) se expresan en base logarítmica.

Una variante muy utilizada en la literatura académica del DCFM **Damodaran (2002)**, trabaja con las siguientes simplificaciones dividiendo el horizonte de valoración en dos intervalos:

- 1) Un primer intervalo de duración  $n$  periodos (entre cinco y diez años), donde se realiza una proyección detallada de los flujos de caja. Normalmente dichos flujos son estimados de manera individual, sin necesidad de establecer una relación funcional entre ellos.
- 2) Para el segundo intervalo de duración  $(n+1, \infty)$ , se calcula un valor terminal o valor de salida mediante una renta perpetua, aplicando una tasa de crecimiento constante al último flujo de caja estimado en el primer intervalo  $Q_n$ .

Partiendo de la Ecuación 2, el resultado sería el siguiente:

$$V_0 = \sum_{i=1}^n Q_i e^{-ik} + Q_n e^{-nk+g} \frac{1}{1 - e^{g-k}} \quad (3)$$

Donde  $k$  es la tasa de descuento constante durante todo el horizonte de valoración, y  $g$  es la tasa de crecimiento constante a perpetuidad. Es importante señalar, que en la estimación de la tasa de descuento  $k$  hay que tener si el valor que se está calculando corresponde al valor total de la empresa (es decir, de la proporción perteneciente únicamente a sus accionistas). En el primer caso,  $k$  debe ser el coste medio ponderado (después de impuestos) de todas las fuentes de financiación de la empresa; en el segundo caso, cuando los flujos de caja se representan netos del servicio de la deuda,  $k$  debe ser el coste de los recursos propios ( $k_e$ ) calculado normalmente mediante el CAPM (Capital Asset Pricing Model). La Ecuación 4 representa la expresión general del CAPM:

$$k_e = r_f + \beta(E[R_m] - r_f) \quad (4)$$

La tasa de rentabilidad libre de riesgo  $r_f$  suele estimarse normalmente a partir de la curva de tipos de interés (zero coupon yield curve rate), en el vencimiento coincide con el final del horizonte de valoración. Respecto al coeficiente  $\beta$  y a la esperanza de la rentabilidad de mercado ( $E [R_m]$ ) la clave reside en el índice bursátil de referencia (el índice de mercado donde la empresa cotiza, o en el correspondiente índice sectorial). En el caso de que la valoración se esté efectuando para una empresa no cotizada, según Damodaran (2001, 2002) las dos variables anteriores deben estimarse a partir de empresas cotizadas comparables.

Autores como **Damodaran (2002)**, proponen, en función de la empresa objeto de valoración, incluir un intervalo más de valoración, de duración  $p$  periodos, que represente por ejemplo una etapa de desaceleración en el crecimiento de una empresa. De esta manera, dicho intervalo intermedio, sirve de enlace de una etapa inicial de fuerte crecimiento (y duración  $n$  periodos), y el estado estacionario (de crecimiento constante a perpetuidad,  $g$ ) alcanzando en  $n + p$ . La ecuación resultante es la siguiente:

$$V_0 = \sum_{i=1}^n Q_i e^{-ik} + e^{-nk} \sum_{i=1}^p Q_n e^{i(g-k)} + e^{-(n+p)k} \frac{Q_n e^{pg+g'}}{1 - e^{g'-k}} \quad (5)$$

## 6.2 Parámetros Temporales y Valor Terminal

La literatura académica ha dedicado considerables esfuerzos a la investigación de cómo afecta el horizonte temporal a la valoración de activos (Penman, 1998; Ohlson y Zhang, 1999). Esencialmente, dichos autores concluyen que el error cometido en la valoración, disminuye de manera monótona conforme aumenta el horizonte temporal. Sin embargo, la práctica impone ciertas restricciones que han de ser consideradas, dada la especial relevancia que tiene en el tema que nos ocupa. Por ejemplo, respecto al primero de los intervalos de valoración, en el cuál se realiza una proyección detallada de los flujos de caja, Ohlson y Zhang (1999)

afirman que no puede extenderse más de un determinado número de periodos (hasta quince años). El motivo es la inviabilidad de poder realizar estimaciones fiables más allá de ese momento sobre la evolución, bien del flujo de caja, bien de las variables participantes en su cálculo (ventas, variación del circulante, etc.).

En este sentido, Dehing et al. (2005) proporcionan una interesante visión de los factores determinantes del resultado empresarial. De acuerdo con ellos, los rendimientos empresariales se deben principalmente a factores específicos de la empresa en cuestión y, de manera secundaria a factores específicos del sector de actividad de pertenencia, resultando en lo que ellos definen como industry abnormal earnings (IAE) y firm abnormal earnings (FAE). En una economía de libre mercado parece razonable asumir que las ventajas competitivas de una empresa respecto del resto de las pertenecientes al sector desaparecen en un determinado momento del tiempo y con ellas los de FAE. De la misma manera, sectores con crecimientos superiores a la economía acaban por alinearse con esta, desapareciendo entonces los IAE. En consecuencia, la estimación de los parámetros temporales puede basarse en las expectativas de duración e intensidad de las ventajas competitivas derivadas de los FAE e IAE, y utilizar como tasa de crecimiento de las ventajas competitivas derivadas de los FAE e IAE y utilizar como tasa de crecimiento de las ventas a largo plazo la tendencia del Producto Interno Bruto (PIB) en términos nominales.

Aunque esto último ya ha sido sugerido por algunos autores, **Damodaran (2002)**, actualmente los profesionales del análisis financiero tienden a utilizar tasas de crecimiento a largo plazo que equivalen a tasas de crecimiento negativas en términos reales. Dados los tipos de interés tan bajo que actualmente prevalecen en el mercado, esta parece ser la única solución posible para no obtener valoraciones fuera de rango (cuando se comparan con valores de mercado).

### **6.2.1 Existen básicamente tres alternativas para estimar el valor terminal o de salida (exit value en adelante XV):**

1. XV calculado como una perpetuidad (renta perpetua de crecimiento constante).
2. XV calculado mediante múltiplos de valoración relativa (múltiplos de venta, múltiplos del EBITDA, etc.)
3. XV calculado como valor de liquidación del activo.

En la primera de las alternativas anteriores suele utilizarse **Damodaran (2002)**, como tasa de crecimiento constante la ya mencionada tendencia del Producto Interno Bruto (PIB). Esta hipótesis parece razonable siempre que no se espere obtener resultados anormales (tanto para la empresa como para el sector) a partir de un determinado momento en el tiempo (coincide con el punto de salida, o punto en el que el valor terminal se calcula por cualquiera de las anteriores alternativas).

La segunda alternativa consiste en calcular el XV mediante la utilización de múltiplos de valoración relativa. En la última década, los Métodos de Valoración Relativa (MVR) se han convertido en el método de valoración de empresas más extendido en la práctica profesional. Lo que en cierta manera es consistente con la propuesta de combinar múltiplos de valoración con el DCFM (Baker y Ruback, 1999; Kaplan y Ruback, 1995, 1996). Las valoraciones obtenidas parecen estar más próximas a las valoraciones efectuadas por el mercado permiten ampliar el rango de valoración de un mismo activo y, dependiendo de las características de este último y del uso de que se vaya a hacer de la valoración (la salida de una inversión mediante OPV, o mediante una colocación privada de acciones) elegir el más adecuado.

Por tanto, los MVR proporcionan una alternativa, o tantas como diferentes múltiplos puedan ser aplicados de forma razonable, para calcular el valor terminal. El procedimiento de aplicación es sencillo:

$$XV = m_t \times v_t \quad (6)$$

Donde  $m_t$  es múltiplo representativo del grupo de empresas a la empresa objeto de valoración (múltiplo neto o del valor total de la empresa, en función del valor que se desee obtener), y  $XV$  es el valor estimado que toma el conductor del valor de la empresa en el momento  $t$  del tiempo (punto de salida y cálculo del valor terminal).

Por último, la tercera alternativa estima el valor terminal mediante el valor de liquidación, entendido como el valor esperado de los activos netos de las empresas en el punto de salida. Esta alternativa únicamente tiene sentido si el punto de salida de la inserción está muy distante en el tiempo, una vez que los activos intangibles de la empresa se encuentren totalmente consumidos y ya no es posible la generación de resultados anormales, tanto los derivados de la propia empresa como los derivados del sector (FAE e IAE).

# CAPITULO III

## MARCO METODOLÓGICO

## **A. Tipo de investigación**

Analizado el problema y los objetivos de investigación, dentro del marco del método científico, este estudio se clasifica como una investigación exploratoria, la cual tiene por objeto ayudar a que el investigador se familiarice con la situación problema, identifique las variables más importantes, reconozca otros cursos de acción, proponga pistas idóneas para trabajos ulteriores y puntualice cuál de esas posibilidades tiene la máxima prioridad para el investigador. La finalidad de los estudios exploratorios es ayudar a obtener, con relativa rapidez, ideas y conocimientos en una situación donde hacen falta ambas cosas.

El primer paso de la investigación exploratoria, tenía como fin primordial el de establecer una serie de reuniones de tipo informal para identificar las necesidades de investigación que requería el proyecto, así como también el establecimiento conjunto de la justificación y los objetivos del mismo.

Esto se logró por medio de entrevistas semi-estructuradas donde se contaban con unas preguntas iniciales que dieron paso a nuevas interrogantes que ocupaban ser contestadas.

Para finalizar ésta etapa se recurrió a la consulta de fuentes bibliográficas, con el fin de recolectar más información sobre el tema, de tal forma que permitiera una mayor familiarización con el tema en estudio.

### **1. Fuentes de Información**

Entre las fuentes a utilizar en la presente investigación, están básicamente las fuentes primarias y secundarias.

## **1.2 Fuentes Primarias**

Se utilizó un cuestionario dirigido a los encargados de las unidades de finanzas de cada empresa, el cual se elaboró tomando en consideración los objetivos específicos de la investigación, con la finalidad de dar respuesta a los mismos.

## **1.3 Fuentes Secundarias:**

Se utilizaron artículos científicos, páginas web de expertos y fuentes bibliográficas especializadas para recabar información de internacional sobre los temas propios sobre los que se ha direccionado el trabajo.

## ***2. Metodología de Investigación***

A continuación se especifica el esquema general de la metodología de investigación que se siguió:

- A. Para la determinación del marco muestral se utilizó el registro de empresas emitido en el catalogo que provee la Cámara de Industrias de Costa Rica.
- B. Para el método de recolección de datos, considerando los objetivos planteados, se hace indispensable la preparación de un cuestionario.
- C. La técnica de encuesta que se aplicó, tomando en cuenta la naturaleza de la información a recopilar, la dispersión geográfica de la población y la naturaleza del cuestionario, la aplicación del instrumento se hizo de

tres formas: presencial, vía telefónica o correo electrónico en cada una de las empresas.

- D. La Unidad de información en esta investigación, fue obligatoriamente la persona encargada de la unidad de finanzas de cada una de las empresas o bien la que se encargue de la actividad contable y financiera de la compañía; en especial, se dio énfasis en que el instrumento fuese contestado por dicha persona.
- E. El cuestionario ver Apéndice #2 pág. #168 consta de un total de 16 preguntas. Para un mejor diseño y orden del instrumento se agruparon en cinco partes:

**Parte I:** Información General

**Parte II:** Generalidades Sobre Valoración de Empresas

**Parte III:** Horizonte de Vida Financiera

**Parte IV:** Costo de Capital

**Parte V:** Tasa de Perpetuidad

- F. Establecimiento y prueba de la encuesta piloto, una vez determinadas las necesidades de investigación del estudio en cuestión, se obtiene un primer instrumento de recolección de información, el cual fue probado a conveniencia para saber si el cuestionario construido subsanaría las necesidades de información presentes en el trabajo en cuestión.
- G. Aplicación de las encuestas, una vez validada la prueba piloto, se procede a la aplicación de las encuestas utilizando la muestra correspondiente.

## **2.1 Detalles estadísticos**

### **2.1.1 Población de estudio.**

La población de estudio se definiría como: Todas aquellas empresas costarricenses, registradas en el catálogo de la cámara de industrias de Costa Rica al mes de octubre del año 2010.

### **2.1.2 Marco muestral:**

El marco muestral, estaría constituido por la lista de ciento treinta y un empresas pertenecientes al sector textil, hidroeléctrico, bienes de consumo, alimentos y bebidas, internet, retail, bancario, farmacia y medicina, inmobiliario, registrada en el catálogo de la cámara de industrias de Costa Rica al mes de octubre del año 2010.

### **2.1.3 Unidad de estudio.**

Se entendería como unidad de estudio: Una empresa costarricense que pertenezca al sector textil, hidroeléctrico, bienes de consumo, alimentos y bebidas, internet, retail, bancario, farmacia y medicina, inmobiliario, registrada en el catálogo de la cámara de industrias de Costa Rica al mes de octubre del año 2010.

### **2.1.4 Unidad de información.**

Para efectos de esta investigación, cualquier persona (hombre o mujer) encargada de la unidad de finanzas o bien la que se encargue de la actividad contable y

financiera de la compañía de cada una de las empresas que sean unidades de estudio.

### **2.1.5 Trabajo de campo a llevar a cabo**

Se realizaran 55 aplicaciones de cuestionario a las unidades de estudio previamente seleccionadas.

### **2.1.6 Determinación del tamaño de muestra**

Para el cálculo de la muestra, se utilizó la formula:

$$n = \frac{P(1-P)}{\frac{E^2}{Z^2} + \frac{P(1-P)}{N}}$$

Por ende, el tamaño de la muestra desarrolló de la siguiente forma:

$$n = \frac{0.5(1-0.5)}{\frac{(0.1)^2}{(1.96)^2} + \frac{0.5(1-0.5)}{131}} = 55$$
$$n = 55$$

**Donde:**

**n:** tamaño necesario de la muestra.

**Z:** número de desviaciones estándar de la distribución que se producirá con el grado de confianza deseado.

**E:** error o máxima diferencia entre la población muestral y la proporción de la población que estamos dispuestas a aceptar en el nivel de confianza que se ha señalado.

**P:** proporción de la población que posee la característica de interés.

**1 - P:** proporción de la población que no posee la característica de interés.

**N:** tamaño de la población de estudios

Distribución del tamaño de la muestra por el tipo de industria:

INDUSTRIA	MARCO MUESTRAL	PESO PONDERADO	TAMAÑO MUESTRA
ALIMENTOS Y BEBIDAS	45	34%	19
TEXTIL	20	15%	8
FINANCIERA	9	7%	4
INTERNET	8	6%	3
INMOBILIARIA	5	4%	2
FARMACIA Y SALUD	25	19%	11
ENERGIA	3	2%	1
BIENES DE CONSUMO	12	9%	5
RETAIL	4	3%	2
<b>TOTAL</b>	<b>131</b>	<b>100%</b>	<b>55</b>

Para calcular la distribución del tamaño de la muestra por industria, se ponderó el peso relativo de la cantidad de empresas existentes en cada industria dentro del marco muestral por el tamaño de la muestra calculado.

### **2.1.7 Tipo de muestreo a utilizar**

Se utilizó el muestreo probabilístico denominado “Muestreo sistemático con reemplazo”.

Este muestreo exige métodos de selección en que los miembros de la muestra se escogen aplicando un proceso aleatorio. Cada miembro de la población tiene alguna probabilidad conocida de figurar en ella de esta forma se puede estimar objetivamente el grado de error. Esta ventaja incluye la oportunidad de determinar matemáticamente el tamaño de la muestra si se desea cierto nivel de exactitud.

El muestreo sistemático consiste en seleccionar un punto de partida aleatorio, escogiendo después cada K-ésimo elemento de la lista. Primeramente se seleccionó un número aleatorio comprendido entre 1 y 131, después se selecciona a ese individuo y a cada K-ésimo elemento de la lista.

Para determinar ese K-ésimo elemento se utiliza la siguiente fórmula:

$$K= N/n$$

Donde:

K= es el punto de partida

N=es el tamaño de la población

n=es el tamaño de la muestra.

En el trabajo de investigación se utilizó el siguiente procedimiento: Primeramente se recurrió a estimar el valor de la variable K, por lo que se procedió a dividir el tamaño de la población que era un total de 131 empresas entre el tamaño de la

muestra que se había estimado con anterioridad, la cual consistía en un número de 55 empresas. Como resultado de esta operación se obtuvo una  $K=2,33$ .

Seguidamente, se procedió a seleccionar un número aleatorio como punto de partida. Utilizando la tabla estadística de números aleatorios se optó por seleccionar un número que figurara dentro del rango de 1 a 131, por consiguiente se obtuvo como punto de partida la empresa que ocupaba el sexto puesto en la lista.

A partir de este sexto elemento se prosiguió a seleccionar una muestra cada dos elementos, o sea la empresa que se situara en la posición número ocho, diez, doce y así sucesivamente hasta llegar a tener una muestra conformada por los 55 elementos. Como este tipo de muestreo es con reemplazo, en el caso de que una posible muestra no se encuentre disponible o sea imposible establecer un contacto con ella, se procede a seleccionar al siguiente elemento más próximo. Por ejemplo: la empresa que ocupa la posición número ocho forma parte de la muestra pero si resulta imposible el contacto con dicha entidad se procede a seleccionar la empresa que ocupa la novena posición en la lista de forma que se pueda reemplazar ésta vacante y se prosiga con la marcha del estudio.

### ***2.1.8 Procesamiento, tabulación y análisis de datos a realizar***

Concluidas las operaciones de campo se procederá:

#### **2.1.8.1 Procesamiento de datos.**

Se utilizará el software Microsoft Excel para el procesamiento de la información.

### **2.1.8.2 Creación de cuadros estadísticos.**

Se procedería a la realización de los cálculos de frecuencias y otros modelos estadísticos utilizando las respuestas de cada pregunta y por medio de la herramienta de Office, Microsoft Excel, se procederá a la confección de los cuadros y gráficos respectivos.

### **2.1.8.3 Análisis de datos.**

El análisis de los resultados se llevaría a cabo siguiendo el orden de las preguntas del cuestionario; empleando para ello, el apoyo de los cuadros y gráficos estadísticos respectivos. También, es importante mencionar que en este apartado se realizaría una interpretación puntual de los resultados obtenidos.

# **CAPITULO IV**

## **ANÁLISIS, DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS Y MARCO COMPARATIVO**

## A. Análisis y Descripción de Resultados Obtenidos

### 1. A nivel nacional

#### 1.1 Interrelación de los principales resultados del estudio

El cuadro #1 muestra los costos de capital utilizados en las nueve industrias estudiadas y su relación entre lo que se utiliza a nivel nacional con los costos de capital utilizados a nivel internacional. Lo anterior se detalla a continuación:

**Cuadro # 1**  
**PORCENTAJE DE COSTO DE CAPITAL UTILIZADO, SEGÚN INDUSTRIAS**  
**ESTUDIADAS POR NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**

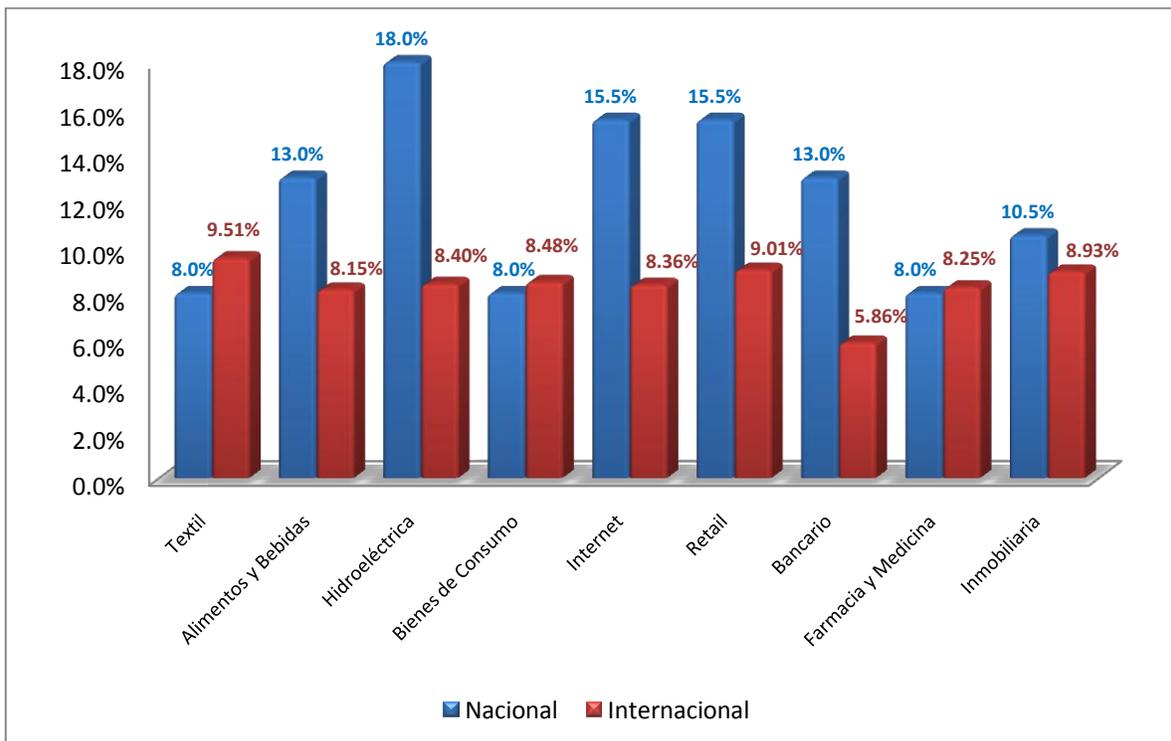
Industria	Nacional	Internacional
Textil	8,0%	9,51%
Alimentos y Bebidas	13,0%	8,15%
Hidroeléctrica	18,0%	8,40%
Bienes de Consumo	8,0%	8,48%
Internet	15,5%	8,36%
Retail	15,5%	9,01%
Bancario	13,0%	5,86%
Farmacia y Medicina	8,0%	8,25%
Inmobiliaria	10,5%	8,93%

\*Fuente: Realización Propia

#### **Análisis:**

Existen variaciones importantes respecto a los porcentajes de costo de capital utilizados en Costa Rica y los utilizados a nivel internacional. En su gran mayoría, los costos de capital que se utilizan a nivel nacional superan casi el doble de los utilizados internacionalmente. Como lo muestra para mejor interpretación el gráfico #1 a continuación:

**Grafico # 1**  
**PORCENTAJE DE COSTO DE CAPITAL UTILIZADO, SEGÚN INDUSTRIAS ESTUDIADAS POR NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL**  
**TÉRMINOS RELATIVOS**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**



El cuadro #2 muestra la cantidad de años promedio utilizados para valorar empresas en tres industrias estudiadas y su relación entre lo que se utiliza a nivel nacional, con los costos de capital utilizados a nivel internacional. Lo anterior se detalla a continuación:

**Cuadro # 2**  
**AÑOS PROMEDIO UTILIZADOS EN HORIZONTE DE VIDA FINANCIERA**  
**SEGÚN INDUSTRIAS ESTUDIADAS POR NIVEL NACIONAL E**  
**INTERNACIONAL**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**

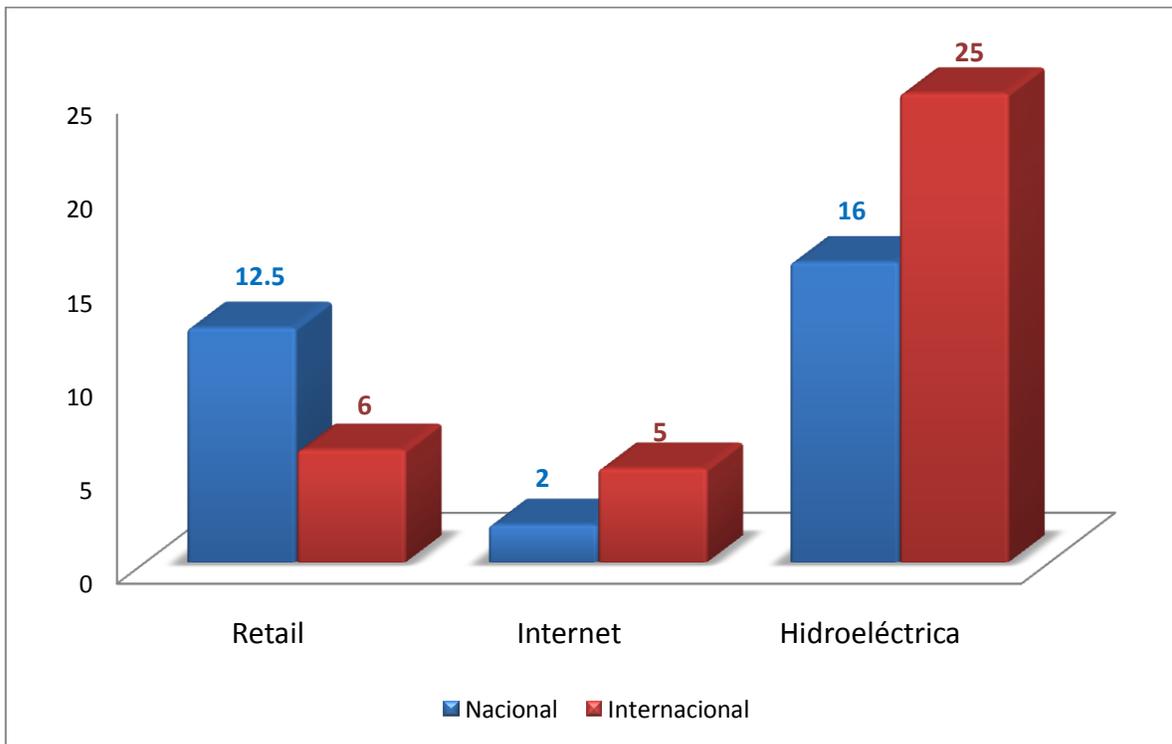
Industria	Nacional	Internacional
Retail	12,5	6
Internet	2	5
Hidroeléctrica	16	25

\*Fuente: Realización Propia

**Análisis:**

Existen variaciones respecto a los horizontes de vida financiera utilizados en Costa Rica y los utilizados a nivel internacional, en las tres industrias donde se obtuvo información completa referente a este tópico. El periodo utilizado a nivel nacional en la industria retail supera el doble a los utilizados a nivel internacional, no así en la industria internet e hidroeléctrica donde los periodos utilizados a nivel internacional superan a los utilizados a nivel nacional según las dinámicas de dichas industrias. Como lo muestra para mejor interpretación el gráfico #2 a continuación:

**Gráfico # 2**  
**AÑOS PROMEDIO UTILIZADOS EN HORIZONTE DE VIDA**  
**FIANANCIERA SEGÚN INDUSTRIAS ESTUDIADAS POR NIVEL**  
**NACIONAL E INTERNACIONAL**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**



El cuadro #3 muestra las tasas de crecimiento o perpetuidad utilizados para valorar empresas, en tres industrias estudiadas y su relación entre lo que se utiliza a nivel versus los utilizados a nivel internacional. Lo anterior se detalla a continuación:

**Cuadro # 3**  
**PORCENTAJE DE TASA DE PERPETUIDAD UTILIZADA, SEGÚN INDUSTRIAS**  
**ESTUDIADAS POR NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**

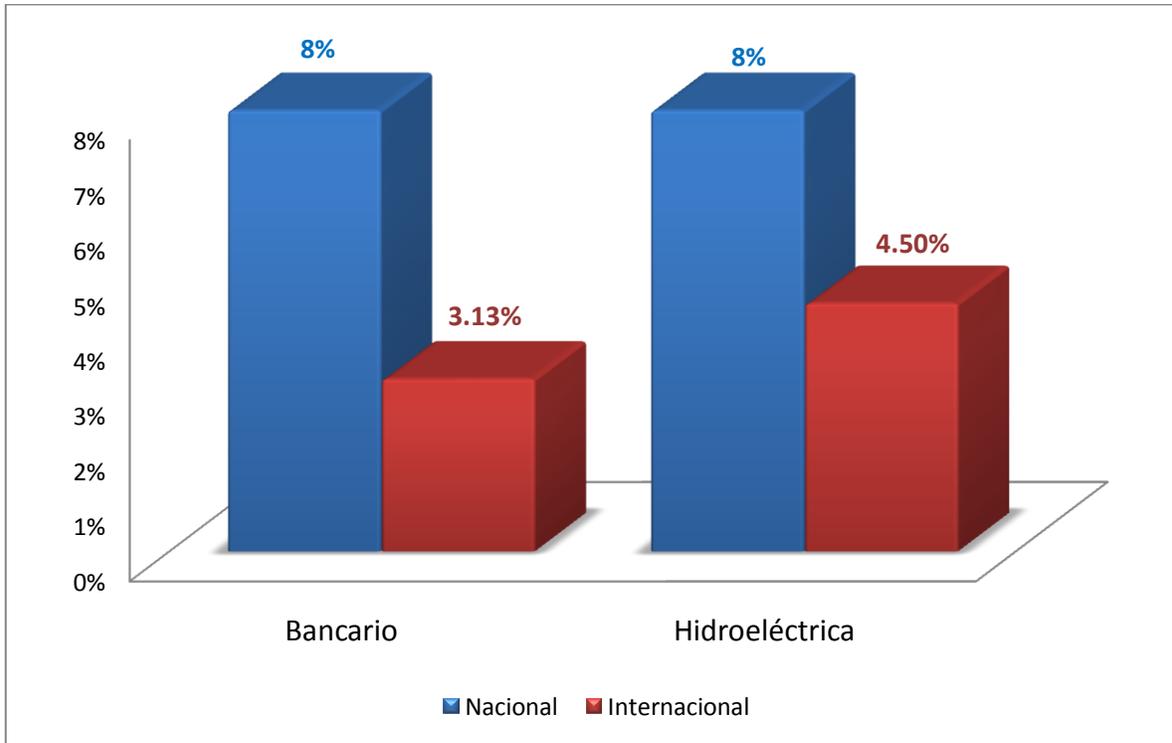
<b>Industria</b>	<b>Nacional</b>	<b>Internacional</b>
Bancario	8%	3,13%
Hidroeléctrica	8%	4,50%

\*Fuente: Realización Propia

**Análisis:**

A nivel nacional existen diferencias en la tasa de perpetuidad utilizadas de casi el doble de los utilizados internacionalmente en las dos industrias donde se obtuvo información completa referente a este tópico, que además, distan de lo calculado a nivel internacional donde se toma comúnmente el crecimiento de la industria o el crecimiento económico del país. En Costa Rica al día de hoy, no se pronostica un incremento en la economía ni de dichas industrias del 8% anual. Como lo muestra para mejor interpretación el gráfico #3 a continuación:

**Gráfico # 3**  
**PORCENTAJE DE TASA DE PERPETUIDAD UTILIZADA, SEGÚN INDUSTRIAS ESTUDIADAS POR NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL**  
**TÉRMINOS RELATIVOS**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**



El cuadro #4 muestra, de un total de 55 personas encuestadas, la cantidad de personas que conocen el costo de capital versus los que realmente lo utilizan para alguna cosa, entre ellas valorar su empresa. Lo anterior se detalla a continuación:

**Cuadro # 4**  
**COSTO DE CAPITAL SEGÚN INDUSTRIAS ESTUDIADAS POR**  
**UTILIZACIÓN VRS CONOCIMIENTO**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**

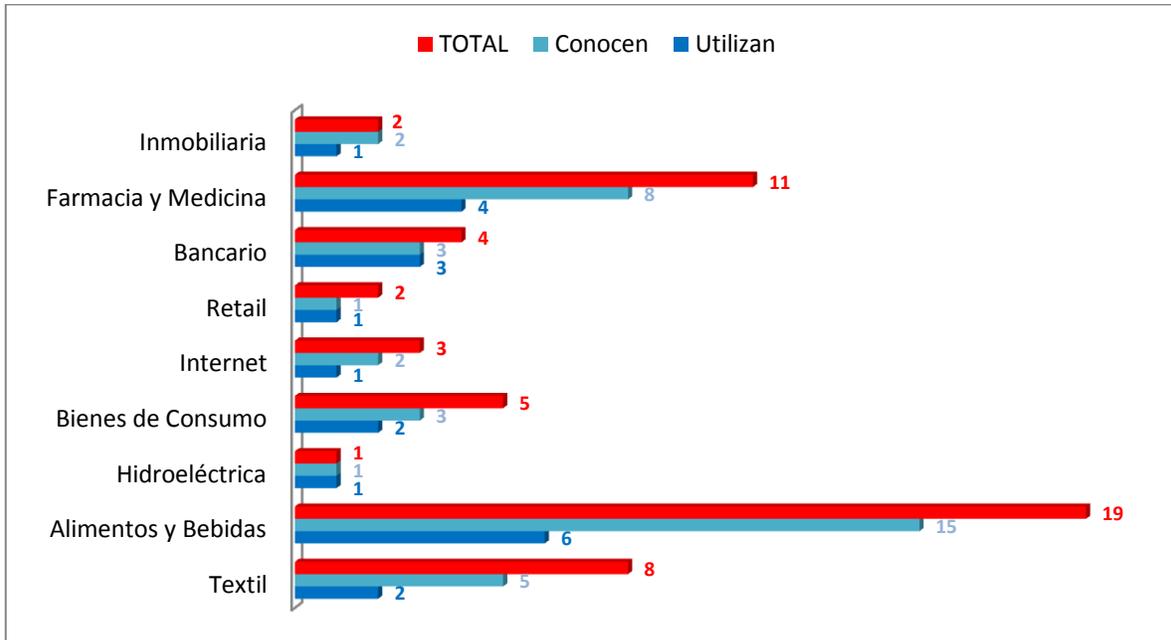
Industria	Utilizan	Conocen	TOTAL
Textil	2	5	8
Alimentos y Bebidas	6	15	19
Hidroeléctrica	1	1	1
Bienes de Consumo	2	3	5
Internet	1	2	3
Retail	1	1	2
Bancario	3	3	4
Farmacia y Medicina	4	8	11
Inmobiliaria	1	2	2

\*Fuente: Realización Propia

**Análisis:**

En el caso del costo de capital, casi un 73% de las personas encuestadas lo conocen, pero solamente un 38% de las mismas lo utilizan. Entre los casos más relevantes se encuentra la industria farmacia y medicina, alimentos y bebidas y la industria textil. Donde más del 70% de los encuestados conocen pero solamente un tercio de los mismos lo utilizan, como lo muestra para mejor interpretación el gráfico #4 a continuación:

**Gráfico # 4**  
**COSTO DE CAPITAL SEGÚN INDUSTRIAS ESTUDIADAS POR**  
**UTILIZACIÓN VRS CONOCIMIENTO**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**



El cuadro #5 muestra, de un total de 55 personas encuestadas, la cantidad de estas que poseen conocimiento sobre el horizonte de vida financiera y la cantidad de personas que realmente lo utiliza, entre otras cosas, para valorar su empresa o proyectos de inversión. Lo anterior se detalla a continuación:

**Cuadro # 5**  
**HORIZONTE DE VIDA FINANCIERA SEGÚN INDUSTRIAS**  
**ESTUDIADAS POR UTILIZACIÓN VRS CONOCIMIENTO**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**

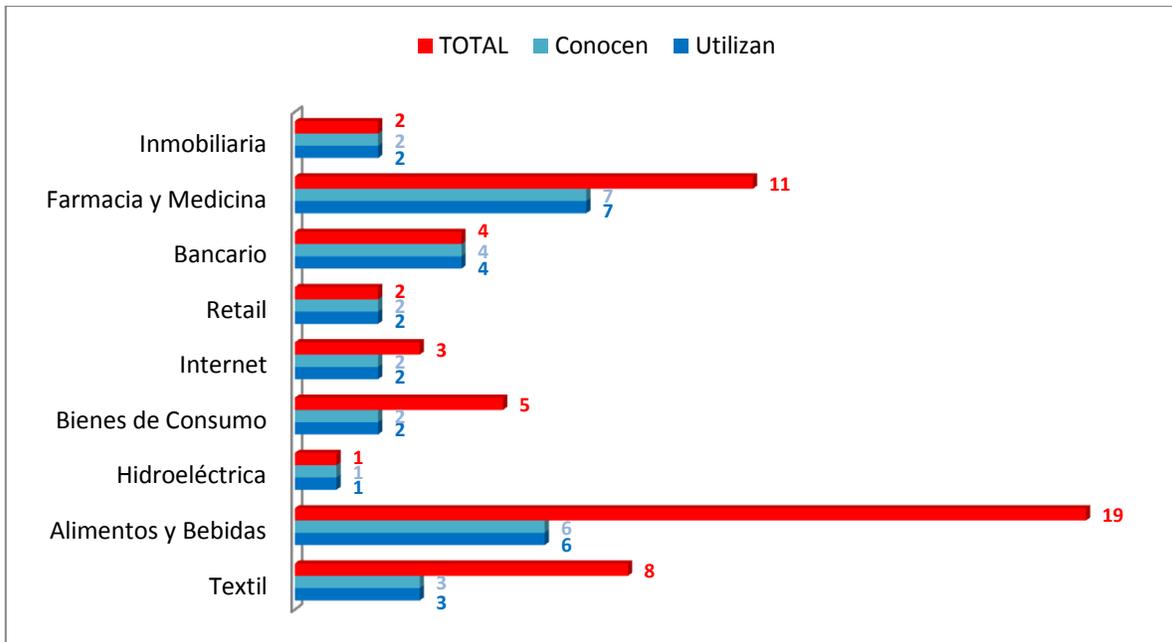
<b>Industria</b>	<b>Utilizan</b>	<b>Conocen</b>	<b>TOTAL</b>
Textil	3	3	<b>8</b>
Alimentos y Bebidas	6	6	<b>19</b>
Hidroeléctrica	1	1	<b>1</b>
Bienes de Consumo	2	2	<b>5</b>
Internet	2	2	<b>3</b>
Retail	2	2	<b>2</b>
Bancario	4	4	<b>4</b>
Farmacia y Medicina	7	7	<b>11</b>
Inmobiliaria	2	2	<b>2</b>

\*Fuente: Realización Propia

**Análisis:**

Para el horizonte de vida financiera, más de un 50% de las personas encuestadas lo conocen y además el mismo porcentaje lo utilizan. Solamente el caso de la industria alimentos y bebidas donde apenas un 31% lo conoce y lo utiliza. También la industria textil se le suma con un 37% de utilización y conocimiento, como lo muestra para mejor interpretación el gráfico #5 a continuación:

**Gráfico # 5**  
**HORIZONTE DE VIDA FINANCIERA SEGÚN INDUSTRIAS**  
**ESTUDIADAS POR UTILIZACIÓN VRS CONOCIMIENTO**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**



El cuadro #6 detalla, de un total de 55 personas encuestadas, la cantidad de estas que poseen conocimiento sobre la tasa de perpetuidad y la cantidad de personas que realmente la utiliza, para valorar su empresa o proyectos de inversión. Lo anterior se muestra a continuación:

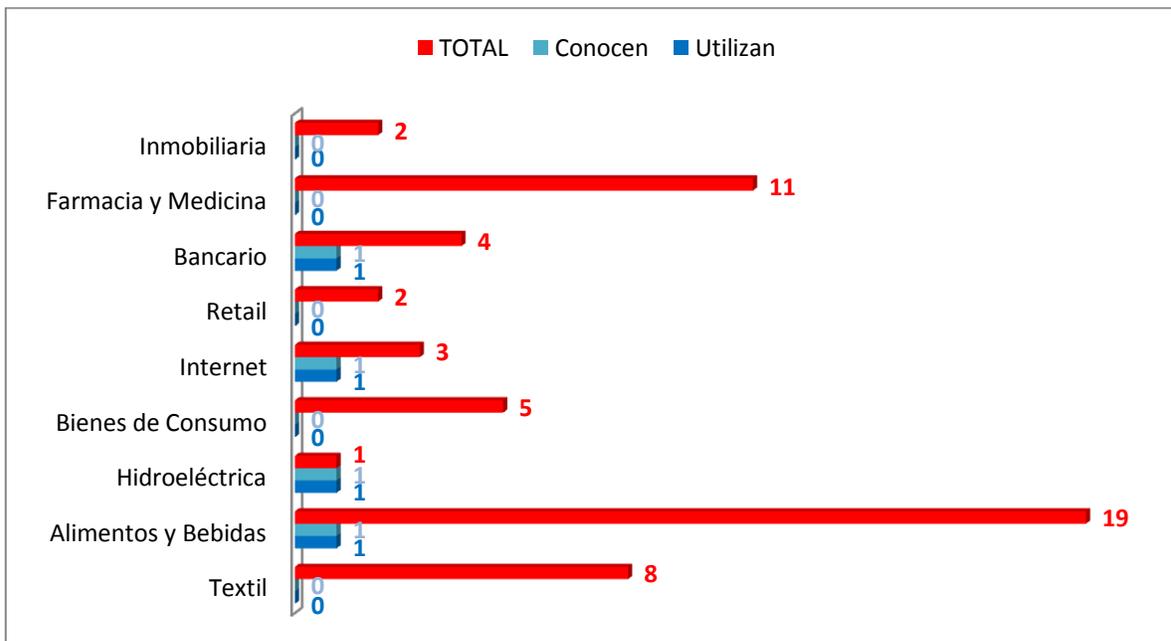
**Cuadro # 6**  
**TASA DE PERPETUIDAD SEGÚN INDUSTRIAS ESTUDIADAS POR**  
**UTILIZACIÓN VRS CONOCIMIENTO**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**

Industria	Utilizan	Conocen	TOTAL
Textil	0	0	8
Alimentos y Bebidas	1	1	19
Hidroeléctrica	1	1	1
Bienes de Consumo	0	0	5
Internet	1	1	3
Retail	0	0	2
Bancario	1	1	4
Farmacia y Medicina	0	0	11
Inmobiliaria	0	0	2

**Análisis:**

Para la tasa de crecimiento, solamente un 7% de las personas encuestadas conocen y utilizan la tasa de perpetuidad. Infiriendo de esta forma un total desconocimiento de este tema por parte de los encuestados, como lo muestra para mejor interpretación el gráfico #6 a continuación:

**Gráfico # 6**  
**TASA DE PERPETUIDAD SEGÚN INDUSTRIAS ESTUDIADAS POR**  
**UTILIZACIÓN VRS CONOCIMIENTO**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**



## 1.2 Análisis y Descripción de Resultados del estudio por industria

**Pregunta No.2:** CONOCIMIENTO DE MÉTODOS DE VALORACIÓN DE EMPRESAS SEGÚN PERSONAS ENCUESTADAS POR INDUSTRIA.

De un total de 55 personas encuestadas, 73% respondieron que sí conocen algún método de valoración de empresas, mientras que el restante 27% no conoce ningún método. Lo anterior se detalla en el cuadro # 1.1 a continuación:

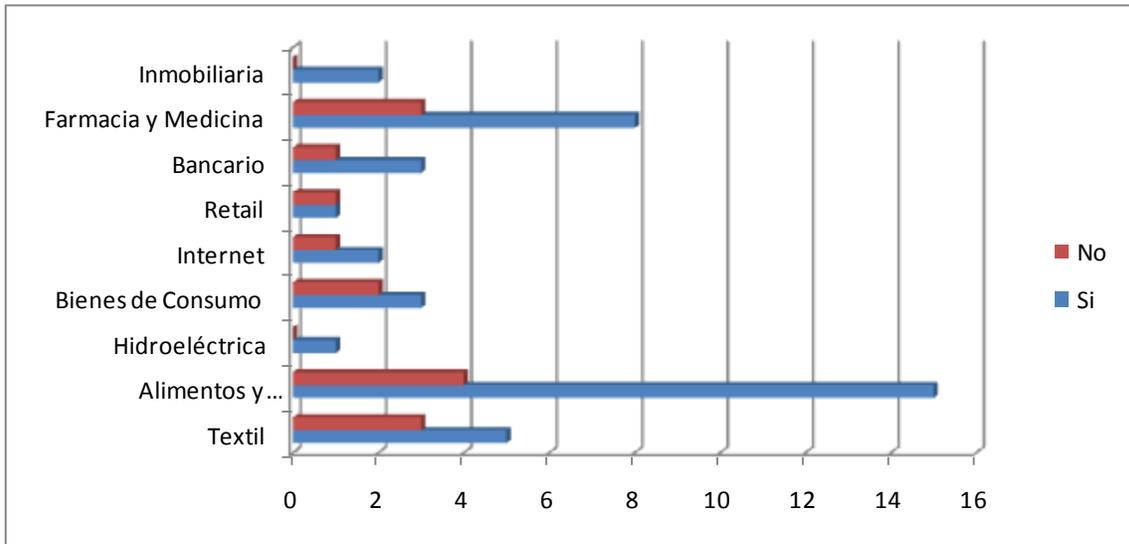
**Cuadro # 1.1**  
**CONOCIMIENTO DE MÉTODOS DE VALORACIÓN DE EMPRESAS**  
**SEGÚN PERSONAS ENCUESTADAS POR INDUSTRIA**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**

	Textil		Alimentos y		Hidroeléctrica		Bienes de		Internet		Retail		Bancario		Farmacia y		Inmobiliaria		TOTAL	
	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel
Si	5	63%	15	79%	1	100%	3	60%	2	67%	1	50%	3	75%	8	73%	2	100%	40	73%
No	3	38%	4	21%	0	0%	2	40%	1	33%	1	50%	1	25%	3	27%	0	0%	15	27%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>	<b>19</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>

### Análisis:

Del 91% de personas encuestadas que si conocen del termino de Valoración de Empresas, la Industria de Alimentos es donde se encuentra mayor conocimiento de este término y en un segundo lugar el sector Farmacia y Medicina, sin embargo al menos una persona por industria desconocía de este concepto, exceptuando Inmobiliaria y la Industria Hidroeléctrica, como lo muestra el gráfico 1.1 a continuación:

**Grafico # 1.1**  
**CONOCIMIENTO DE MÉTODOS DE VALORACIÓN DE EMPRESAS**  
**SEGÚN PERSONAS ENCUESTADAS POR INDUSTRIA**  
**TÉRMINOS RELATIVOS**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**



**Pregunta No.3:** UTILIZACIÓN DE MÉTODOS DE VALORACIÓN DE EMPRESAS SEGÚN PERSONAS ENCUESTADAS POR INDUSTRIA.

De un total de 55 personas encuestadas, 38% respondieron que sí conocen ó utilizan algún método de valoración de empresas, mientras que el restante 62% no utilizan ningún método antes mencionado. Lo anterior se detalla en el cuadro # 2.1 a continuación:

**Cuadro # 2.1**  
**UTILIZACIÓN DE MÉTODOS DE VALORACIÓN DE EMPRESAS**  
**SEGÚN PERSONAS ENCUESTADAS POR INDUSTRIA**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**

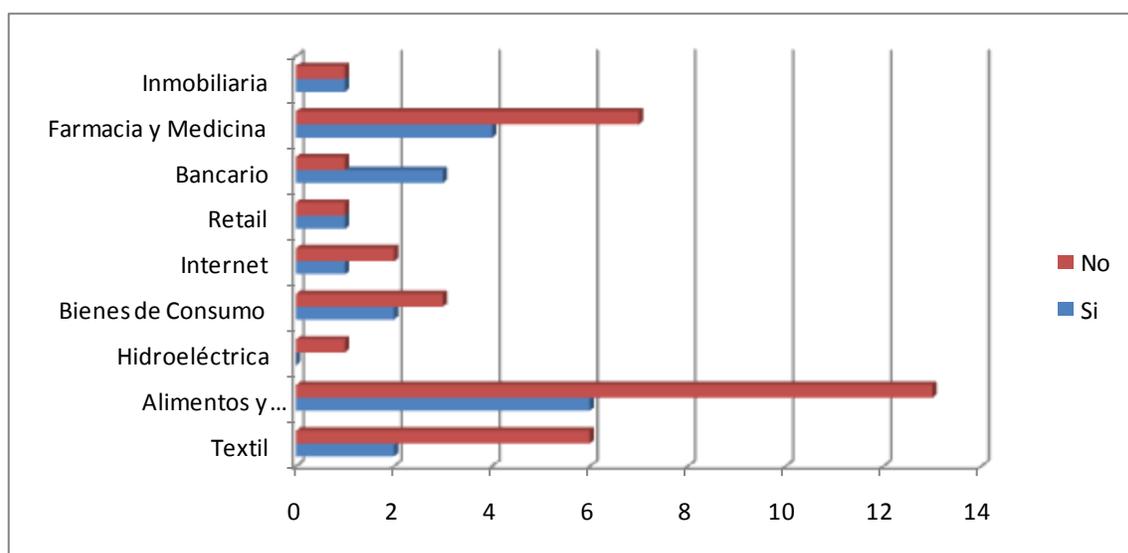
	Textil		Alimentos y		Hidroeléctrica		Bienes de		Internet		Retail		Bancario		Farmacia y		Inmobiliaria		TOTAL	
	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel
Si	2	25%	6	32%	1	100%	2	40%	1	33%	1	50%	3	75%	4	36%	1	50%	21	38%
No	6	75%	13	68%	0	0%	3	60%	2	67%	1	50%	1	25%	7	64%	1	50%	34	62%
No sabe /NR	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>	<b>19</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>

\*Fuente: Realización Propia

**Análisis:**

Por industria encuestada las empresas de Alimentos y bebidas, Farmacia y Medicina y el sector Textil son quienes mayormente utilizan de algún método para valorar empresas, pero al menos de una a 2 personas por sector no utiliza ningún método, como lo muestra el gráfico 2.1 a continuación

**Gráfico # 2.1**  
**UTILIZACIÓN DE MÉTODOS DE VALORACIÓN DE EMPRESAS**  
**SEGÚN PERSONAS ENCUESTADAS POR INDUSTRIA**  
**TÉRMINOS RELATIVOS**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**



#### Pregunta No.4: UTILIZACIÓN DE MÉTODOS DE VALORACIÓN DE EMPRESAS SEGÚN PERSONAS ENCUESTADAS POR INDUSTRIA

De las 55 personas encuestadas, solo 21 respondieron que sí utilizan métodos para valorar sus empresas, el 48% respondió utilizan descuento de flujos para valorar, el 19% Goodwill, 14% Métodos basados en balances y 14% métodos basados en la cuenta de resultados. Lo anterior se detalla en el cuadro # 3.1 a continuación:

**Cuadro # 3.1**  
**UTILIZACIÓN DE MÉTODOS DE VALORACIÓN DE EMPRESAS**  
**SEGÚN TIPO DE MÉTODO POR INDUSTRIA**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**

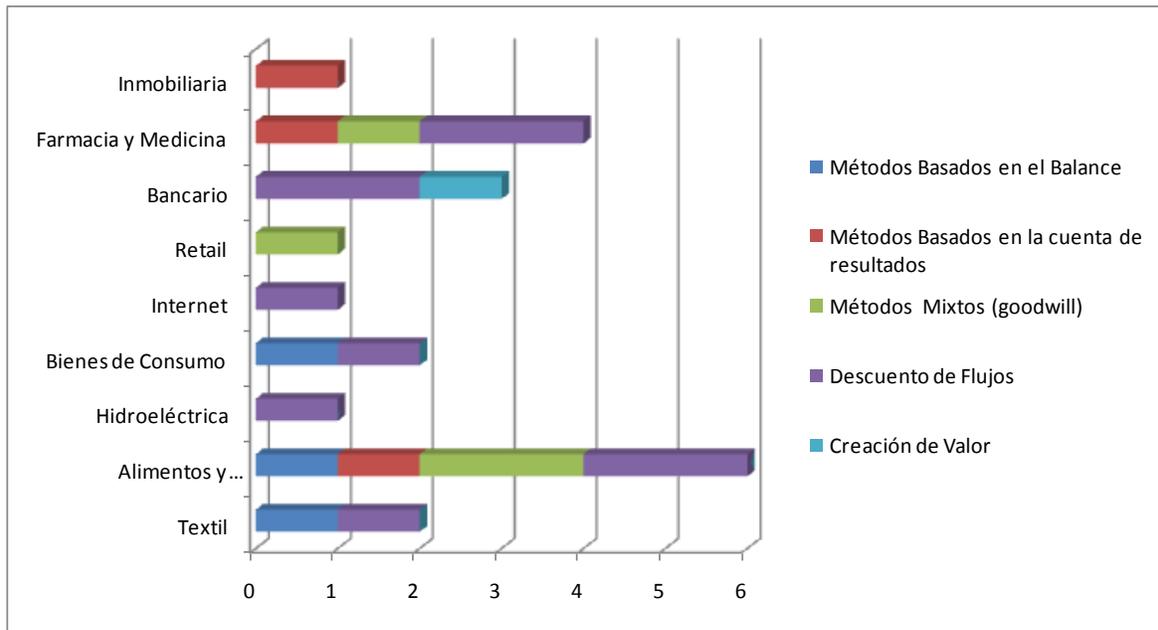
Tipo de Método	Textil		Alimentos y Bebidas		Hidroeléctrica		Bienes de Consumo		Internet		Retail		Bancario		Farmacia y Medicina		Inmobiliaria		TOTAL	
	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel
Métodos Basados en el Balance	1	50%	1	17%	0	0%	1	50%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3	14%
Métodos Basados en la cuenta de resultados	0	0%	1	17%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	50%	1	50%	3	14%
Métodos Mixtos (goodwill)	0	0%	2	33%	0	0%	0	0%	0	0%	1	50%	0	0%	1	50%	0	0%	4	19%
Descuento de Flujos	1	50%	2	33%	1	100%	1	50%	1	50%	0	0%	2	100%	2	100%	0	0%	10	48%
Creación de Valor	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	50%	0	0%	0	0%	1	5%
Opciones	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Otro	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
No sabe /NR	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>50%</b>	<b>1</b>	<b>50%</b>	<b>3</b>	<b>150%</b>	<b>4</b>	<b>200%</b>	<b>1</b>	<b>50%</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>

#### Análisis:

El sector Bancario es quien presenta mayor constancia en utilizar un solo método siendo este el Descuento de Flujos, además se puede observar una mezcla de métodos utilizados por el sector de Alimentos y Bebidas con cuatro diferentes

herramientas para valorar sus empresas, así como también se caracterizan dos industrias que valoran sus empresas en diferentes métodos, el sector Inmobiliaria se basa en los Métodos Basados en la Cuenta de Resultados y el Retail que utiliza básicamente los Métodos Mixtos – Goodwill, como una mejor interpretación se adjunta el gráfico #3.1 a continuación:

**Gráfico # 3.1**  
**UTILIZACIÓN DE MÉTODOS DE VALORACIÓN DE EMPRESAS**  
**SEGÚN TIPO DE MÉTODO POR INDUSTRIA**  
**TÉRMINOS ASOLUTOS**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**



**Pregunta No.5: CONOCIMIENTO DEL HORIZONTE DE VIDA FINANCIERA SEGÚN PERSONAS ENCUESTADAS POR INDUSTRIA**

De un total de 55 personas encuestadas, 53% respondieron que sí conocen qué es el horizonte de vida financiera, mientras que el restante 47% no tiene conocimiento. Lo anterior se detalla en el cuadro # 4.1 a continuación:

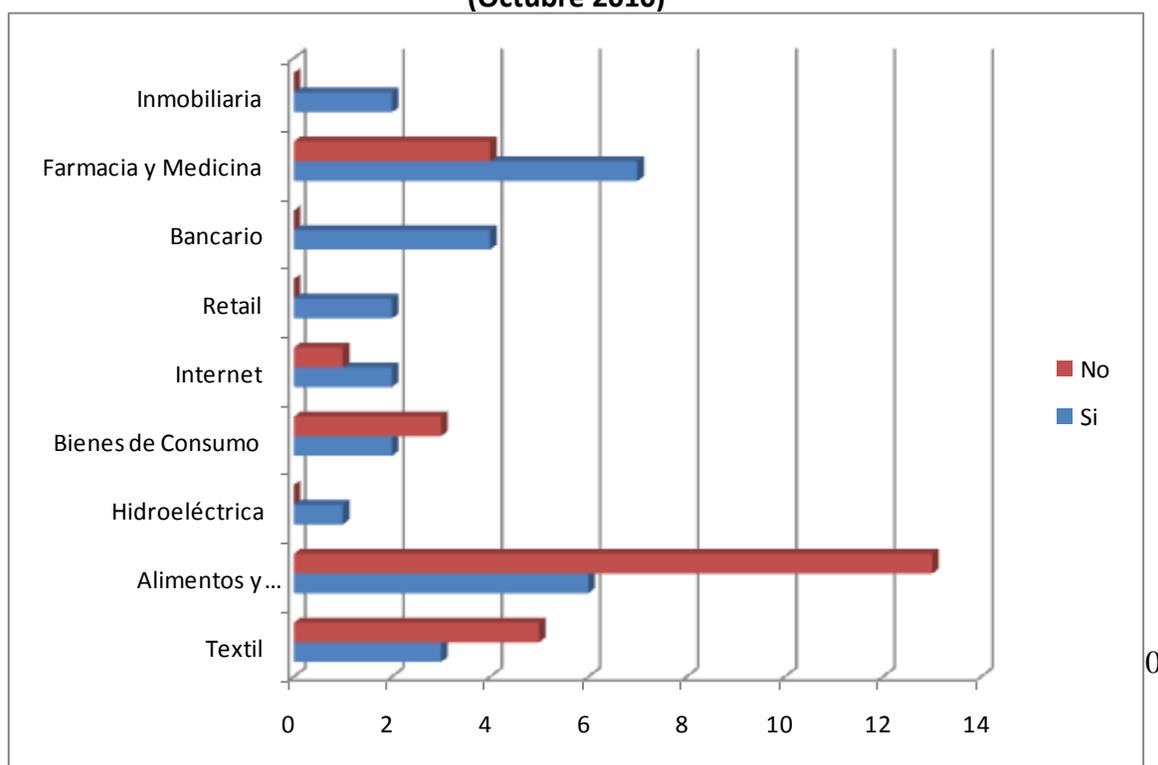
**Cuadro # 4.1**  
**CONOCIMIENTO DEL HORIZONTE DE VIDA FINANCIERA SEGÚN PERSONAS**  
**ENCUESTADAS POR INDUSTRIA**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**

	Textil		Alimentos y Bebidas		Hidroeléctrica		Bienes de Consumo		Internet		Retail		Bancario		Farmacia y Medicina		Inmobiliaria		TOTAL	
	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel
Si	3	38%	6	32%	1	100%	2	40%	2	67%	2	100%	4	100%	7	64%	2	100%	29	53%
No	5	63%	13	68%	0	0%	3	60%	1	33%	0	0%	0	0%	4	36%	0	0%	26	47%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>	<b>19</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>

**Análisis:**

Se pudo determinar que en el sector alimentos el sector de Farmacia y Medicina, Bancario e Inmobiliaria son quienes mejor conocen del término de Horizonte de Vida Financiero, mientras que en la Industria de Alimentos más de la mitad de los encuestados desconocen el concepto de horizonte financiero., como lo muestra para mejor interpretación el gráfico #4.1 a continuación:

**Gráfico # 4.1**  
**CONOCIMIENTO DEL HORIZONTE DE VIDA FINANCIERA SEGÚN**  
**PERSONAS ENCUESTADAS POR INDUSTRIA**  
**TÉRMINOS RELATIVOS**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**



## Pregunta No.6: CONOCIMIENTO DE HORIZONTE DE VIDA FINANCIERA SEGÚN AÑOS DE VALUACIÓN UTILIZADO PARA VALORAR EMPRESAS POR INDUSTRIA

De las 55 personas encuestadas, 29 respondieron que conocen el horizonte de vida financiera, el 28% utilizan entre 7 y 9 años para valorar, coinciden en 24% la utilización de horizontes 4 y 6; 10 y 12 años respectivamente, de la misma forma, coinciden con un 10% los horizontes entre 1 y 3 años; 16 años o más. El 3% de los encuestados utilizan un horizonte entre 13 y 15 años. Lo anterior se detalla en el cuadro # 5.1 a continuación:

**Cuadro # 5.1**  
**CONOCIMIENTO DEL HORIZONTE DE VIDA FINANCIERA SEGÚN**  
**AÑOS DE EVALUACIÓN POR INDUSTRIA**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**

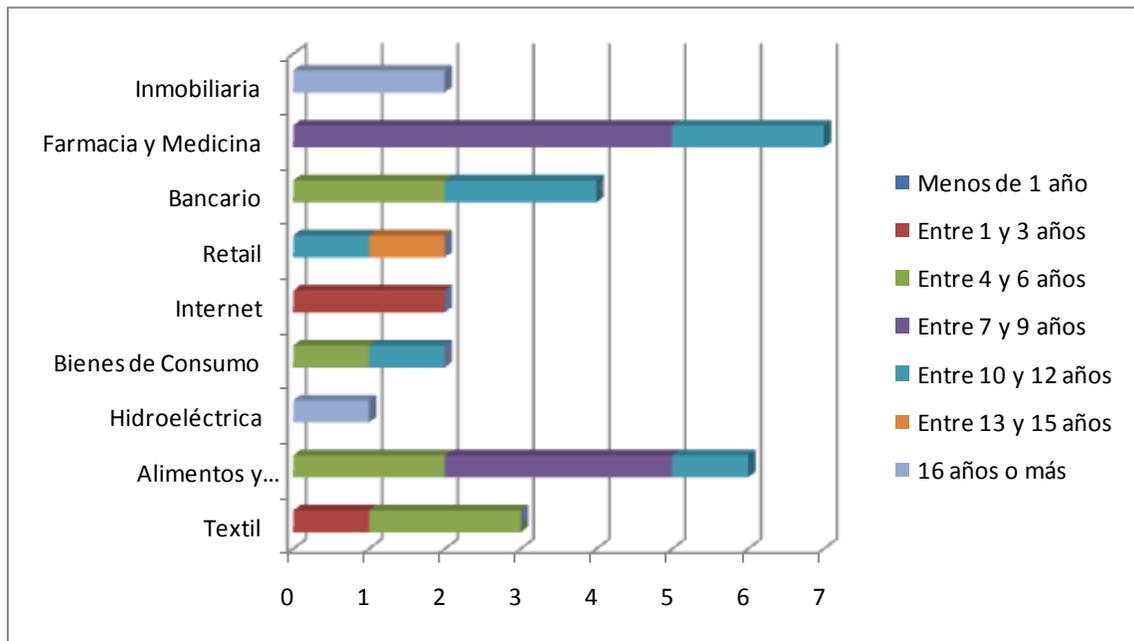
Años	Textil		Alimentos y Bebidas		Hidroeléctrica		Bienes de Consumo		Internet		Retail		Bancario		Farmacia y Medicina		Inmobiliaria		TOTAL	
	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel
Menos de 1 año	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Entre 1 y 3 años	1	33%	0	0%	0	0%	0	0%	2	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3	10%
Entre 4 y 6 años	2	67%	2	33%	0	0%	1	50%	0	0%	0	0%	2	50%	0	0%	0	0%	7	24%
Entre 7 y 9 años	0	0%	3	50%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	5	71%	0	0%	8	28%
Entre 10 y 12 años	0	0%	1	17%	0	0%	1	50%	0	0%	1	50%	2	50%	2	29%	0	0%	7	24%
Entre 13 y 15 años	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	50%	0	0%	0	0%	0	0%	1	3%
16 años o más	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	100%	3	10%
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

### Análisis:

De las industrias consultadas se pudo determinar que 5 de 9 sectores utilizan un horizonte financiero que va de los 10 a 12 años para valorar su empresa, otros horizontes más comúnmente utilizados es el de 7 y 9 años principalmente por los sectores de Farmacia - Medicina y Alimentos - Bebidas, siendo la industria de

Inmobiliarias quien utiliza el periodo de vida financiero más extenso de 16 años en adelante, para mejor interpretación el gráfico #5.1 a continuación:

**Gráfico # 5.1**  
**CONOCIMIENTO DEL HORIZONTE DE VIDA FINANCIERA SEGÚN**  
**AÑOS DE EVALUACIÓN POR INDUSTRIA**  
**TÉRMINOS ASOLUTOS**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**



**Pregunta No.7: CRITERIOS DE CALCULO PARA DETERMINAR EL HORIZONTE DE VIDA FINANCIERA POR INDUSTRIA**

De las 55 personas encuestadas, 29 personas respondieron conocen el horizonte de vida financiera, el 48% lo calcula utilizando el plazo de la inversión que realizará, coinciden en 14% el plazo de los proyectos a realizar y el plazo de financiamiento, un 10% utiliza para calcular el criterio utilizado en el mercado, el 7% la volatilidad de las variables macroeconómicas y en un 3% coinciden nuevamente el plazo de la concesión y la madurez de la empresa. Lo anterior se detalla en el cuadro # 6.1 a continuación:

**Cuadro # 6.1**  
**DETERMINACIÓN DEL HORIZONTE DE VIDA FINANCIERA SEGÚN**  
**CRITERIOS DE CÁLCULO POR INDUSTRIA**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**

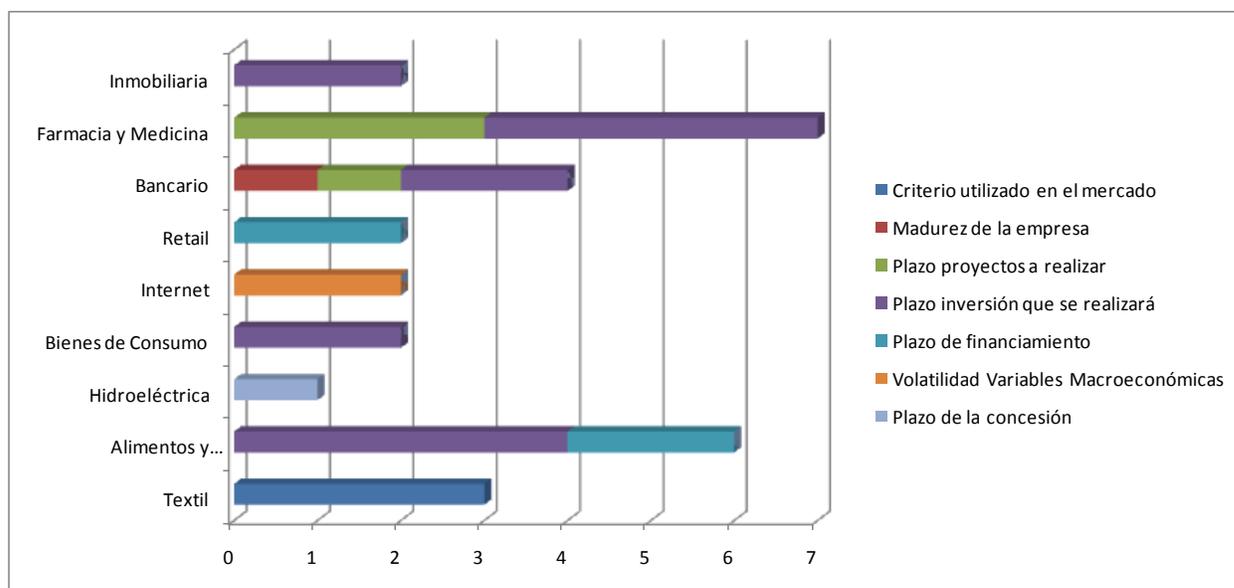
Criterios Cálculo Horizonte	Textil		Alimentos y Bebidas		Hidroeléctrica		Bienes de Consumo		Internet		Retail		Bancario		Farmacia y Medicina		Inmobiliaria		TOTAL	
	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel
Criterio utilizado en el mercado	3	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	3	10%
Madurez de la empresa	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	33%	0	0%	0	0%	1	3%
Plazo proyectos a realizar	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	33%	3	100%	0	0%	4	14%
Plazo inversión que se realizará	0	0%	4	67%	0	0%	2	67%	0	0%	0	0%	2	67%	4	133%	2	67%	14	48%
Plazo de financiamiento	0	0%	2	33%	0	0%	0	0%	0	0%	2	67%	0	0%	0	0%	0	0%	4	14%
Volatilidad Variables Macroeconómicas	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	67%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	7%
Plazo de la concesión	0	0%	0	0%	1	33%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	3%
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>33%</b>	<b>2</b>	<b>67%</b>	<b>2</b>	<b>67%</b>	<b>2</b>	<b>67%</b>	<b>4</b>	<b>133%</b>	<b>7</b>	<b>233%</b>	<b>2</b>	<b>67%</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

\*Fuente: Realización propia

**Análisis:**

Dentro de los horizonte de vida financiero utilizados por las industrias en estudio, el criterio de Plazo de inversión es utilizado por la mayoría de Industrias 5 en total y como segundo criterio a utilizar por al menos 3 sectores para determinar sus horizontes esta en el Plazo de Financiamiento, como lo muestra para mejor interpretación el gráfico #6.1 a continuación

**Cuadro # 6.1**  
**DETERMINACIÓN DEL HORIZONTE DE VIDA FINANCIERA SEGÚN**  
**CRITERIOS DE CÁLCULO POR INDUSTRIA**  
**TÉRMINOS ASOLUTOS**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**



**Pregunta No.9: CONOCIMIENTO DEL COSTO DE CAPITAL SEGÚN PERSONAS ENCUESTADAS POR INDUSTRIA**

De un total de 55 personas encuestadas, el 78% sí conocen qué es el costo de capital, mientras que el 28% no tienen conocimiento del mismo. Lo anterior se detalla en el cuadro # 7.1 a continuación:

**Cuadro # 7.1**  
**CONOCIMIENTO DEL COSTO DE CAPITAL SEGÚN PERSONAS**  
**ENCUESTADAS POR INDUSTRIA**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**

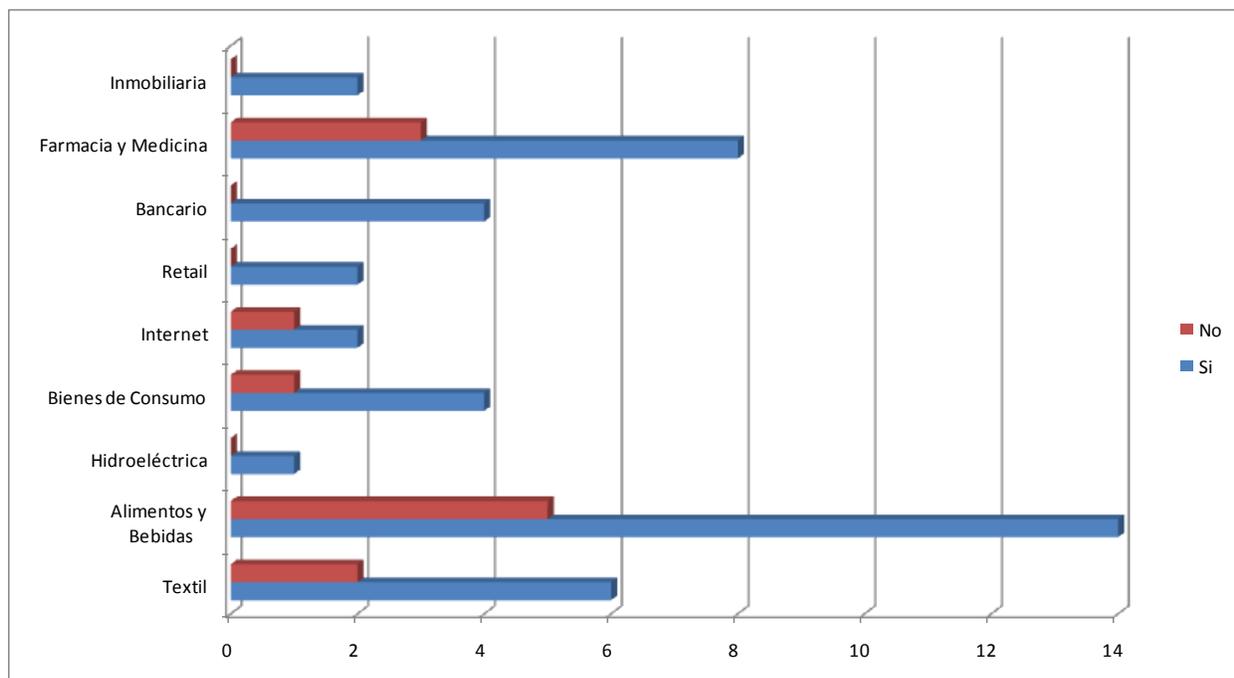
	Textil		Alimentos y Bebidas		Hidroeléctrica		Bienes de Consumo		Internet		Retail		Bancario		Farmacia y Medicina		Inmobiliaria		TOTAL	
	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel
Si	6	75%	14	74%	1	100%	4	80%	2	67%	2	100%	4	100%	8	73%	2	100%	43	78%
No	2	25%	5	26%	0	0%	1	20%	1	33%	0	0%	0	0%	3	27%	0	0%	12	22%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>	<b>19</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>

\*Fuente: Realización propia

### Análisis:

La mayoría de Industrias encuestadas mostraron tener conocimiento del término de Costo de Capital, sin embargo en cinco de los sectores al menos una de las empresas no tenía conocimiento de este concepto, como lo muestra para mejor interpretación el gráfico #7.1 a continuación:

**Gráfico # 7.1**  
**CONOCIMIENTO DEL COSTO DE CAPITAL SEGÚN PERSONAS**  
**ENCUESTADAS POR INDUSTRIA**  
**TÉRMINOS RELATIVOS**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**



## Pregunta No.10: COSTO DE CAPITAL UTILIZADO PARA VALORAR EMPRESAS SEGÚN PERSONAS ENCUESTADAS POR INDUSTRIA

De las 55 personas encuestadas, 43 personas respondieron que conocen el costo de capital, el 49% utilizan entre 11% - 15%; el 37% de las personas utilizan entre 6%-10% y el 14% utiliza entre 16% - 20%. Lo anterior se detalla en el cuadro # 8.1 a continuación:

**Cuadro # 8.1**  
**CONOCIMIENTO DEL COSTO DE CAPITAL PARA VALORAR LA**  
**EMPRESA SEGÚN PORCENTAJE POR INDUSTRIA**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**

Porcentaje	Textil		Alimentos y Bebidas		Hidroeléctrica		Bienes de Consumo		Internet		Retail		Bancario		Farmacia y Medicina		Inmobiliaria		TOTAL	
	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel
Entre 0% y 5%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Entre 6% y 10%	4	67%	4	29%	0	0%	3	75%	0	0%	0	0%	0	0%	4	50%	1	50%	16	37%
Entre 11% y 15%	2	33%	10	71%	0	0%	1	25%	1	50%	1	50%	3	75%	2	25%	1	50%	21	49%
Entre 16% y 20%	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	1	50%	1	50%	1	25%	2	25%	0	0%	6	14%
Entre 21% y 25%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Entre 26% y 30%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Entre 31% y 35%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Entre 36% y 40%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
40% o más	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>

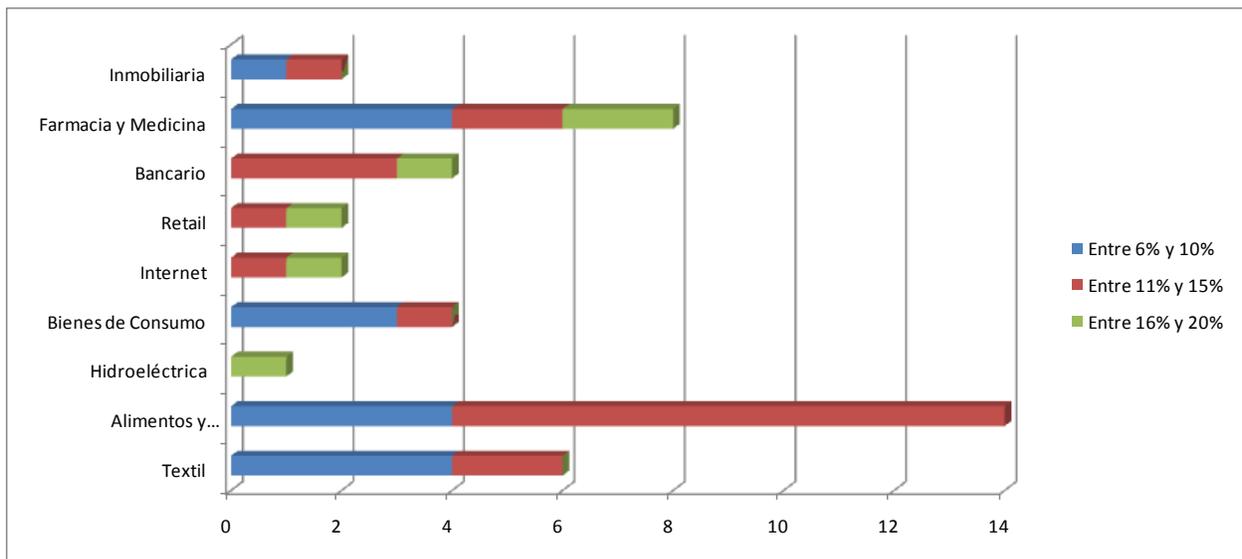
\*Fuente: Realización propia

### Análisis:

El estudio refleja que de las Industrias en Estudio con conocimiento de sus Costos de Capital como criterio de valoración de empresas, en su mayoría, excepto una (Hidroeléctrica), tienden a utilizar una tasa que va del 11% al 15%, aunque también es aceptable utilizar tasas del 6% al 10% por cinco de las Industrias encuestadas en las que destacan Farmacia y Medicina, Textil y Alimentos - Bebidas.

Según muestra para mejor interpretación el gráfico #8.1 a continuación:

**Gráfico # 8.1**  
**CONOCIMIENTO DEL COSTO DE CAPITAL PARA VALORAR LA**  
**EMPRESA SEGÚN PORCENTAJE POR INDUSTRIA**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**



**Pregunta No.11: CRITERIOS PARA DETERMINAR EL COSTO DE CAPITAL SEGÚN PERSONAS ENCUESTADAS POR INDUSTRIA**

De las 55 personas encuestadas, 43 respondieron que conocen el costo de capital, el 70% no sabe como calcularlo, 21% utiliza el costo de la deuda, 7% lo que cuesta el capital y un 2% el CAPM. Lo anterior se detalla en el cuadro # 9.1 a continuación:

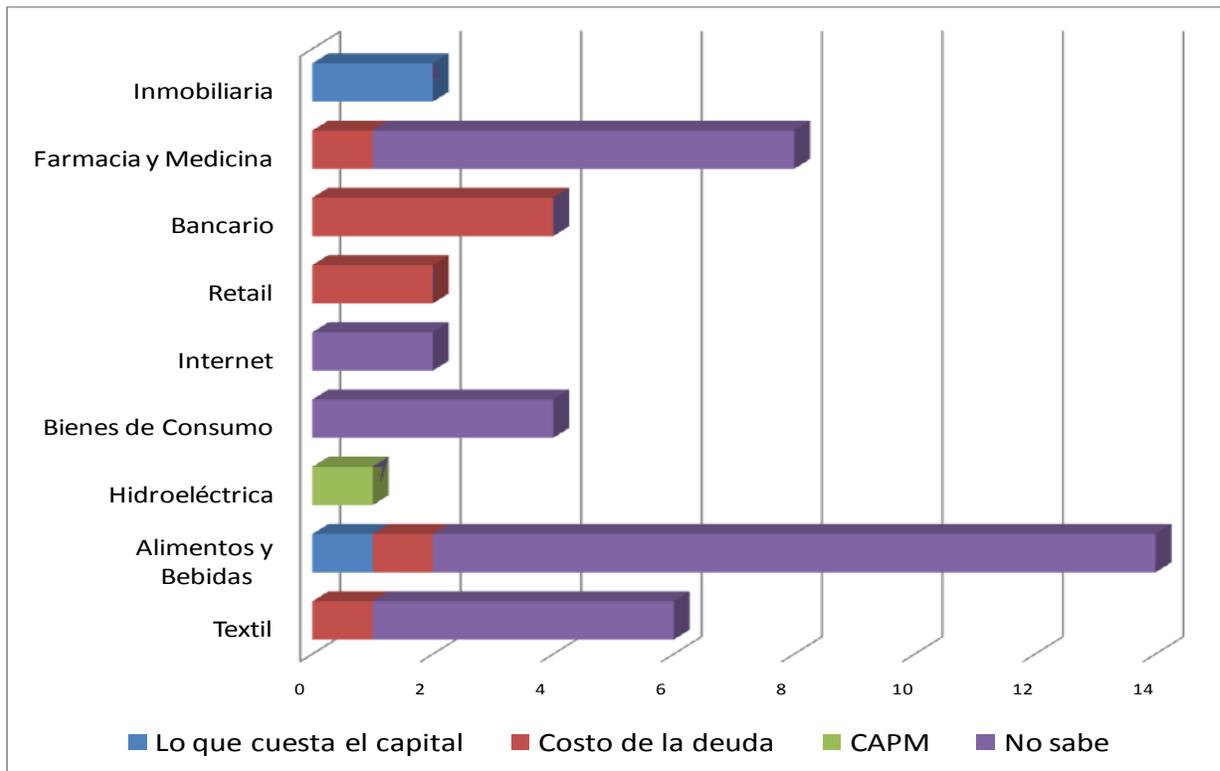
**Cuadro # 9.1**  
**DETERMINACIÓN DEL COSTO DE CAPITAL SEGÚN CRITERIOS DE CÁLCULO**  
**POR INDUSTRIA**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**

Criterios Cálculo Costo de Capital	Textil		Alimentos y Bebidas		Hidroeléctrica		Bienes de Consumo		Internet		Retail		Bancario		Farmacia y Medicina		Inmobiliaria		TOTAL	
	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel
Lo que cuesta el capital	0	0%	1	7%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	100%	3	7%
Costo de la deuda	1	17%	1	7%	0	0%	0	0%	0	0%	2	100%	4	100%	1	13%	0	0%	9	21%
CAPM	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	2%
No sabe	5	83%	12	86%	0	0%	4	100%	2	100%	0	0%	0	0%	7	88%	0	0%	30	70%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>43</b>	<b>100%</b>

**Análisis:**

De acuerdo con las respuestas brindadas, el 70% no sabe o no conoce los criterios para determinar el costo de capital, el otro 30% corresponde mayormente al sector bancario y retail, por su parte el sector hidroeléctrico utiliza el criterio de CAPM. Según muestra para mejor interpretación adjunto el gráfico #9.1:

**Gráfico # 9.1**  
**DETERMINACIÓN DEL COSTO DE CAPITAL SEGÚN CRITERIOS DE**  
**CÁLCULO POR INDUSTRIA**  
**TÉRMINOS ABSOLUTOS**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**



**Pregunta No.13: CONOCIMIENTO DE LA TASA DE CRECIMIENTO O PERPETUIDAD PARA VALORAR LA EMPRESA SEGÚN INDUSTRIA**

De un total de 55 personas encuestadas, el 93% no conocen qué es la tasa de crecimiento o perpetuidad, mientras que el 7% que si conocen corresponden a los sectores de Alimentos y Bebidas, Sector Hidroeléctrico, Internet y Bancario. Lo anterior se detalla en el cuadro # 10.1 a continuación:

**Cuadro # 10.1**  
**CONOCIMIENTO DE LA TASA DE CRECIMIENTO O PERPETUIDAD**  
**SEGÚN PERSONAS ENCUESTADAS POR INDUSTRIA**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**

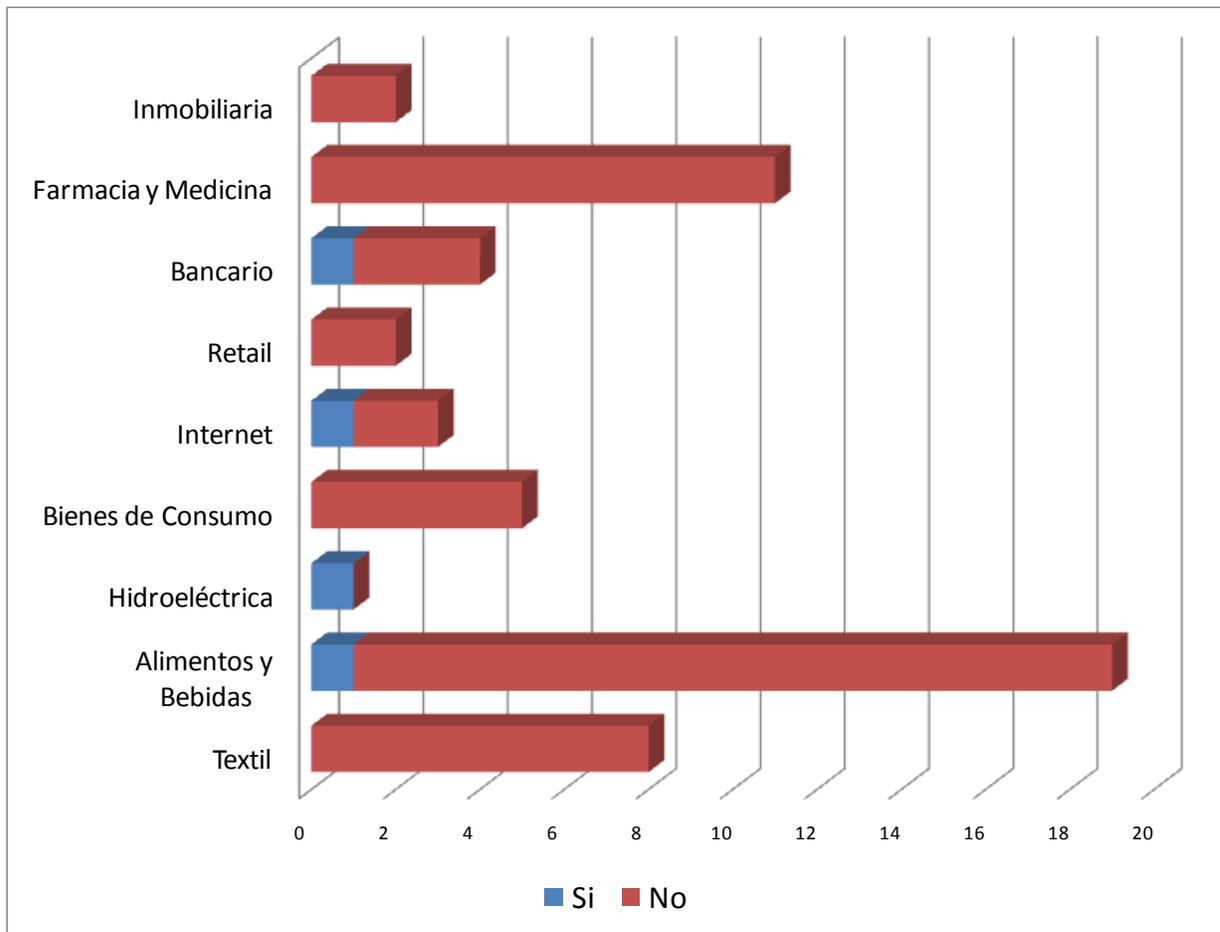
	Textil		Alimentos y Bebidas		Hidroeléctrica		Bienes de Consumo		Internet		Retail		Bancario		Farmacia y Medicina		Inmobiliaria		TOTAL	
	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel
Si	0	0%	1	5%	1	100%	0	0%	1	33%	0	0%	1	25%	0	0%	0	0%	4	7%
No	8	100%	18	95%	0	0%	5	100%	2	67%	2	100%	3	75%	11	100%	2	100%	51	93%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>	<b>19</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>	<b>11</b>	<b>100%</b>	<b>2</b>	<b>100%</b>	<b>55</b>	<b>100%</b>

Fuente: Realización propia

### **Análisis:**

En los sectores a investigar, solo el sector Bancario, Internet, Hidroeléctrico y Alimentos y Bebidas conocen qué es la tasa de crecimiento o perpetuidad, como lo muestra para mejor interpretación el gráfico #10.1 a continuación:

**Gráfico # 10.1**  
**CONOCIMIENTO DE LA TASA DE CRECIMIENTO O PERPETUIDAD**  
**SEGÚN PERSONAS ENCUESTADAS POR INDUSTRIA**  
**TÉRMINOS RELATIVOS**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**



## Pregunta No.14: TASA DE CRECIMIENTO O PERPETUIDAD UTILIZADA PARA VALORAR EMPRESAS POR INDUSTRIA

De las 55 personas encuestadas, únicamente 4 personas respondieron que conocen qué es el tasa de crecimiento o perpetuidad, el 50% utiliza entre 0% - 5% y el otro 50% de las personas utiliza entre 6%-10%. Lo anterior se detalla en el cuadro # 11.1 a continuación:

**Cuadro # 11.1**  
**CONOCIMIENTO DE LA TASA DE CRECIMIENTO O PERPETUIDAD**  
**PARA VALORAR LA EMPRESA SEGÚN PORCENTAJE POR INDUSTRIA**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**

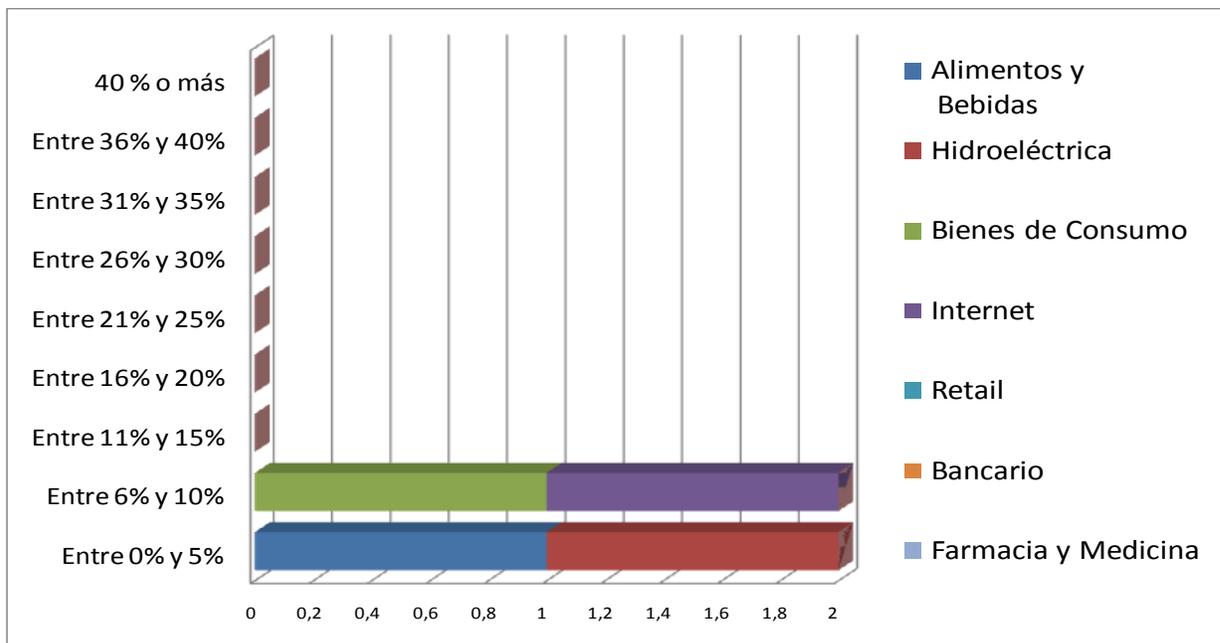
Porcentaje	Textil		Alimentos y Bebidas		Hidroeléctrica		Bienes de Consumo		Internet		Retail		Bancario		Farmacia y Medicina		Inmobiliaria		TOTAL	
	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel
Entre 0% y 5%	0	0%	1	100%	1	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	50%
Entre 6% y 10%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	100%	0	0%	1	100%	0	0%	0	0%	2	50%
Entre 11% y 15%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Entre 16% y 20%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Entre 21% y 25%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Entre 26% y 30%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Entre 31% y 35%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Entre 36% y 40%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
40% o más	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>1</b>	<b>100%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>

\*Fuente: Realización Propia

### Análisis:

De los sectores analizados, se determina que las empresas utilizan una tasa de crecimiento que oscila entre el 0% y 10% para los sectores de Bienes de consumo, Internet, Retail e Hidroeléctrico. Según muestra para mejor interpretación el gráfico #11.1 a continuación:

**Gráfico # 11.1**  
**CONOCIMIENTO DE LA TASA DE CRECIMIENTO O PERPETUIDAD**  
**PARA VALORAR LA EMPRESA SEGÚN PORCENTAJE POR INDUSTRIA**  
**TÉRMINOS ABSOLUTOS**  
**Costa Rica**  
**(Octubre 2010)**



## **2. A nivel internacional**

### **2.1 Industria Textil**

#### **2.1.1 Costo de capital industria textil**

Una de las empresas más grandes y consolidadas a nivel mundial del sector textil, es <sup>1</sup>Nike, Inc.

De acuerdo con los analistas de NorthPoint Group, firma que administra fondos compartidos de Nike, la tasa de costo de capital de esta empresa es del 8.4%.

A continuación se detallará la forma de cálculo utilizada para llegar a la tasa de costo de capital antes mencionada.

El primer punto a considerar por Joanna Cohen, analista de NorthPoint Group, encargada de estimar el costo de capital para Nike, y el resto de analistas de Nike; fue determinar si se debía calcular un único costo de capital o si más bien deberían ser varios. Dado que Nike además de fabricar ropa deportiva (lo que representa el 62% de sus utilidades); también vende balones, patinetas, bates, y otro tipo de equipo diseñado para actividades deportivas (equipos deportivos representa el 3.6% de las utilidades). Finalmente, Nike también vende algunos productos que no poseen la marca Nike, que representa el 4.5% de las utilidades de la compañía.

---

<sup>1</sup> Caso Técnico tomado de Darden Business Publishing, University of Virginia.  
Nike Inc: Cost of Capital (TN). UVA-F-1353

Para poder determinar si es necesaria la estimación de varios costos de capital para una misma compañía, es indispensable analizar si los diferentes segmentos dentro de la compañía tienen riesgos distintos uno del otro.

En el caso de Nike, los analistas determinaron que a pesar de que Nike posee distintos segmentos de mercado, todos tienen como común denominador la fabricación de ropa deportiva, por lo que se venden dentro del mismo mercado y utilizando los mismos canales de distribución. Por lo que los tres distintos segmentos poseen los mismos riesgos. Razón por la cual, los analistas de Nike decidieron calcular un único costo de capital.

Una vez que los analistas decidieron calcular un solo costo de capital para toda la compañía, continuaron definiendo la metodología adecuada para determinar este costo de capital.

Ya que Nike está fundado tanto con deuda como de patrimonio, el método utilizado fue el WACC (weighted average cost of capital), costo de capital promedio ponderado, por sus siglas en inglés.

Basándose en los estados financieros disponibles más actuales, la deuda de Nike representa del total del capital el 27%, mientras que el patrimonio representa el 73% restante.

**TABLA #4**

FUENTES DE CAPITAL	VALOR EN LIBROS (MILLONES)	
Deuda		
Porción actual de la deuda de largo plazo	\$ 5.4	
Cuentas por pagar	855.3	
Deuda de largo plazo	435.9	
	<b>\$ 1,296.6</b>	→ 27% del capital total
Patrimonio	<b>\$ 3,494.5</b>	→ 73% del capital total

\*Fuente: Darden Business Publishing (UVA-F-1353)  
Nike, Inc.: Cost of Capital (TN)

### **2.1.1.1 Estimación del costo de deuda:**

El estimado del costo de deuda para Nike es de 4.3%. Se llegó a ese porcentaje de haber tomado el interés del gasto total del año 2001 y dividirlo por el promedio de la deuda del balance. El interés fue más bajo en comparación con los rendimientos del Tesoro de Estados Unidos, pero eso se debe a que Nike obtiene una porción de sus fondos a través de bonos japoneses, lo cual significa tasas entre el 2% y el 4.3%.

Después de ajustar los impuestos, el costo de deuda suma 2.7%. Se utilizó una tasa impositiva del 38%. La cual se obtiene al agregar los impuestos del estado de 3%, de acuerdo a las regulaciones de Estados Unidos. Históricamente, los impuestos de estado de Nike han oscilado entre el rango de 2.5% a 3.5%.

### **2.1.1.2 Estimación del costo de patrimonio:**

Los analistas de Nike estimaron el costo del patrimonio utilizando el modelo CAPM (capital-asset-pricing model), por sus siglas en inglés.

El estimado de costo de patrimonio al que llegaron fue de 10.5%. Se utilizó como la tasa libre de riesgo, el retorno sobre 20 años de los bonos del Tesoro de Estados Unidos. Así como el promedio compuesto por los bonos del Tesoro Premio del mercado, cuya tasa era del 5.9%.

Como valor de Beta se tomó el promedio de Betas que Nike ha presentado desde 1996 hasta 2001 (fecha del cálculo).

### 2.1.1.3 Uniendo el costo de deuda y el costo de patrimonio:

Los analistas agregaron los datos previamente calculados a la fórmula WACC, dando como resultado 8.4% de tasa de costo de capital

$$\begin{aligned} WACC &= K_d(1 - t) \times \frac{D}{D + E} + K_e \times \frac{E}{D + E} \\ &= 2.7\% \times 27\% + 10.5\% \times 73\% \\ &= 8.4\% \end{aligned}$$

## 2.2 Industria de Alimentos y Bebidas

### 2.2.1 Costo de capital

En el reporte anual de 1990, PepsiCo<sup>2</sup> se describió así misma como “la primera y más creciente compañía. Nuestro primer objetivo corporativo es maximizar el valor de nuestros accionistas a través de una estrategia de crecimiento de ventas rápidas, eficiente control de costos, y astutas inversiones de nuestros recursos financieros”.

La compañía fue originalmente incorporada en 1919 bajo el nombre de Loft, Inc. El nombre fue cambiado a Pepsi-Cola Co. en 1941 cuando Loft se fusionó con su subsidiaria Pepsi-Cola; la cual fue adquirida tres años atrás.

El nombre actual, PepsiCo, fue adoptado en 1965 después de una significativa adquisición. En noviembre de 1977, la cadena Pizza Hut fue adquirida como una subsidiaria de PepsiCo, así como Taco Bell siete meses más tarde.

---

<sup>2</sup> Caso Técnico tomado de Darden Business Publishing, University of Virginia.  
Pepsi, Inc: Cost of Capital (TN). UVA-F-0981

En Julio de 1986, Pepsi compró Seven Up International por \$246 millones en efectivo, y tres meses más tarde se adquirió Kentucky Fried Chicken (KFC).

En 1989 PepsiCo adquirió Smiths Crips Ltd. y Walker Crips Holding Ltd.; el líder en el Reino Unido en productos snacks. Además en 1990 se adquirió la empresa número uno en fabricación de galletas de México.

Como resultado de estas fusiones, Pepsi se convirtió en líder en sus tres segmentos de mercado.

### **2.2.2.1 Estimación del costo de capital:**

De acuerdo con la administración de PepsiCo, “el costo de capital es el promedio de los pesos del costo de deuda y del costo del patrimonio, con este último mencionado que representa una medida de la rentabilidad esperada por los accionistas de PepsiCo. La compañía estima su costo de capital en aproximadamente 11%”.

### **2.2.3 Perpetuidad**

En algunos análisis de valoración de empresas dentro de la industria de Alimentos y Bebidas se puede observar que la tasa de crecimiento perpetuo que se utilizan para calcular el valor de la empresa es del 4%.

## 2.3 Industria de Bienes de Consumo

### 2.3.1 Costo de capital

Corpstrat es una compañía de consultoría, que se dedica a realizar análisis de alta calidad para clientes corporativos de gran tamaño.

Dado que uno de sus clientes de mayor tamaño estuvo considerando la opción de entrar a competir directamente con P&G<sup>3</sup>, el gigante de detergentes y jabones; Corpstrat decidió correr un estimado del costo de capital de P&G, con el fin de proporcionar a su cliente un dato que puedan utilizar como parámetro dentro de la industria.

#### 2.3.1.1 Riesgo del negocio de Procter and Gamble:

Procter and Gamble es el productor de jabón y detergente líder del mundo, con utilidades anuales esperadas de aproximadamente \$23.5 billones en 1990. Algunos de las marcas de jabones más reconocidas son Tide, Cheer, Bold, Ivory, Zest y Coast. La compañía también produce productos de cuidado personal como el shampoo Head & Shoulders y otras muchas más.

Cuidado personal y Alimentos-bebidas tienen riesgo similar al que muestran los segmentos de lavado y productos de limpieza. P&G distribuye todos sus productos de consumo a través de supermercados y otros puntos de venta como K-Mart y Wal Mart.

Dicho lo anterior, se muestra que los productos de sus diferentes segmentos de mercado se distribuyen utilizando las mismas cadenas de distribución. Por lo que su nivel de riesgo es similar, razón por la cual, los analistas de Corpstrat decidieron estimar un único costo de capital.

---

<sup>3</sup> Caso Técnico tomado de Darden Business Publishing, University of Virginia.  
Procter and Gamble: Cost of Capital (TN). UVA-F-0931

### **2.3.2 El costo de la deuda**

El costo de la deuda debe representar el costo total de refundir la deuda en libros de la compañía.

La deuda relevante es toda aquella que devenga intereses en libros, al final del año 1989, año de realización del análisis. De acuerdo a los estados financieros de P&G en este año, la deuda es de \$3,331 millones.<sup>4</sup>

La mayor parte de la deuda de P&G es obtenida de forma privada, por lo que no se tienen registros públicos con información disponible.

#### **2.3.2.1 El costo del patrimonio y el modelo CAPM:**

El modelo CAPM asume que el Beta es la medida relevante de riesgo de una compañía.

El Beta más reciente publicado por Value Line Investment Survey es de 0.95. Esto sugiere que las acciones de P&G son un poco menos riesgosas que el resto del promedio de las acciones, las cuales tienen un Beta de 1.0.

El modelo CAPM es usualmente escrito de la siguiente manera:

$$K_E = r_f + \beta(r_m - r_f)$$

Donde  $K_E$  es el costo de patrimonio,  $r_f$  es la tasa libre de riesgo;  $\beta$  es el Beta, el cual mide el riesgo sistemático de la compañía, y  $(r_m - r_f)$  es el premio esperado del mercado sobre el retorno libre de riesgo.

La interpretación del modelo es que el costo de patrimonio está compuesto por la tasa libre de riesgo, más una prima de riesgo igual en veces al beta de la empresa.

La mayoría de los analistas utilizan la tasa de interés actual del Tesoro de Estados Unidos para calcular  $r_f$ ; y algunos utilizan el promedio histórico del mercado sobre  $r_f$ . Sin embargo, existe un debate entre algunos académicos sobre cómo calcular cuál tasa libre de riesgo y cuál premio sobre riesgo del mercado utilizar en el cálculo.

La tabla siguiente muestra un resumen del premio histórico obtenido entre el periodo 1926-1988, como lo publica Ibbotson Associates:

**TABLA #5**  
**Premios Históricos Sobre Acciones**

PREMIO SOBRE RIESGO	MEDIA GEOMÉTRICA	MEDIA ARITMÉTICA
Acciones comunes-Bonos	5.4%	7.6%
Acciones comunes-Facturas	6.2%	8.4%

\*Fuente: Darden Business Publishing (UVA-F-0931) Procter and Gamble: Cost of Capital (TN)

Los dos premios de mercado más comúnmente escogidos son 8.4%, el cual se obtiene de una media aritmética o un simple promedio de los retornos anuales sobre las tasas de interés de las Facturas del Tesoro; y 5.4%, el cual se obtiene de una media geométrica o compuesta por los promedios del mercado sobre los Bonos del Tesoro.

Dado que el costo de la deuda es medido por YTM (rendimiento al vencimiento), por sus siglas en inglés; el cual es un compuesto de tasas de rendimiento a largo plazo, los analistas de Corpstrat decidieron utilizar un promedio geométrico del premio del mercado de largo plazo del Tesoro para mantener consistencia.

Usando 8.47% para  $r_f$ , el promedio geométrico de largo plazo de 5.4% para  $(r_m * r_f)$  y un Beta de P&G de 0.95, se obtiene el siguiente costo de patrimonio:

$$\begin{aligned} K_E &= 0.847 + 0.95(0.54) \\ &= 13.6\% \end{aligned}$$

### 2.3.2.2 WACC (costo de capital promedio):

El costo de capital es el promedio de los pesos del costo de la deuda y el costo del patrimonio, donde estos pesos representan la proporción relativa de la fuente de total de capital de la compañía.

La fórmula es:

$$\text{WACC} = \frac{D}{V} \times K_D (1 - t) + \frac{E}{V} \times K_E$$

Donde  $V$  es el valor total de la compañía, igual a la suma del valor del mercado de la deuda  $D$  y patrimonio  $E$  (Equity por sus siglas en inglés),  $K_D$  es el costo de la deuda,  $K_E$  es el costo de patrimonio; y por último  $t$  es la tasa impositiva (igual al 34%).

Los analistas de Corpstrat tomaron para el cálculo, 35% como la meta de la compañía de deuda total, publicada en el reporte anual de 1989 de P&G. Después de sustituir esta información la fórmula de promedio de pesos de costo de capital quedaría de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \text{WACC} &= 0.35(9.2\%)(1 - 0.34) + 0.65(13.6\%) \\ &= 11.0\% \end{aligned}$$

La fórmula WACC representa la tasa mínima aceptable de retorno sobre la inversión en productos de consumo.

En un análisis de flujos de caja descontados, el flujo de efectivo después de impuestos esperado debe ser un valor presente usando 11% y comparado a la inversión inicial requerida para ingresar al mercado.

Los analistas concluyeron lo siguientes, si el valor presente es positivo, la compañía debe proceder con los planes de expansión.

## 2.4 Industria Retail

Una empresa líder en el mercado ecuatoriano es Supermercados La Favorita C.A., que ejerce sus actividades dentro del sector comercial. Su diversidad de negocios como supermercados, tiendas especializadas en la comercialización de productos para el hogar, juguetes, ropa, inmobiliaria entre otras.

Con el fin de realizar la valoración se detalla el respectivo análisis de los estados financieros de la compañía; el estudio y establecimiento del comportamiento histórico de las cuentas que conforman dichos estados financieros y sus relaciones implícitas; la determinación de los flujos de caja mediante técnicas apropiadas y el correcto establecimiento de supuestos; y, la determinación más adecuada del Costo de Capital Medio Ponderado (WACC) que se ajuste a la realidad de la compañía y que a la vez permitan descontar dichos flujos de caja proyectados a valor presente para la obtención del valor de mercado de esta compañía.

Para esto se ha establecido un período histórico mínimo de 4 años de información financiera, contando con información completa desde el año 2000 hasta el año 2003, y cierta información correspondiente al año 2004. Aunque también se posee información de los años 1997, 1998 y 1999, se decidió utilizar información únicamente desde el año 2000 puesto que desde entonces se implantó en el Ecuador el sistema de dolarización.

Un vez estimados los flujos de caja que la compañía generará hasta el año 2009 y el valor residual de la compañía en el año 2009, se procederá a descontarlos a valor presente a una tasa de descuento apropiada, obteniendo así el valor de mercado de la compañía como una gran fuente generadora de recursos y beneficios futuros. A su vez se expondrán los factores más importantes que llevaron a la utilización del método de valoración aplicado, así como los supuestos

bajo los cuales se estimarán los componentes del costo de oportunidad de las acciones mediante la aplicación del CAPM.

### **2.4.1 Costo de Capital**

Desarrollo del CAPM para la obtención de la tasas de Descuento de Supermercados La Favorita C.A.

La Rentabilidad Esperada del Accionista según el modelo CAPM será:

$$Rei = E (Ri) = Rf + \beta (E (Rm) - Rf) + R.P.EC$$

Siendo:

( $\beta$ ) = Beta de la cartera = 0.782

(E (Rm)) = Rentabilidad Media de la cartera de mercado = 15.8%

(Rf) = Rentabilidad Libre de Riesgo = 4.34%

(E (Rm) - Rf) = Prima de Riesgo = 11.46%

R.P.EC = Riesgo País del Ecuador = 7.34%

(Rei) = Tasa de Retorno Esperada del capital = 20.64%

**Beta de la cartera ( $\beta$ ).**- Para la obtención del beta se utilizará información proveniente del mercado norteamericano. Para nuestro caso en cuestión optamos por buscar información de una empresa con similares características a la nuestra. La cadena de Supermercados Walmart fue escogida de entre las empresas que pertenecen a la industria de Tiendas de Variedad y Descuentos debido a su posicionamiento en el mercado norteamericano.

**Rentabilidad Media de la cartera de mercado (E (Rm)).**- Es la rentabilidad esperada del mercado por todos los inversionistas dentro de la industria en cuestión. Walmart Stores Inc. pertenece a la industria de Tiendas de Variedad y Descuentos, donde posee un 56.2% del total de las ventas de la industria. El Retorno del Patrimonio de la industria (Return on Equity industry) es de 15.8%2.

**Rentabilidad Libre de Riesgo (Rf).**- Para concordancia de la información obtenida de la empresa norteamericana Walmart se requiere escoger la tasa de interés promedio anual de los Bonos del Tesoro a 10 años, el período se escogió en base al tiempo de proyección que es 6 años. La tasa libre de riesgo obtenida es del 4.34%<sup>3</sup>.

**Riesgo País (R.P.EC).**- El nivel de riesgo país ecuatoriano obtenido del Banco Central del Ecuador es igual a 734.00 puntos básicos, lo cual se traduce a una tasa del 7.34%. Así pues, una vez calculadas las variables necesarias para el cálculo del CAPM, se pudo obtener una Tasa de Retorno Esperada del capital del 20.64%.

#### **2.4.1.1 Aplicación del CAPM para el cálculo del Flujo Descontado.**

Luego de haber obtenido la Tasa de Rendimiento Esperada para los accionistas se procede a descontar flujos de caja proyectados a valor presente, es decir, al 31 de diciembre del año 2003, y así estimar el Valor Presente de la compañía. Los flujos de caja proyectados desde el 2004 al 2009, descontados a la tasa obtenida mediante el CAPM, así como el flujo a perpetuidad (a partir del año 2010) descontado a la misma tasa, sumarán conjuntamente el Valor Financiero de Supermercados La Favorita C.A

**Tabla 6**  
**Flujos de Caja Libre Descontados**  
**Industria Retail**

<b>Flujos de Caja Libre Descontados ( Miles de Dólares)</b>	
2004	16,633.22
2005	16,068.06
2006	14,441.81
2007	12,989.05
2008	11,693.59
2009	10,541.07
<b>Total</b>	<b>82,366.80</b>

#### **Determinación del Valor de Mercado de Supermercados La Favorita C.A.**

Una vez obtenidos los flujos de caja libre descontados, procedemos a estimar el valor residual de la empresa. Para la estimación del valor residual, se ha optado por utilizar el modelo de valoración a perpetuidad, para lo cual fue necesario calcular una tasa de crecimiento a perpetuidad en ventas, basándonos en empresas de similares características a la nuestra. Es así, que la tasa de crecimiento utilizada es del 3%, basándonos en las expectativas de crecimiento del PIB para el año 2010.

Aplicando este valor a nuestro modelo de perpetuidad, podemos obtener el valor de la empresa al 31 de diciembre del año 2009. El valor residual se lo obtiene de la siguiente manera:

$$V_{09} = \frac{32496.22}{0.2064 - 0.03} (1 + 0.03) = 189745.50$$

Una vez obtenido el valor presente al año 2009, se puede descontar este valor a la tasa de retorno esperada por los accionistas para así calcular su valor al 31 de Diciembre del 2003.

$$VP_{2003} = \frac{189745.50}{(1 + 0.2064)^6} = 61549.36$$

La suma de los flujos de caja libre descontados al año 2003, conjuntamente con el valor residual descontado también al año 2003, nos da el valor de mercado de la empresa.

Así pues, el valor presente del flujo de caja libre proyectado del 2004 al 2009 es de US\$ 82,366.80, mientras que el valor residual descontado al año 2003 es US\$ 61,549.36; los cuales, sumados dan como resultado el valor financiero de Supermercados La Favorita que es de US\$ 143,916.16.

#### **2.4.2 Horizonte Financiero**

Básicamente se proyectará el Estados de Resultados y algunas cuentas importantes del Balance General que serán necesarias para armar el Flujo de Caja, y posteriormente descontarlos a valor presente para así obtener el valor de mercado de la compañía. El horizonte de proyección para la valoración de Supermercados La Favorita ha sido establecido en 6 años, partiendo del 2004 hasta el año 2009, luego del cual se supondrá una perpetuidad cuyo valor presente también estará incluida en el valor de mercado de la compañía.

## **2.4.2.1 Estado de Resultados Projectados**

### **i. Ventas Netas**

Las Ventas Netas conforman un pilar para la proyección de otras cuentas, por lo que para su proyección se tomaron en cuenta los datos mensuales. Además se tomaron en cuenta únicamente los datos correspondientes a los 2 últimos ejercicios económicos, incluyendo el año 2004. Esto se hizo debido a que las tasas no eran reales ni confiables, puesto que gran parte del incremento en las ventas se debió a incrementos en los niveles de precios (inflación) y a la re expresión monetaria producto de la reciente dolarización. Se realizó la evaluación con la tasa a la que se incrementaron de un año a otro. Esto ayuda a que la proyección recoja los patrones cíclicos y estacionales en los que normalmente las ventas de la compañía se han encontrado inmersas.

Es por esto que se realizarán las proyecciones de las ventas de forma mensual, tomando como base el promedio de las tasas de crecimiento de las ventas mensuales del 2002 al 2003 y las tasas de crecimiento de las ventas mensuales del 2003 al 2004, y posteriormente se obtendrán las ventas anuales durante cada año de proyección, ajustándolas para que reflejen las ventas anuales netas. Finalmente, se obtuvieron tasas de crecimiento anuales para el período 2004 – 2003 que oscilan entre el 10.00% y 11.00.

### **j. Costo de Ventas**

Aunque el costo de ventas ha tenido un comportamiento muy estable con respecto a las ventas netas durante el período 2000 – 2003, se ha tomado en cuenta para su proyección el porcentaje promedio de participación con respecto a las ventas netas durante los años 2002 y 2003, puesto que como se ha mencionado anteriormente, en los referidos años ha existido mayor estabilidad. Este porcentaje al que se proyectará el costo de ventas será del 83.10% sobre las ventas netas.

## **k. Ingresos Financieros**

Esta cuenta se la proyectará tomando como base el porcentaje histórico de participación de los ingresos financieros obtenidos por la compañía con respecto al total de las inversiones que generan de una u otra forma dichos ingresos. Así pues, el porcentaje de participación que se consideró para la proyección de los ingresos financieros fue del 5.94%, obtenido del promedio histórico entre los años 2002 y 2003.

## **l. Gastos Financieros**

Por otro lado, de la revisión realizada a los estados financieros se pudo observar que los gastos financieros no tienen un rubro o monto específico que los genere, puesto que la compañía en general no se ha financiado mediante deuda a largo plazo. Esto indica que la compañía probablemente ha obtenido sus cargas financieras de sus operaciones bancarias u otras operaciones de corto plazo, y que a su vez no han tenido incidencia alguna sobre su política de financiamiento mediante capital propio. Por todo esto, se obtuvo un porcentaje de participación del 0.25% durante el período 2002 – 2003, el cual sirvió como parámetro para la proyección de esta cuenta a través del período 2004 – 2009.

## **m. Impuesto a la Renta:**

Está conformado básicamente por el impuesto a la renta causado, el cual constituye la cantidad de impuesto a la renta que la compañía genera anualmente.

Este impuesto es calculado básicamente aplicando la tasa del 15% sobre la utilidad a reinvertir y capitalizar más la tasa del 25% (tarifa establecida en la Ley de Régimen Tributario Interno) sobre el saldo de la utilidad gravable. Así mismo, el saldo de la utilidad gravable es la resultante de la diferencia entre la utilidad gravable y la utilidad a reinvertir y capitalizar; mientras que la utilidad gravable es

producto de la conciliación tributaria de la utilidad neta con los ingresos exentos y los gastos no deducibles.

### **2.4.3 Proyección de principales cuentas de balance.**

En esta sección se tratará básicamente de establecer los supuestos de proyección de las principales cuentas de activos, pasivos y patrimonio, que son necesarios para complementar los estados de resultados proyectados y para poder proyectar adecuadamente el flujo de caja libre, puesto que éste flujo toma en cuenta el movimiento o variación de algunas cuentas del balance para realizar los ajustes necesarios sobre la utilidad neta.

#### **2.4.3.1 Activos**

##### **i. Cuentas por Cobrar Comerciales**

Para las cuentas por cobrar comerciales se tomo en consideración únicamente la Rotación de Cuentas por Cobrar Comerciales correspondiente al año 2003, esto es, la cantidad de 19.82, puesto dicha rotación fue ligeramente superior durante los años anteriores, lo cual incrementaría su promedio y provocaría que la proyección de las cuentas por cobrar comerciales disminuya del año 2003 al 2004, cosa que no es coherente puesto que esta cuenta, al igual que los inventarios, históricamente han sido los activos corrientes más estables y significativos durante el periodo 2000 – 2003.

En cuanto a las cuentas por cobrar a compañías relacionadas, se consideró el promedio de la Rotación de Cuentas por Cobrar A Compañías Relacionadas durante los periodos económicos de los años 2002 y 2003, obteniéndose así la cantidad de 53.89.

Hay que recalcar que éstas cuentas al ser proyectadas en base a ratios que toman en consideración las Ventas Netas, tienen las mismas tasas de crecimiento de ésta última, lo cual no se aleja de la realidad puesto que las Cuentas por cobrar mantienen una estrecha relación con las Ventas Netas.

#### **j. Inversiones Temporales**

Debido al inestable comportamiento de esta cuenta a través de los años se la proyectó tomando como parámetro una tasa de crecimiento del 50.00%, la cual será la tasa mínima de crecimiento anual de este rubro tomando en consideración la tasa a la que se incrementó entre los años 2002 y 2003.

#### **k. Inventarios.**

Para los Inventarios se utilizó la ratio de Rotación de Inventarios, la cual relaciona el Costo de Ventas contra los Inventarios, obteniendo así un promedio de 7.90. Para su cálculo también se tomo como referencia los años 2002 y 2003 puesto que en estos períodos la economía demostró una mayor estabilidad post-dolarización.

#### **l. Gastos Anticipados y Otras Cuentas por Cobrar.**

Para la proyección de esta cuenta se consideraron las subcuentas que la conforman, las mismas que han sido proyectadas bajo los siguientes supuestos:

- Proveedores del exterior.- Se la mantendrá constante durante el período de proyección puesto que históricamente la compañía ha mantenido un monto de esta subcuenta en US\$ 10,000.00;
- Ejecutivos y empleados.- Esta subcuenta se la proyectará como un porcentaje de participación del total de activos corrientes, el cual ha sido en promedio un 0.60% de dicho total durante los años 2001, 2002 y 2003; y,

- Otros gastos anticipados y otras cuentas por pagar.- Esta cuenta también será proyectada como el porcentaje histórico que ha representado entre los años 2001 y 2003, el cual ha sido de 1.43 % en promedio.

#### **m. Propiedades, Maquinaria y Equipo (Neto):**

Para la estimación de estos activos fue necesario proyectar previamente la cantidad de las propiedades, maquinarias y equipos brutos. A continuación se detallan dichas estimaciones:

- Total propiedades, maquinarias y equipos (brutos).- Estos activos se incrementará a una tasa del 14.36%, la cual es la tasa a la que crecieron entre el 2002 y el 2003.
- Depreciación.- Se la proyectará tomando como base la tasa promedio que ha representado la depreciación anual sobre el total de las propiedades, maquinarias y equipos (brutos), la cual ha sido en promedio un 5.06% durante el período 2000 – 2003.
- Ventas y/o retiros.- Estas cuenta se la proyectará usando el porcentaje promedio de 0.05% que estas ventas y/o retiros han representado sobre el saldo al inicio del año de estos activos. Este porcentaje promedio fue calculado tomando como período específico los años 2001, 2002 y 2003; y,
- Adquisiciones.- Básicamente esta cuenta se calculó tomando en consideración el incremento del total propiedades, maquinarias y equipos (brutos) del año anterior con respecto al presente año, más las ventas y/o retiros efectuados en el presente año.

## **n. Inversiones Permanentes:**

Para la proyección se supondrá que durante el período de proyección se incrementarán a una tasa del 11.77%, la cual es producto de la proyección tanto de las nuevas inversiones permanentes (adquisiciones) como de las ventas de este tipo de inversiones a largo plazo. Esta cuenta se incrementará a una tasa que es también coherente con la tasa a la que crecerán las ventas netas durante el período 2004 – 2009.

### **2.4.3.2 Pasivos:**

#### **i. Proveedores:**

Esta cuenta corresponde a las Cuentas por Pagar que ha mantenido la compañía con sus proveedores, las cuales históricamente han tenido una estrecha relación con el costo de ventas, razón por lo cual, se efectuó su proyección en base a una ratio que las relaciona, encontrando así que históricamente que el costo de ventas ha sido 7.08 veces las cuentas por pagar a proveedores, durante el período 2000 – 2003, período en el cual dicha relación fue bastante estable.

#### Otros Gastos Acumulados Y Otras Cuentas Por Pagar.-

Se proyectaron los otros gastos acumulados y cuentas por pagar considerando la tasa mínima de crecimiento a la que se incrementó esta cuenta entre los años 2001 y 2002, puesto que dicha tasa fue más realista y confiable que en otros años en relación, y que guarda relación con las tasas a las que se incrementarán las ventas y otras cuentas principales. Además las proyecciones de esta cuenta estarán enmarcadas en un porcentaje de participación respecto del total de pasivos corrientes que oscila entre el 17.00% y el 19.00%, cosa que es coherente con la tasa de participación dada en el año 2003, la cual fue aproximadamente del 17.00%.

### **2.4.3.3 Patrimonio**

#### **i. Capital Social:**

Se establecerá que para los años 2004 y 2005 el capital social de la compañía se mantendrá en US\$ 100,000.00 (es decir que se incrementará en 33.33% respecto del año 2003) para los años 2006 y 2007 se mantendrá en US\$ 125,000.00 (es decir que se incrementará en 25.00% respecto del año 2005) y para los años 2008 y 2009 se mantendrá en US\$ 150,000.00 (es decir que se incrementará en 25.00% respecto del año 2005).

#### **j. Reserva Por Revalorización Del Patrimonio:**

Basándose en el porcentaje de participación que esta cuenta ha mantenido con respecto de las Ventas Netas, se consideró el promedio de 4.66% para su proyección, el cual, es el promedio de la ratio - Reserva Por Revalorización Del Patrimonio/Ventas Netas, durante los años 2002 y 2003.

#### **k. Reserva Legal:**

Para la Reserva Legal que la compañía ha de mantener durante el período de proyección, se establecieron los siguientes porcentajes de participación respecto de la Utilidad Neta: 12% para los años 2004 y 2005, 11% para los años 2006 y 2007; y, 10% para los años 2008 y 2009.

#### **2.4.4 DETERMINACIÓN DE LOS FLUJOS DE CAJA LIBRE PROYECTADOS**

Es el flujo que estará disponible únicamente para los accionistas puesto que como ya sabemos la compañía no posee deuda y por lo tanto acreedores o bonistas. A continuación se presentan los valores obtenidos para los flujos de caja libre proyectados para los períodos comprendidos entre el año 2004 y el año 2009:

**Tabla 7.- Flujos de Caja Libre Proyectados  
Industria Retail**

<b>Flujos de Caja Libre Proyectados ( Miles de Dólares)</b>	
2004	20,066.32
2005	23,385.47
2006	25,356.87
2007	27,513.29
2008	29,881.65
2009	32,469.22

## **2.5 Industria Bancaria**

A continuación se presentan los detalles de dicha operación y se estima el valor intrínseco de la acción Bana-Accival a fin de evaluar la transacción en cuanto al precio que se cerró la misma y el método de valoración de la acción, bajo la propuesta de que se habría efectuado en condiciones desfavorables para la institución mexicana BANAMEX.

### **2.5.1 Iniciativa Estratégica**

#### **2.5.1.1 Oferta Pública de Citigroup**

El 17 de mayo de 2001, el Grupo Financiero Banamex-Accival y Citigroup anunciaron que habían llegado a un acuerdo para integrar sus operaciones.

Aproximadamente 50.000 accionistas de Banamex recibirían \$6.25 mil millones de dólares (mmd) en efectivo y #126,877,791 acciones de Citigroup. Estos títulos, al precio de cierre del 11 de mayo eran de \$49,26 y representaban un importe de \$6,25 mmd, para un valor total de la transacción por \$12,5mmd. El jueves 2 de agosto del 2001 a media noche expiró la oferta pública simultánea de compra de acciones de Banamex-Accival y de venta de acciones de Citigroup.

Así, el 3 de agosto se registraron a un tipo de cambio de 9,1898p/\$ las siguientes operaciones:

- a) Compra de efectivo a US \$2,654492p/acc de todas las acciones ordinarias en circulación de Banamex-Accival que se hubieran presentado válidamente con anterioridad a la fecha mencionada y
- b) Venta a cada accionista de Banamex-Accival de \$0,0269 de una acción de Citigroup a un precio de \$1,3272.

En estos términos se compraron en efectivo 4,702,687,387 acciones de la serie “O” de Banamex-Accival, las cuales representaban el 99,86% de su Capital Social. Esta transacción, efectuada al precio mencionado de US \$2,654492 p/acc - \$24,394,251 MN/acción, - produjo un importe total de US \$12,483,700,143. Asimismo, se vendieron #126,705,281 acciones de Citigroup al precio de cierre ya señalado de \$49,26 por un monto total de esta segunda parte de la op. De US \$6,241,502,142.

### **2.5.1.2 Impacto en el medio Financiero**

Al día siguiente de la compra, la acción de Citigroup había caído de US\$1,10 a \$0,5069. Esto corresponde a la alta tasa de fusiones y adquisiciones que fracasan en el mediano y largo plazo, aún cuando se efectúen dentro del mismo giro. Asimismo, originaría en el corto plazo los trastornos administrativos que implicaría el integrar distintos sistemas organizativos, contables, financieros, legales, informáticos, etc. Además de dos culturas organizacionales diferentes, una de cultura latina y otra de anglosajona.

Adicionalmente, se estaría transmitiendo la percepción del medio bursátil sobre la salud financiera de uno de los bancos universales más grandes del mundo, en momentos en que se había establecido la reversión del crecimiento desmesurado de las grandes corporaciones financieras. Los inversionistas consideraban que Citigroup había crecido más allá de sus límites, con base en el apalancamiento, y que en el ambiente recesivo, toda expansión bancaria se traduciría en pérdidas. Esta percepción había venido formándose en los dos años y medio anteriores a esa fecha, a raíz de la fusión Citicorp-Travelers, la cual dio lugar a Citigroup. Cuando se vuelven indudables los signos de recesión, las inversiones empiezan a retirarse de las operaciones que forman el núcleo del negocio (banca de menudeo, finanzas corporativas, intermediación financiera, sociedades de inversión y seguros de vida), para refugiarse en inversiones seguras como los bonos del Tesoro de los Estados Unidos.

### 2.5.1.3 Consideraciones para una valoración

El precio pagado por Citigroup en la adquisición de Banamex-Accival era aproximadamente de 2,8 veces valor en libros, la prima pagada por la acción, 36,6% s/ el precio de cierre del 11 de mayo, y el múltiplo precio/utilidad de la transacción fue de 13,9 contra un múltiplo al que había venido operando de 10,2.

Toda valoración del precio al que es cerrada una operación de este tipo, debe ser referida al contexto y momento económico en que fue realizada. En comparación con otros estándares históricos, la cifra de 2,8 veces que pagó Citi no parecería excesiva, aún cuando ésta y los múltiplos precio/utilidad podrían estimarse altos, incluso sin considerar el múltiplo que incorpora ya la prima pagada por acción.

Una valoración adecuada de estas transacciones, como de cualquier otra, puede ser hecha evaluando supuestos, cifras y cálculos de todo el paquete de ingeniería financiera. Esto permitiría determinar la confiabilidad de las sinergias y ahorros en costos que se estaba estimando que existirían, el impacto fiscal, la idoneidad de las fuentes, costos y plazos del financiamiento, así como de la mezcla total de los mismos.

Citigroup esperaba ahorros anuales en la operación por \$200 millones a partir del 2do año, considerándose solo 100\$, en el primer año, al transferir tecnología y en costos de capital.

#### **2.5.1.4 Objetivo e Hipótesis**

##### **i. Objetivo**

Para ponderar los términos en que fue instrumentada esta iniciativa estratégica, se valorará la acción de Grupo Financiero Banamex-Accival en la fecha en que se celebró su adquisición.

##### **ii. Hipótesis**

Dicha operación fue financieramente conveniente para Citigroup, y desfavorable para el Grupo Financiero mexicano. Lo anterior se determinará mediante la comparación del valor intrínseco de la acción Bana-Accio con el precio al que cerró la transacción del 17 de mayo, 2001.

#### **1.5.1.5 El valor intrínseco de la Acción**

El elemento central en el análisis de los aspectos financieros de una iniciativa estratégica es el precio de compraventa de la acción. La evaluación de este precio de mercado es efectuada contra una medida del valor intrínseco de dichos títulos.

Más allá del valor de la acción de una empresa, como su valor en libros, que considera a ésta como un paquete de activos, está su valuación en función de su capacidad para generar utilidades o flujos de efectivo, considerándola, por tanto, como un negocio en marcha, o bien su valuación en términos de consideraciones equivalentes.

Entre los múltiples métodos de valuación destaca el de Flujos de Efectivo descontados que se desprende de la teoría microeconómica neoclásica, y que actualmente es el uso más frecuente en los medios financiero y de negocios. Con base en dicho método se calculó el valor de la acción.

### i. Valor intrínseco

El valor intrínseco por el método de Flujos de Efectivo Descontados, de una acción común es el valor presente de la corriente de dividendos esperados por el accionista a lo largo de un horizonte indefinido del tiempo – y por lo tanto teóricamente ilimitado -, por lo cual el precio al que aquella pudiera venderse se vuelve irrelevante, y no se suma ya a los flujos de efectivos esperados.

### ii. Estimación del Valor

Por flujos de efectivo descontados, la suma de los valores presentes de los términos de la serie infinita que constituye la corriente de dividendos **proyectada a perpetuidad** puede calcularse cuando ambas tasas – la de *crecimiento* de dichos dividendos y la de descuento de los mismos – son números fraccionarios positivos, tal como este análisis.

La suma de esa serie infinita de términos converge al siguiente límite:

$$P_0 = D_1 / (k - g)$$

Donde:

$P_0$  = valor presente de los flujos de efectivo esperados por el inversionista, que representa el precio estimado en el tiempo 0 para una acción con un rendimiento requerido y una tasa de crecimiento de sus utilidades dados – es decir, su valor intrínseco estimado por FED.

$D_1$  = dividendo estimado para esa acción en el tiempo 1 ( $D_1 = \$1,87 \text{ MN} / \text{acción} * 1 + 0,0313 = \$ 1,928531 \text{ MN} / \text{acción}$ ).

$K$  = tasa de descuento, que corresponde al rendimiento requerido para esa acción,  $r_e$  definido anteriormente ( $r_e = 8,7209\%$ ).

$g$  = Tasa de crecimiento anual de los flujos de efectivo esperados,  $i$ , determinada anteriormente ( $i = 3,13\%$ ).

Finalmente, el valor intrínseco de la acción Banaccio en mayo 17, 2001 era:

$$P_o = \$1,928531 \text{ MN} / \text{acción} / (0,87209 - 0,313) = \mathbf{\$34,49 \text{ MN} / \text{acción}}.$$

La adquisición del Grupo Financiero Banamex-Accival fue efectuada por Citigroup a un precio de **\$24,39 MN** por acción.

### **2.5.2 Costo de Capital**

El traer un valor futuro a valor presente requiere de la determinación de una tasa de descuento. Esta debe permitir a un inversionista igualar el valor del dinero en el tiempo, haciéndolo indiferente a recibir una cantidad dada de dinero en el momento presente o bien una cantidad mayor en un momento futuro.

El modelo de valuación de activos de capital (CAPM) proporciona dicha tasa de descuento, al determinar una tasa de rendimiento requerida por un inversionista para una acción, partiendo de ciertas condiciones de la misma y de los mercados financieros durante un periodo y en un momento dado. En términos de este modelo, el que esa acción produzca un rendimiento igual o mayor al mínimo requerido por el inversionista, implica que para él sería indiferente a efectuar hoy un consumo por la cantidad que invertiría en la acción mencionada, o bien a

concretarlo en un momento futuro por el monto invertido más el rendimiento obtenido mediante esa inversión.

Con base en CAPM, la tasa de rendimiento requerida por un inversionista para estar dispuesto a comprar una acción, dados el riesgo de la misma y los rendimientos y riesgos de las opciones que ofrece el mercado, representa una tasa adecuada a la cual puede igualarse el valor de cantidades de dinero distribuidas en distintos puntos en el tiempo.

Lo anterior se basa en la consideración de que el riesgo inherente a una empresa, riesgo no sistemático, puede eliminarse mediante la diversificación de una cartera de inversión.

Por lo tanto, lo relevante es medir:

Los riesgos asociados al mercado de valores, riesgo sistemático, que son originados por las condiciones y discontinuidades de los entornos económicos y político en general, y

El impacto de éstas sobre el desempeño de dicha empresa en particular.

El rendimiento requerido por una acción, con base en CAPM, está determinado por la tasa de referencia libre de riesgo, más una prima por riesgo de la empresa misma. Esta prima por riesgo, a su vez, está determinada por la prima por riesgo del mercado en general y por la sensibilidad de los precios de la acción de esa empresa a los cambios en el IPC-que representan los rendimientos de la acción y del mercado, respectivamente.

Esta tasa de rendimiento requerida se determina como sigue:

$$r_e = r_f + \beta(r_m - r_f)$$

Donde:

$r_e$  = rendimiento requerido para una acción con el riesgo sistemático que muestra la acción de Grupo Financiero Banamex-Accival, dados el rendimiento libre de riesgo y el del mercado bursátil.

$r_f$  = tasa de rendimiento libre de riesgo ( $r_f = 6,58687\%$ ).

$\beta$  = beta o coeficiente de regresión de los rendimientos de la acción Banaccio (como los cambios diarios en sus precios) contra los rendimientos del mercado (como los cambios diarios en el *IPC*) que representa el riesgo sistemático de esa acción ( $b = 1,56554$ ).

$r_m$  = rendimiento del mercado de valores, como el cambio total en el IPC a lo largo del periodo ( $r_m = 7,95\%$ )

En estos términos, la tasa de rendimiento requerida por un inversionista para la acción Banaccio es:

$$r_e = r_f + \beta(r_m - r_f)$$

$$6,58687 + 1,56554 (7,95 - 6,58687) = 8,7209\%$$

### **2.5.3 Horizonte financiero**

La tasa de referencia libre de riesgo, está representada por la tasa de papeles de gobierno, con riesgo técnicamente de cero, emitidos a un plazo que corresponda al **horizonte de tiempo** de la inversión específica.

### **2.5.4 Perpetuidad**

La perpetuidad en que se constituye la corriente de flujos de efectivo esperados por un accionista, puede proyectarse al futuro a partir de la serie histórica de los dividendos pagados por las acciones de esa empresa durante un período inmediato anterior dado, bajo los supuestos de:

- a) Crecimiento cero
- b) Crecimiento constante diferente de cero
- c) Crecimiento a diferentes tasas en distintos periodos.

Usualmente, el medio profesional de valuación de empresas adopta alguno de los dos primeros supuestos. La determinación del supuesto bajo el cual se trabajará depende del comportamiento previo de la serie de tiempo de los dividendos de esa acción.

Un análisis preliminar de los dividendos históricos recientes de la acción Banamex-Acc, muestra que esta acción dejó de pagar dividendos en efectivo a partir del 1995-pagando dividendos en acciones en ese año y 1996, se reanudaron los pagos hasta el año 2001.

Por tanto, no habiendo una serie de tiempo de los dividendos de esa acción con suficiente longitud, buscará proyectarse la serie de tiempo de las utilidades por

acción, multiplicadas por una tasa de pago de dividendos sobre dichas utilidades (dividend payout ratio), estimada a partir de la información disponible.

Dicho análisis preliminar de las utilidades muestra que éstas sufrieron una discontinuidad entre 1994 y 1996, durante la crisis económica originada por los desequilibrios en las cuentas externas. Por lo anterior, se considerarán las utilidades trimestrales desde 1997, hasta marzo de 2001. Este análisis permite observar que hay una tendencia creciente de dichas utilidades durante los años referidos, **por lo cual, las utilidades se proyectarán con una tasa constante de crecimiento.**

La tasa media de crecimiento de los flujos de efectivo puede estimarse ajustando una recta de regresión a los puntos de la serie de tiempo correspondiente. Esto permite tener un grado determinado de confianza estadística, cuando puede rechazarse la hipótesis nula de que es estadísticamente igual a cero el coeficiente de regresión obtenido – la beca de regresión, que representa la pendiente de la recta. Es decir, que puede contarse con cierto nivel de confianza estadística al rechazarse la hipótesis de que la tendencia que busca establecerse no existe, y aceptarse la hipótesis alternativa de que ésta existe y está representada empíricamente por el valor del coeficiente de regresión.

Puede aproximarse este resultado estimando una tasa compuesta constante de crecimiento entre el 1er y el último de los puntos de la serie de mediante la ecuación para hacer equivalentes valores presentes y futuros:

$$V_f = V_p(1 + i)^t$$

Resolviendo para i:

$$i = (VF / VP)^{(1/t)} - 1$$

Donde:  $i$  tasa compuesta de crecimiento,  $V_f$  último término de la serie (valor futuro),  $V_p$  primer término de la serie (valor presente) y  $t$  el número de periodos

Durante el período definido anteriormente, la tasa promedio compuesta anualizada de crecimiento de las utilidades es:

$$i = 3,13\%$$

## 2.6 Industria del Internet

La valoración de las empresas cuyo negocio se centra en Internet se basa en los mismos principios de valoración de cualquier otra compañía aunque con las diferencias típicas que caracterizan a un sector determinado en relación a los otros.

Se comenzará señalando que la valoración de una compañía es un proceso que se compone de una serie de pasos:

- a) Conocer la empresa y su cultura organizativa. Lo que implica conocer a su personal, su forma de actuar y de resolver problemas.
- b) Conocer al equipo directivo
- c) Conocer el negocio y su entorno. Es decir, quiénes son sus proveedores, clientes y competidores. Cuál es su salud financiera y cuál ha sido su evolución histórica. Analizar el sector en el que centra sus actividades y, por extensión, la situación económica general. Estudiar su plan de negocio con objeto de estimar su viabilidad futura
- d) Prever el futuro. Consiste en calcular el valor de la empresa en relación a los flujos de caja que se estima genere en el futuro. Para ello habrá que crear una serie de escenarios futuros y aplicar una serie de métodos de valoración, que serán analizados posteriormente en este trabajo.

e) Conclusión. Consiste en matizar los resultados obtenidos para adecuarlos al objetivo de la valoración

Estos pasos deben ser de aplicación en la valoración de las compañías de Internet aunque algunas de ellas tienen muy poca historia y otras tienen unas perspectivas de flujos de caja negativos en los próximos años. En ambos casos es fundamental entender claramente cuál es el plan de negocio de la empresa y cómo ésta va a generar liquidez suficiente para que su rentabilidad supere a su coste del capital.

Es decir, el análisis de las empresas sin beneficios y con flujos de caja negativos debe centrarse en la forma en que dichas empresas crean valor, sabiendo que al final lo que importa es el potencial de ingresos de la empresa y su capacidad para convertirlos en flujos de caja para los accionistas.

#### ¿Cómo generará flujos de caja la empresa?

Tanto en el mercado B2C (negocio consumidor) como en el B2B (negocio-negocio), las empresas pueden vender productos, servicios, información, entretenimiento y productos financieros; obtener ingresos de la publicidad; y cobrar comisiones por facilitar transacciones. Es decir, la generación de flujos de caja proviene bien directamente de los clientes, o bien indirectamente, al permitir que otras empresas paguen por utilizar el sitio como forma de atraer a aquéllos.

### **2.6.1 Costo de Capital**

Estimar los parámetros de riesgo y las tasas de descuento. Como no hay datos históricos (o son escasos) no podemos estimar un coeficiente beta con garantías. Podemos acudir a la media del sector o de las empresas comparables para obtenerla, pero si éstas no existen sólo nos queda intentar calcularla a través de los parámetros de riesgo que se pueden obtener de: la volatilidad de los beneficios (riesgo económico), el tamaño de la empresa, las características de los FCL, o su apalancamiento financiero. Hay que tener en cuenta que estos parámetros de riesgo varían y es necesario estimar cómo van a hacerlo con objeto de calcular la tasa de descuento en cada etapa futura de la empresa.

### **2.6.2 Horizonte Financiero**

Para valorar empresas de internet, como cualquier otra, se necesita definir el periodo de tiempo sobre el que se calculará la prima, al igual sucede para la beta.

La prima de riesgo varía de manera relevante cuando se calcula para períodos de diferente longitud. La ventaja de las series temporales largas es que amortigua el impacto de shocks ocasionales, sin embargo podría ser un inconveniente, por ejemplo en el caso de que en los últimos años se estime que marcarán la tendencia inmediata a futuro. Existen distintas posturas con respecto a qué horizonte temporal tomar; Annin (1998) en su estudio para Ibbotson Associates, Inc, compara los rendimientos obtenidos por compañías de pequeña capitalización con respecto a compañías de elevada capitalización con el fin de obtener resultados acerca de la prima de riesgo en ambas, al mismo tiempo toma dos períodos de tiempo (1926-1996) y (1945-1996), en el primero período la relación-rentabilidad de las empresas de baja capitalización sobre las de elevada

capitalización toma tanto valores positivos como negativos, sin embargo en el período más corto sólo se obtienen valores positivos.

Por lo tanto, defiende la utilización de largos períodos de tiempo en los que pueda disponer. Esta postura también es defendida por Damodaran (1999) dada la volatilidad de los rendimientos del mercado. Sin embargo Bildersee (1975) defendió la utilización de una serie de dos años. También Kose, Teresa y Reisman (1990) utilizan series de dos períodos para estudiar las condiciones suficientes bajo las cuales son iguales el beta contable y el beta de la bolsa.

En resumen, el debate se centra entre el largo plazo, que captura más información histórica de cara a detectar la tendencia a largo plazo, y el corto, el cual refleja sucesos recientes que pueden ser los que marquen la tendencia para el futuro inmediato, como el caso de las empresas de internet. **Conde (2004:57).**

El horizonte temporal de valoración que se establece comúnmente en el sector del Internet ronda los 25 años aproximadamente.

Empresas como Yahoo! Utilizan 25 años dentro de sus parámetros de cálculo.

Sin embargo, no se puede asegurar que 25 años sea el único horizonte de tiempo que se utilice en la valoración de empresas.

También se conocen análisis que se han practicado para otras empresas de Internet como Ebay, donde más bien acorta el tiempo a 5 años.

### **2.6.3 Perpetuidad**

Se debe estimar  $FCL_{n+1}$  que es consistente con la tasa de crecimiento prevista, por ello, es importante resaltar que la tasa media de crecimiento anual y acumulativo a utilizar es igual a:

$$g = b \times ROI$$

Donde  $b$  representa a la tasa de inversión neta (relación entre la inversión neta – inversión bruta menos amortizaciones- y el BAIDT). Ésta última, que viene a ser la tasa de retención del BAIDT (parte del beneficio que se reinvierte en la compañía, el resto se reparte vía dividendos e intereses). Por otra parte, el  $ROI$  o rendimiento sobre el capital invertido, a largo plazo, que es una buena medida de la generación de ingresos de la empresa y de sus capacidad para convertirlos en flujos de caja, se calcula dividiendo el beneficio operativo después de impuestos - pero sin detraerle los intereses de las deudas entre el valor del capital invertido.

En este análisis es importante darse cuenta de que la tasa crecimiento medio del período de estabilidad,  $g$  no puede superar a la tasa media de crecimiento hasta el infinito de la economía del país en el que se encuentre radicada la empresa a valorar (la tasa de crecimiento de su PIB, por ejemplo), por lo que una  $g$  superior al 5% debe tomarse como algo muy dudoso.

La aplicación de esta metodología a las empresas de Internet, sobre todo a aquellas empresas de reciente creación y que suelen tener pérdidas inicialmente, debe seguir los siguientes pasos

- **Los datos financieros de la empresa a valorar deberán estar lo más actualizados posible. En particular los ingresos por ventas y los beneficios; el análisis de su evolución en los últimos meses es más práctico que conocer el dato del último ejercicio.**
- **Estimar la tasa de crecimiento de los ingresos a lo largo del tiempo. Podemos estimarla partiendo de:**

- El crecimiento histórico de la empresa (las empresas de alto crecimiento lo reducirán en el futuro y esto habrá que tenerlo en cuenta)
- Tasa de crecimiento general del sector o del mercado al que sirve (si los clientes potenciales crecen, la empresa también lo hará)
- La existencia de barreras de entrada y de ventajas competitivas de la empresa (si éstas existen será más fácil mantener un crecimiento fuerte durante más tiempo que si no existen).
- Estimar el margen de beneficios sostenible que la empresa tendrá en la etapa de crecimiento estable. Algunas pistas importantes son: a) observar a los verdaderos competidores de la empresa y ver cuáles son sus márgenes.
- Estimar las necesidades de reinversión de la empresa para mantener el crecimiento previsto. En la etapa de crecimiento estable podemos estimar la tasa de inversión neta en función de la tasa de crecimiento estable prevista dividida por el ROI previsto en la etapa de estabilidad. En la etapa de transición hasta alcanzar el crecimiento estable deberemos estimar la tasa de inversión neta por otro procedimiento que no sea el anterior (el ROI puede ser negativo, por ejemplo). Nuevamente el uso de la tasa de inversión media del sector puede ser de utilidad.

## 2.7 Industria farmacéutica, biotecnológica y médica

### 2.7.1 Costo de Capital

Para **Miers y Shyam (2006)** la inversión, financiamiento y adecuado manejo del riesgo en la industria farmacéutica tecnológica y médica son fundamentalmente importantes para el desarrollo de la disponibilidad de tratamientos innovadores que ayuden a mejorar la salud y la calidad de vida.

Por lo tanto, el costo de capital tiene un impacto significativo en las decisiones de inversión de dichas áreas. Estas empresas se financian primeramente con recursos propios (acciones comunes y utilidades retenidas), opuestas al apalancamiento por lo tanto, el costo de capital para los inversionistas está dominado por el costo de capital de los recursos propios.

De esta forma, este estudio provee nuevos estimados para el riesgo sistemático para el costo de capital en dichas empresas utilizando el WACC (riesgo sin deuda), utilizando información de las bolsas de valores de los Estados Unidos.

El WACC, asume un riesgo solamente aunado al riesgo del mercado de forma única.

Este estudio, denominado modelo F-F, se desarrollo en respuesta a evidenciar la forma en la que se controla el beta del mercado para estas industrias, uniendo los estados de riesgo en el costo de capital de empresas tanto grandes como pequeñas.

Es modelo F-F postula los dos riesgos no diversificables que afectan el retorno de en la seguridad y en los riesgos del mercado (el riesgo de la capitalización y el riesgo factor relacionado a las empresas directamente relacionado a la generación de flujo de caja. Dicho modelo no es tan extenso para averiguar el costo de capital como lo podría ser el WACC, para presupuestar los presupuestos de capital y es

menos usado que el mismo; aunado a esto, muchos investigadores y analistas emplean el WACC para averiguar dichos riesgos.

### 2.7.1.1 Trabajo de Prioridad para calcular el Costo de Capital

Mucha literatura empírica y teórica, explican que para esta industria, el costo de capital como el costo de los recursos propios en particular. Dichos estudios calculan betas de 0,98; 0,70, y 1,40 para los años entre 1975-1988.

Para **Miers y Shyam (2006:4-8)**, reporta un promedio de betas entre 1,05 y 1,43, entre el 1988 y 1992. De la misma forma, los autores han estimado un beta de 0,92-1,06 hasta el año 2005, estipulando además que los betas más grandes son los reportados por empresas pequeñas y viceversa.

### 2.7.1.2 Calculo del costo de capital para estos sectores según modelo F-F

El WACC para este modelo, se representan bajo el siguiente modelo lineal:

$$E(R_j) = \gamma + \beta_{j1}\gamma_1 + \beta_{j2}\gamma_2 + \dots + \beta_{jn}\gamma_n$$

Donde  $E_rj$  es la tasa de retorno esperada de los activos  $j$ ,  $\gamma$  es el riesgo de la tasa de interés,  $\gamma_n$  es la tasa de interés con  $k$  factor de riesgo, el cual cambia según las utilidades marginales de la industria y está supeditada al portafolio de diversificación de riesgo.

El modelo F-F postula además el costo de capital ponderando tres factores, el exceso pagado a la tasa libre de riesgo del mercado, exceso pagado a la tasa libre de riesgo del mercado de portafolios con réditos bajos y exceso pagado a la tasa libre de riesgo del mercado de portafolios con réditos altos, estimando el costo de capital con la fórmula:

$$E(R_j)_{ff} = R_f + \beta_{j,MKT-RF}E(R_m - R_f) + \beta_{j,SMB}E(R_s - R_b) + \beta_{j,HML}E(R_H - R_L)$$

Donde  $\beta_{j,MKT-RF}$  es el coeficiente beta del exceso pagado a la tasa libre de riesgo del mercado análogo al beta del WACC, el  $R_s$ ,  $R_b$ ,  $R_h$  y  $R_L$  son los excesos pagado a la tasa libre de riesgo de portafolios con réditos bajos y réditos altos.

Para obtener de esta forma el resumen de los costos de capital, como lo muestran a continuación la tabla 7:

**Tabla No.8**  
**Resumen de Costos de Capital Industria farmacéutica, biotecnológica y médica**

Study	Model	Sample	Time Period	Mean Market Beta	Nominal Cost of Equity (WACC)	Real Cost of Equity (WACC)	Notes
Grabowski & Vernon (1990) & DHG (1991)	CAPM	Pharma	1970s to mid 1980s	1.0		9%	Market beta used in cost of equity calculation
Office of Technology Assessment (1993)	CAPM	20-25 pharma firms	Annual, 1975-1987	0.90	14.6% (14.0%)		6.8% risk-free rate; 8.7% risk premium
Myers and Shyam-Sunder (MS-S) (1996)	CAPM	14 pharma firms, market cap. at least \$250m.	1975-1979	0.98	17.9% (17.2%)	10.3% (9.7%)	Equally-weighted industry portfolio; 8.7% risk premium
			1981-1985	0.70	16.7% (16.1%)	11.3% (10.8%)	
			1995-1989	1.04	15.9% (15.9%)	10.9% (10.3%)	
Myers & Howe (MH) (1997)	CAPM	13 pharma firms	1984-1988	1.54	21.1% (19.1%)	16.1% (14.1%)	Equally-weighted; 8.7% risk premium
		39 biotech traded since 1986	Annual, 1986-1992	1.43			
DHG (2003) <sup>o</sup>	CAPM	MS-S and MH; updated through 2000	1985	0.98	16.1%	10.8%	
			1990	0.70	15.1%	10.6%	
			1994	1.04	14.2%	11.1%	
			2000	n.a.	15.0%	11.9%	
Golec & Vernon (2007)	F-F	Pharma	1982-2005	0.92	14.5%		0.8 size beta; 0.02 B/M beta
		Biotech		1.06	16.2%		1.3 size beta; -0.10 B/M beta
Vernon, Golec & DiMasi	CAPM	Pharma firms, 3-10 years of data	Ending 1980			11.0%	
			Ending 1986			10.4%	
	F-F		Ending 1980			14.4%	0.66 size beta
			Ending 1986			16.6%	0.99 size beta

\*Fuente: Miers y Shyam (2006:22)

## 2.8 Industria Inmobiliaria

### 2.8.1 Industria inmobiliaria a nivel internacional

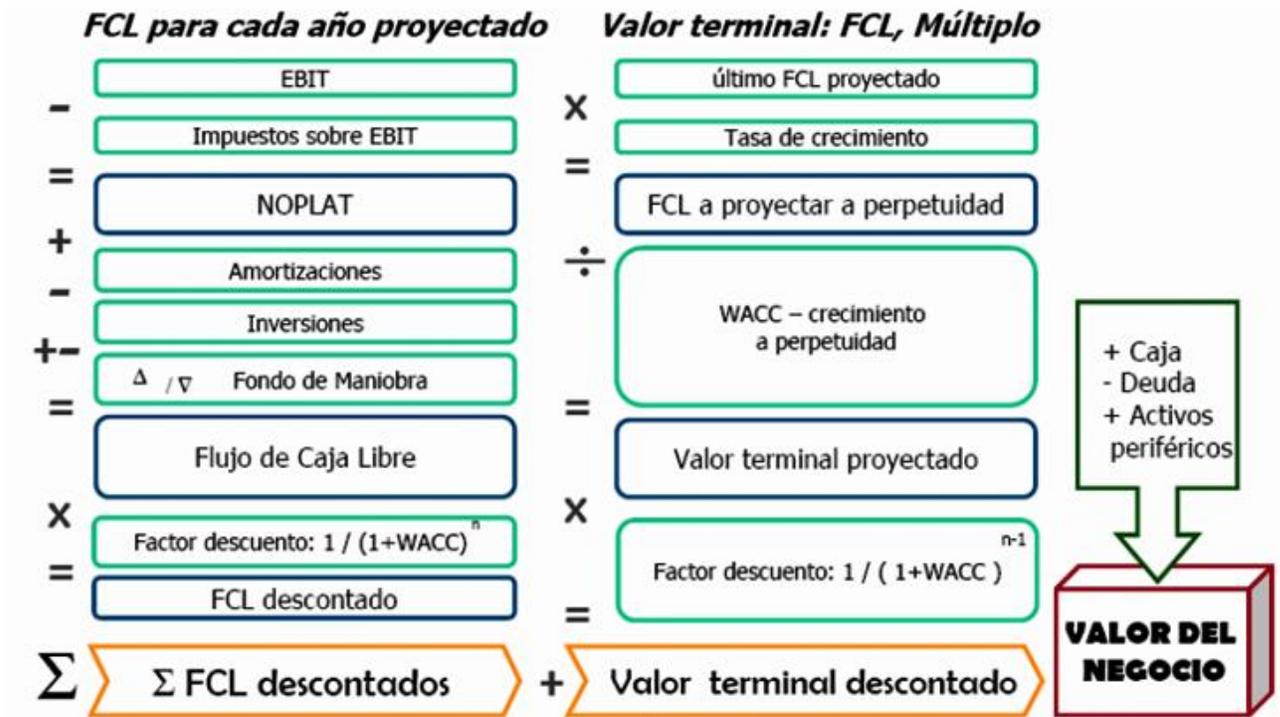
Las empresas inmobiliarias no son más que la concentración de proyectos de inversión de volúmenes muy relevantes ya que cada inversión puede considerarse como un negocio auto contenido, las Inversiones a medio y largo plazo con fuertes incertidumbres en el plazo de salida de la inversión, adicionalmente es considerada un negocio oportunista, dificultando sobremanera la estimación de flujos de caja futuros con un nivel aceptable de certeza.

Entre los modelos más utilizados para dar valor a las empresas del sector se encuentran:

- DFC (Descuento de Flujos de Caja) calculando los flujos de caja generados por cada uno de los activos.
- Métodos basados en el valor de los activos (GAV, NAV, NNAV, NNNAV) Basado en la valoración de activos realizada por expertos independientes.
- Múltiplos: (Per, EV/Ebitda...) En función de comparables o transacciones de mercado.

#### 2.8.1.1 Valoración por descuento de flujo de caja

- Principio: Una empresa vale lo que es capaz de generar
- Refleja el valor del dinero en el tiempo
- Sensible a pequeños cambios en las hipótesis de partida
- Tiene en cuenta la prima de riesgo aplicable al negocio (WACC).
- Hipótesis de continuidad del negocio a través de la tasa de crecimiento a perpetuidad.



### 2.8.2 Costo de Capital

El costo de capital en utilizado en dicha industria es el costo medio ponderado del capital donde se determina que a mayor riesgo, mayor rentabilidad exige un inversor, el cual es capaz de comparar el riesgo de inversiones, y por tanto el WACC refleja el coste de oportunidad que supone invertir en una empresa y no en otra.

$$wacc = \frac{(E \times k_e + D \times k_d)}{E + D}$$

Donde  $E$  es el valor de mercado de los recursos propios,  $K_e$  el Rendimiento esperado por los accionistas,  $D$  valor de mercado de la deuda,  $K_d$  es el rendimiento esperado por los acreedores, ajustado según el efecto de la deuda sobre los impuestos

### **2.8.3 Método utilizado para valorar empresas en el sector inmobiliario**

#### **2.8.3.1 Método de Valoración de activos GAV**

El método toma en cuenta para la valorar el patrimonio, el suelo finalista, el suelo en desarrollo, las promociones en curso y las unidades terminadas.

**Patrimonio:** Metodología de capitalización de rentas, utilizando yields de mercado.

- Consideración de periodos de sub / sobre arrendamiento
- Consideración de rentas netas
- No consideración de reinversiones ni efecto fiscal

**Suelo finalista:** Comparables del mercado.

El suelo finalista ha descontado crecimientos del precio de la vivienda futuros.

- No considera la viabilidad de una promoción futura a precios de mercado.
- Impacto / consideración de la liquidez

**Suelo en desarrollo:** Comparables del mercado / Contraste método residual.

En función de la situación urbanística.

- No tiene en cuenta el impacto del impuesto de sociedades.
- No tiene en cuenta los posibles aplazamientos de pago.
- Se adapta la tasa de descuento en función del grado de desarrollo / plazos

**Promociones en curso:** Suelo + costes / Método residual

- Proyecciones con incorporación de costes pendientes, precio de venta (cotejado) y margen previsto.
- Tasa de descuento subjetivada en función del grado de ejecución de la obra y comercialización.
- No se considerado impuesto de sociedades.

**Unidades Terminadas:** Comparables del mercado.

- Comparados con precio de mercado.
- Impacto de la antigüedad en el precio.

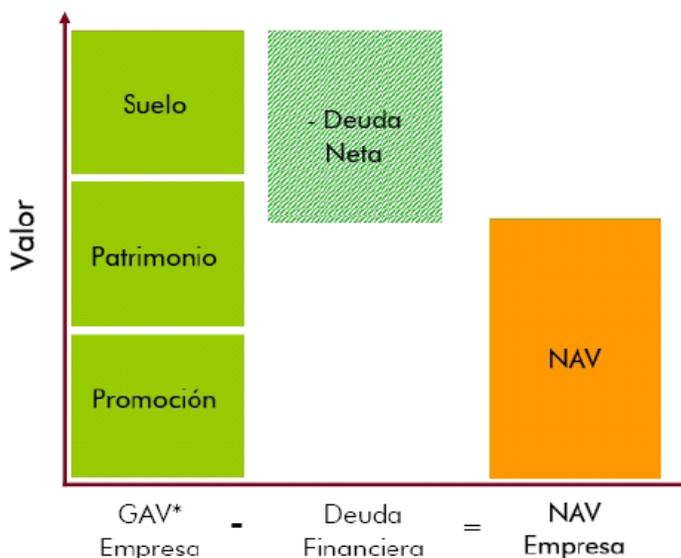
### **2.8.3.2 NAV (Net asset value) como medida de referencia del valor de una empresa**

#### **Limitaciones**

Asume una hipótesis de valoración de una empresa en liquidación (no asumiendo que el valor de liquidación es inferior al del mercado y los costes de liquidación asociados).

Supone que la empresa no posee otros activos o pasivos distintos a deuda o caja (en el GAV también lo suponemos).

- No tiene en cuenta el pago del impuesto por las plusvalías generadas (el GAV tampoco tiene en cuenta el impacto en el tiempo e importe de los impuestos).
- No tiene en cuenta la capacidad de generar negocio a futuro por parte de la empresa. Como se muestra en la figura a continuación:



Algunos formulas determinantes para llegar al valor son:

**NAV:** Antes de impuestos, calculado como GAV menos posición financiera neta

$$NAV = GAV - Deuda$$

**NNAV:** Obtenido a partir del NAV, ajustando el impuesto a pagar por las plusvalías de los activos (Tipo impositivo 32,5 / 30%, a excepción Patrimonio 18%).

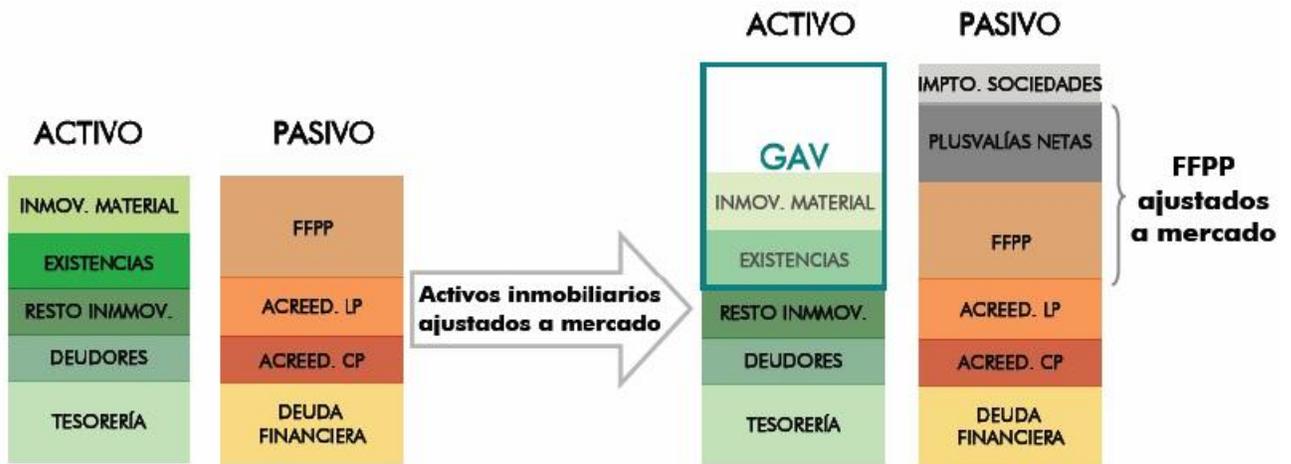
$$NNAV = NAV - Plusvalia \times t$$

**NNNAV:** Ajustando a valor de mercado la deuda y derivados

$$NNNAV = NAV \pm Ajuste de deuda$$

### **NNAV Valor neto patrimonial**

Parte de una valoración de mercado de los activos (GAV), donde afloran las plusvalías y reflejamos el efecto fiscal.



El cual Puede ser obtenido por dos vías distintas, pero equivalentes entre si, por el lado del activo o del pasivo

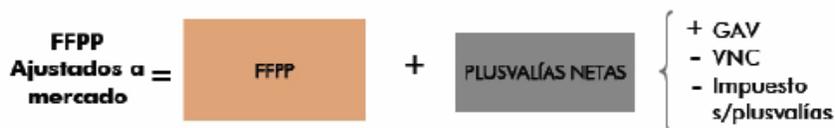
### Método A: Por el lado del Activo

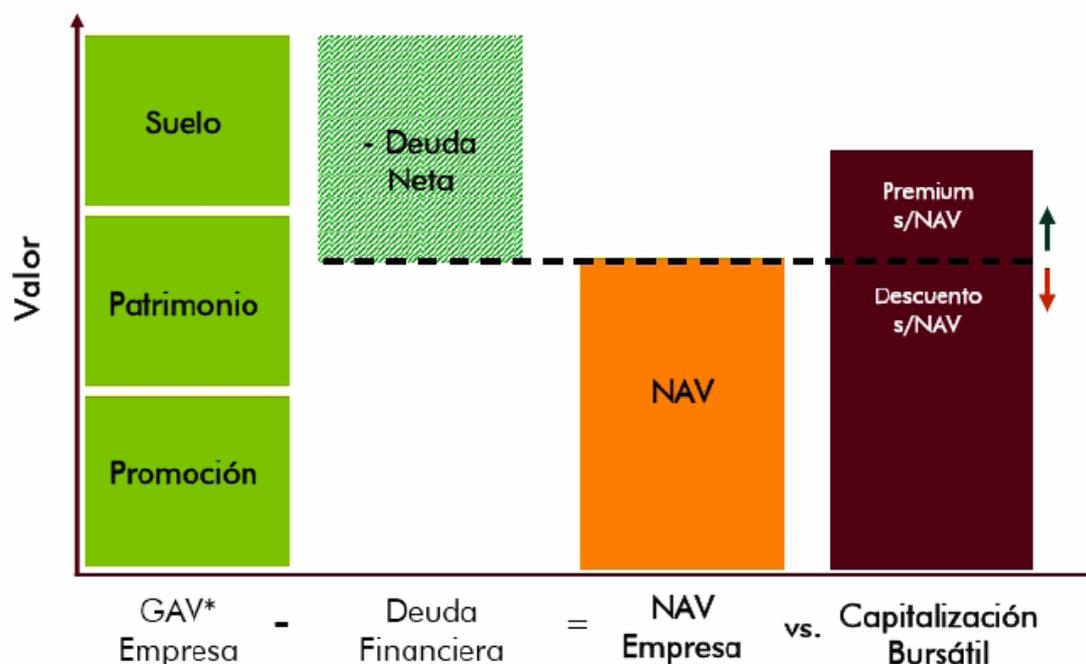


\* Inversiones Financieras Temporales + Caja – Deudas con Entidades de crédito

\*\* Resto Partidas activo = Partidas de activo no incluidas valoración (GAV)

### Método B: Por el lado del Pasivo (más sencillo y explicativo)





### Factores que pueden ajustar el NAV (Limitaciones)

- No considera el **impuesto a pagar** por las plusvalías afloradas. Aunque solucionado en buena parte por el NNAV, el impuesto debería estar incorporado en el cálculo del GAV.
- El mercado supuestamente penaliza con mayor descuento las compañías más expuestas al **negocio de promoción**.
- Poca **liquidez** del valor.
- No incluye los **costes de estructura**.
- No incluye las **perspectivas de negocio** de la compañía, así como su histórico de cumplimiento de los mismos.
- Valoraciones de activos con **antigüedad anual / semestral**. Las tendencias del mercado ajustaran en un sentido u otro.
- La valoración por GAV / NAV /NNAV **no refleja la capacidad de generar caja por la compañía**.

El valor de mercado de las acciones se determina mediante dos métodos,

### 2.8.3.3 Método 1: DE MERCADO DE ACTIVOS - (ENDEUDAMIENTO NETO)

- (+) Activos generadores: Flujos libres de Caja Futuros de: Saldo neto de los cobros y pagos generados por los activos actuales de la Compañía.
- (+) Activos no generadores y los pasivos no comerciales a valor liquidativo
- (-) Estructura: Valor actual de los Costes de Estructura
- (-) Endeudamiento Neto: Endeudamiento con Coste – Tesorería - IFTs
- (-) Efecto Impositivo sobre las plusvalías generadas escudo fiscal
- (-) Socios externos
- (-) Plusvalías socios externos
- (+) Efecto Impositivo sobre las plusvalías generadas por socios externos

**Resultado: Valor de mercado de las acciones de la Sociedad**

### 2.8.3.4 Método 2: FF PP + PLUSVALÍAS

- (+) FFPP MATRIZ + FFPP FILIALES - Valor contable participaciones financieras de matriz en filiales
- (+) Plusvalía de cada activo generador
- (+) Plusvalías netas de los activos no generadores
- (-) Valor actual de los Costes de Estructura
- (-) Efecto Impositivo sobre las plusvalías generadas y escudo fiscal
- (-) Plusvalías socios externos
- (+) Efecto Impositivo sobre las plusvalías generadas por socios externos

**Resultado: Valor de mercado de las acciones de la Sociedad**

## 2.9 Industria Hidroeléctrica

El presente análisis expone los resultados de la evaluación financiera y económica de cuatro proyectos hidroeléctricos situados en Panamá. Todos los proyectos se ubicados en la cuenca Changuinola-Teribe en la provincia de Bocas del Toro, dentro del Bosque Protector Palo Seco. **(BPPS)**

Tres de los proyectos serían construidos en el Rio Changuinola y el cuarto proyecto, en la Quebrada Bonyic del Río Teribe (**Bonyic**). Ambos ríos nacen en el Parque Internacional La Amistad (**PILA**). La capacidad instalada conjunta de los proyectos sería de 446 megavatios (**MW**) lo que equivale al 30% de la capacidad total instalada en Panamá a finales del 2004.

Dicho análisis revela que el conjunto de proyectos tiene una fuerte probabilidad de ser económica y financieramente factible, sin embargo, podría causar serios impactos en los recursos ambientales de la zona, además de ocasionar grandes pérdidas en el bienestar económico de las comunidades indígenas que viven en los alrededores de estos ríos. Se calcula construya y opere las cuatro centrales, podría ganar alrededor de B. /87 millones en términos de valor actual neto (**VAN**).

El Valor actual Neto económico del proyecto fue calculado en unos **B/.92 millones.**

El Complejo de Talamanca, del que el PILA forma parte medular, es una de las regiones del Planeta con mayor endemismo y diversidad biológica. Por sus características singulares, el PILA se reconoce como área núcleo de la Reserva de la Biosfera la Amistad y fue declarado como Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO.

El primer valor asciende a B/. 24,9 millones, mientras que el segundo fue estimado en B/ 1.3 millones.

Se señala que el caso de los peces, la probabilidad del transporte de las especies cuya migración se vería impedida es baja y este valor no se debe considerar adecuado para resolver el impacto, que probablemente no sería mitigable.

La tabla 7 a continuación resume la distribución de los costos y beneficios:

**Tabla No. 9**  
**Distribución de Costos Beneficios**  
**Industria Hidroeléctrica**

Ganancia	Gobierno	Población	Naturaleza	Empresa	Banco
Pérdida		Chnanguinolos- Bonyic			
Ventas de Energía(5%ventas)	27.739				
Impuestos construcción inversión	307				
Costos de generación	-8.883				
Costos ventas y Adm	-906				
Impuestos (30% renta)	75.084				
Aumento en costos de vigilancia (BPPS y PILA)	Pérdida no cuantificada				
Eliminación cobertura boscosa			-24.896		
Modificaciones fauna acuática			-1.335		
Zonas frágiles (biodiversidad, factores climáticos)			Pérdida no cuantificada		
cambios condiciones de vida		-56.202			
Cambios cultura indígena		Pérdida no cuantificada			
Cambios en la salud y educación		-	+		
impacto Total por Sector	B/. 93,341	-B/56,202	-B/. 26,231	B/. 86,957	Valor Bruto B/.192,531

Los estudios de Impacto Ambiental para los cuatro proyectos no sugieren que los gastos de compensación social y protección del ambiente lleguen a los valores de los impactos que se han calculado en este análisis, que en todo caso, son solo estimativas parciales de posibles daños. No obstante, el estudio deja claro que entre los B/. 87 millones de ganancias de la empresa y unos B/. 93 millones que el gobierno recaudaría en impuestos, habría fondos significativos para compensar y mitigar los impactos de las cuatro represas.

Cualquier obra de esta envergadura trae consigo impactos en el ambiente y la cultura que no pueden ser evitados ni mitigados. Le corresponde a la sociedad de Panamá decidir si los beneficios de energía para consumo nacional y exportación son lo suficientemente importantes como para justificar estos sacrificios.

### **2.9.1 Detalle de los proyectos**

Los proyectos hidroeléctricos, Changuinola 75 (El Gavilán), Changuinola 140 (Cauchero II), Changuinola 220 y Bonyic, están localizados en la Provincia de Bocas del Toro, dentro de la cuenca Changuinola-Teribe y el bosque Protector Palo Seco (BPPS). Los ríos utilizados por los proyectos, Quebrada Bonyic y Río Changuinola, nacen en el Parque Nacional la Amistad (PILA). Las casas de máquinas, presas, caminos de penetración y gran parte de las líneas de transmisión estarían dentro del Bosque Protector Palo Seco. Los estudios de Impacto Ambiental de estos proyectos fueron aprobados en octubre y noviembre del año 2005.

La capacidad instalada conjunta sería de 446MW y equivale al 30% de la capacidad total del país a fines del año 2004. El tiempo de construcción estimado para cada proyecto está entre 2 y 3 años, mientras que la fase de operación se tiene prevista para un período no menor de 50 años. El monto total de la inversión requerida para la ejecución de estos proyectos asciende según los cálculos a B/. 538 millones.

	<b>Chan 75</b>	<b>Chan 140</b>	<b>Chan 220</b>	<b>Bonyic</b>
Capacidad instalada	158 MW	132 MW	126 MW	30 MW

Costo (B/. = US \$)	158,000,000	133,000,000	182,000,000	50,000,000
Área inundada por presa	30 ha	35 ha	42 ha	ND 3
Longitud de cresta	475 m	320 m	462 m	161 m
Ancho de cresta	10 m	10 m	10 m	ND
Altura máxima de presa	82 m	75 m	117 m	40 m
Área del embalse sin río	750 ha	390 ha	1000 ha	ND
Área del embalse con río	940 ha	490 ha	1100	18,5
Tubo de aducción	4000 m	No tiene	No tiene	3837 m
Construcción / ampliación	9,5 Km	15 km	> 15 km	18 km
carreteras (Línea recta mapa) 4	19 ha	30 ha	30 ha	36 ha
Construcción líneas de transmisión 5	4 km	21 km	15 km	11 km
	12 ha	63 ha	BPPS 45 ha	16,5 ha
Casa de máquinas	1 ha	1 ha	1 ha	1 ha
Campamentos	0,2 ha	0,2 ha	0,2 ha	ND
Sitios de vigilancia	1,5 ha	1,5 ha	1,5 ha	ND

Cuadro 2 – Inversión Requerida para los Proyectos (Miles de B/.)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Bonyic	6.820	18.702	21.567	4.858	50	-
Chan 75	19.997	20.510	55.159	57.421	573	-
Chan 140	-	16.086	56.036	27.365	40.427	581
Chan 220	-	-	24.451	101.315	22.946	42.218
Total	26.817	55.299	157.214	190.960	63.996	42.800

### 2.9.1.1 Criterio de análisis para la valoración de los proyectos

La eficiencia financiera y económica de los proyectos, además de la distribución de sus costos y beneficios, fueron evaluados usando técnicas de análisis de costo-beneficio. El término “eficiencia” se refiere a la relación entre costos y beneficios. Si los beneficios superan los costos, un proyecto se considera eficiente, aunque puede haber alternativas más eficientes en el uso de los recursos consumidos.

El indicador principal de eficiencia se llama Valor actual Neto (VAN) y debe ser superior a cero para que la inversión se considere eficiente.

$$VAN_r = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1 + r)^t}$$

Donde:

$R$  es la tasa anual de descuento (interés),  $T$  es el tiempo (año) a partir del inicio de la inversión,  $N$  es el horizonte temporal de análisis (25 años en este caso),  $B$  son los beneficios (o ingresos) totales y  $C$  son los costos (o egresos) totales.

La eficiencia financiera indica que la empresa que desarrolle el proyecto recibe en ingresos más de lo que gasta, incluyendo los impuestos e ingresos por concepto de subsidios. La eficiencia económica toma una perspectiva más amplia; en este caso la de la sociedad panameña como un todo. Si los beneficios (energía y cualquier otro que resulte del proyecto) superan los costos, incluyendo daños ambientales y sociales, el proyecto se considera económicamente eficiente. Los impuestos y subsidios no son contados en este análisis porque son transferencias entre dos agentes económicos, y no representa el valor de ningún recurso consumido o producido por el proyecto.

El segundo criterio que se usa para evaluar los proyectos es la distribución de beneficios y costos. Aunque este criterio de equidad exige interpretación más subjetiva, en general podemos considerar como equitativo un proyecto que disminuye la pobreza, o que por lo menos distribuye los costos entre los mismo sectores sociales que reciben los beneficios.

Un criterio final es la sostenibilidad ambiental del proyecto. Los métodos aplicados de análisis son limitados, por lo que no es posible valorar todos los valores ambientales afectados. Por lo anterior, es necesario señalar los daños ambientales inevitables de estos proyectos en análisis. Se pretende comparar estos impactos con los que causarían proyectos alternativos con el mismo nivel de generación eléctrica.

### **2.9.1.2 Evaluación Financiera**

El análisis financiero indica que el conjunto de proyectos tendría un VAN de B/. 87 millones. Este valor indica que la inversión es rentable desde la perspectiva de la empresa. A continuación se describe los datos y supuestos en los cuales el cálculo fue basado

### **2.9.2 Horizonte temporal**

Se asumió que las obras para Bonyic y Chan 75 iniciarían en el año 2007. Debido a que los otros dos proyectos se atrasaron, se estimó para el análisis que Chan 140 inició obras en el año 2008 y Chan 220, por estar más arriba sobre el mismo río, iniciaría sus obras un año después,

Con base en lo anterior, se estableció un cronograma de ingresos y egresos dentro de un Horizonte Temporal total de 25 años.

### **2.9.2.1 Ingresos**

La fuente principal de ingresos es evidentemente la venta de energía. Se estimó los precios promedios y el volumen de producción anual de los proyectos. La información sobre la situación del mercado eléctrico actual (oferta, demanda y precios) así como de proyecciones futuras, se obtuvo mediante los sitios de internet del Ente Regulador de los Servicios Públicos (ERSP), la Comisión de Política Energética (COPE) y el Centro Nacional de Despacho (CND) de Panamá.

Se asumió un precio de B/. 59,50/Mph durante los primeros 7 años. Este precio corresponde al promedio proyectado por el gobierno nacional en su Plan Energético Nacional (COPE 2005). Del año 8 hasta el año 15, el precio promedio es estima en B/. 67,03, ya que al precio anterior se le aplica la tasa de inflación anual estimada en el periodo (1,126%). A partir del año 16 en adelante se estima el nuevo precio en B/. 85,06, ajustado a la tasa de inflación relativa anual del periodo (1,269%).

Como los proyectos entrarían en ejecución gradualmente, hasta el año seis se contó con la capacidad total de 446 MW.

### **2.9.2.2 Egresos**

Para los cálculos de la inversión se utilizó la información suministrada por los EIAS Chan 75, Chan 140 y Chan 220. El EIA de Bonyic solamente ofrecía detalle de la inversión total, por lo que se asumió que su desglose sería proporcional al EIA Chan 75, ya que ambos proyectos poseen características similares.

Por otro lado, los EISA Chan 75, Chan 140 y Chan 220 establecieron tres años como periodo de inversión, mientras que Bonyic lo hace en dos. A partir de esta información, se asumió que los proyectos entrarían en su fase de construcción con un año de diferencia, comenzando con Bonyic y Chan 75 (año 1), Chan 140 (año

2) y Chan 220 (año 3). En total los flujos de inversión toman siete años en completarse (años 0 a 6).

Se asumieron gastos variables de generación de B/. 0,015 por kh producido. Este resultado fue obtenido al sustraer del valor presente de la inversión el valor presente de la generación, calculado usando el dato del costo marginal de las estadísticas de CND (2005), y luego dividir dicho resultado entre la generación total.

Se estimó que los gastos de administración y ventas serían equivalentes al 1% de las ventas totales.

Se encontró escasa información sobre planes de financiamiento de las obras. Solo el EIA del proyecto Bonyic ofreció información, previendo una relación de deuda-capital del 70/30. El estudio asume la misma composición deuda-capital para todos los proyectos. Se sume además un plazo para el préstamo de 15 años y una tasa de interés del 9,79% anual. Esta tasa corresponde al promedio de la tasa activa (mendinga rate) entre 1998 y 2004. Se asume también que el primer pago se realiza a partir del primer año de operaciones (año 3) y que hasta esa fecha los intereses se acumulan.

	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Bonyic	4.774	13.092	15.097	3.401	35		
Chan 75	13.998	14.357	38.611	40.195	401		
Chan							
140	-	11.260	39.225	19.155	28.299	407	
Chan							
220	-	-	17.116	70.921	16.062	29.553	413
<b>Total</b>	<b>18.772</b>	<b>38.709</b>	<b>110.050</b>	<b>133.672</b>	<b>44.797</b>	<b>29.960</b>	<b>413</b>

El cálculo de la depreciación se realiza para efectos estrictamente impositivos. Se utilizó el método de línea recta previendo una vida útil de 50 años para las edificaciones y 25 para los equipos.

La depreciación se inicia a partir del año uno, ya que el modelo no es sensible a la fecha de entrada de los activos.

La tasa impositiva panameña es del 30% sobre la renta. Sin embargo, la ley 45, de agosto de 2004, establece incentivos fiscales a inversiones capaces de evitar emisiones de CO<sub>2</sub> provenientes del uso de combustibles fósiles. Tales proyectos pueden gozar de exoneraciones de hasta un 50% del impuesto sobre la renta (1/R) liquidado en la actividad en un periodo fiscal determinado, durante los primeros diez años y contados a partir de la entrada en operación comercial del proyecto. El estudio contempla estas exoneraciones en el cálculo de los impuestos por pagar.

### **2.9.3 PERPETUIDAD DEL PROYECTO**

Para el cálculo de la generación de energía en Mph, se estimó que los proyectos operarían en forma constante con un factor de carga de 67%.

Este factor fue calculado como promedio ponderado con los datos del sistema para cada una de las plantas hidroeléctricas panameñas en el año 2004 (ERSP, 2004).

El estudio parte del supuesto de que el proyecto comenzará vendiendo un 85% de su capacidad disponible y este porcentaje *se incrementará anualmente a una tasa de 4,5% anual, que es la tasa de crecimiento promedio anual (2005-2017)*, del mercado eléctrico para este caso de Panamá.

#### **2.9.4 COSTO DE CAPITAL**

El Costo de capital se determinó utilizando la fórmula del WACC (Weighted Average Cost of Capital); el cual es de 8.4%

### 3 Marco Comparativo

TABLA # 10

#### 1. MARCO COMPARATIVO ENTRE COSTO DE CAPITAL A NIVEL NACIONAL VERSUS COSTO DE CAPITAL A NIVEL INTERNACIONAL

	COSTO DE CAPITAL			
	Tasa utilizada		Metodología de cálculo	
	A nivel nacional	A nivel internacional	A nivel nacional	A nivel internacional
Textil	6%-10%	9.51%	ND	WACC
Alimentos y Bebidas	11%-15%	8.15%	*Costo de deuda *Capital común y preferente *Utilidades retenidas	WACC
Hidroeléctrica	16%-20%	8.4%	CAPM	WACC
Bienes de Consumo	6%-10%	8.48%	ND	CAPM-WACC
Internet	11%-20%	8.36%	ND	*Volatilidad de los beneficios (riesgo económico) *Tamaño de la empresa *Características de los FCL *Apalancamiento financiero
Retail	11%-20%	9.01%	Costo de deuda	CAPM-WACC
Bancario	11%-15%	5.86%	Costo de deuda	CAPM
Farmacia y Medicina	6%-10%	8.25%	ND	WACC
Inmobiliaria	6%-15%	8.93%	Costo de deuda	WACC

#### SIMBOLOGIA

- **WACC** (Weighted average cost of capital)
- **CAPM** (Capital Asset Pricing Model)
- **ND** (No determinado en este estudio, información de mercado insuficiente)

**TABLA # 11**

**2. MARCO COMPARATIVO ENTRE HORIZONTE DE VIDA FINANCIERA A NIVEL NACIONAL VERSUS HORIZONTE DE VIDA FINANCIERA DE CAPITAL A NIVEL INTERNACIONAL**

	HORIZONTE			
	Plazo utilizado		Metodología de cálculo	
	A nivel nacional	A nivel internacional	A nivel nacional	A nivel internacional
Textil	4-6 años	ND	Criterio utilizado en el mercado	ND
Alimentos y Bebidas	7-9 años	ND	*Plazo de la inversión *Plazo de financiamiento	ND
Hidroeléctrica	16 años o más	25 años	Plazo de la concesión	ND
Bienes de Consumo	4-6 años/ 10-12 años	ND	Plazo de la inversión	ND
Internet	1-3 años	5 años	Volatilidad de variables macroeconómicas	Definiendo el periodo de tiempo sobre el que se calculará la prima y el beta
Retail	10-15 años	6 años	Plazo de financiamiento	ND
Bancario	4-6 años/ 10-12 años	ND	*Plazo de la inversión *Madurez de la empresa	ND
Farmacia y Medicina	7-9 años	ND	Plazo de la inversión	ND
Inmobiliaria	16 años o más	ND	Plazo de la inversión	ND

**SIMBOLOGIA**

- CAPM (Capital Asset Pricing Model)
- ND (No determinado en este estudio, información de mercado insuficiente)

**TABLA #12**

**3. MARCO COMPARATIVO ENTRE TASA DE PERPETUIDAD A NIVEL NACIONAL VERSUS TASA DE PERPETUIDAD A NIVEL INTERNACIONAL**

	PERPETUIDAD			
	Tasa utilizada		Metodología de cálculo	
	A nivel nacional	A nivel internacional	A nivel nacional	A nivel internacional
Textil	ND	ND	ND	ND
Alimentos y Bebidas	0%-5%	ND	Incremento en la producción	ND
Hidroeléctrica	0%-5%	4.50%	Inflación más tasa de crecimiento esperada	ND
Bienes de Consumo	ND	ND	ND	ND
Internet	6%-10%	ND	Inflación más tasa de crecimiento esperada	$g = \beta \times ROI$
Retail	ND	ND	ND	ND
Bancario	6%-10%	3.13%	Inflación más tasa de crecimiento esperada	$i = (VF / VP) (1 / t) - 1$
Farmacia y Medicina	ND	ND	ND	ND
Inmobiliaria	ND	ND	ND	ND

**SIMBOLOGIA**

- **ND** (No determinado en este estudio, información de mercado insuficiente)
- Fórmula para calcular la tasa media de crecimiento anual y acumulativo
- La tasa media de crecimiento de los flujos de efectivo puede estimarse ajustando una recta de regresión a los puntos de la serie de tiempo correspondiente. Puede aproximarse este resultado estimando una tasa compuesta constante de crecimiento entre el 1er y el último de los puntos de la serie de mediante la ecuación para hacer equivalentes valores presentes y futuros.

## **4. Análisis del Marco Comparativo por industria**

### **4.1 Análisis marco comparativo industria textil**

Referente al costo de capital, se puede apreciar que las tasas tanto a nivel nacional como internacional se encuentran en el mismo rango, entre un 6% y un 10%. Sin embargo, la forma de cálculo de esta tasa a nivel nacional no está bien determinada, es decir, no utilizan un método de cálculo debidamente establecido. Por otro lado, se pudo constatar que las textileras a nivel internacional utilizan el método WACC (Weighted average cost of capital).

En lo que respecta al horizonte, no fue posible realizar una comparación entre Costa Rica con el resto del mundo; ya que no se pudo recabar ningún dato a nivel internacional que mostrara el periodo y la metodología utilizados para determinar el horizonte de vida financiera. A nivel nacional, las textileras utilizan un periodo que va desde los 4 a los 6 años; sin embargo, la forma de calcular este plazo es basándose en lo que se utiliza en el mercado por otras industrias.

Finalmente, la perpetuidad no se pudo determinar a nivel internacional ni nacional. Hay un desconocimiento a nivel general en este sector sobre cuál tasa de perpetuidad utilizar y cómo calcularla.

### **4.2 Análisis marco comparativo industria de alimentos y bebidas**

El costo de capital para este sector a nivel nacional se determinó entre el 11% y el 15%, lo que es relativamente más alto en comparación con el costo de capital que se utiliza en las industrias dedicadas al procesamiento de alimentos y bebidas a nivel internacional. En Costa Rica se considera el costo de la deuda, el capital común y preferente, así como las utilidades retenidas; como parte del proceso de determinación del costo de capital. A nivel internacional, como es la tendencia en la mayoría de los sectores, se utiliza el WACC (Weighted average cost of capital) para determinar esta tasa.

No fue posible determinar el horizonte de vida financiera que se utiliza a nivel internacional, así como tampoco se pudo encontrar la forma de determinar este

periodo de tiempo, dentro de sector de Alimentos y Bebidas. Sin embargo, a nivel nacional sí se pudo descubrir que se utiliza un periodo aproximado entre los 7 y 9 años; donde se considera principalmente el plazo de la inversión que se va a realizar, así como el plazo del financiamiento que se requerirá en el proyecto.

Para el sector de Alimentos y Bebidas tampoco se pudo determinar la tasa de perpetuidad ni si existe algún método de cálculo a nivel internacional. Pero a nivel nacional, si se logró inferir que las empresas que se encuentran en este sector utilizan una tasa que ronda alrededor del 5%; y la manera de llegar a este dato es considerando el incremento en la producción.

### **4.3 Análisis marco comparativo industria hidroeléctrica**

Referente al costo de capital, se puede apreciar que la tasa a nivel nacional se encuentra en el rango entre el 16% y el 20%; y el método utilizado es el CAPM (Capital Asset Pricing Model). A nivel internacional se utiliza una tasa de 8.4% y se calcula por medio del WACC (Weighted average cost of capital). De esta manera se puede inferir que el costo de capital que se utiliza a nivel nacional es sensiblemente superior a tasa establecida en otros países.

En lo que respecta al horizonte, tanto a nivel nacional como internacional se utilizan plazos mayores a los 20 años, específicamente a nivel nacional se utiliza un periodo comprendido entre los 16 años en adelante, y a nivel internacional aproximadamente 25 años. La forma de determinar el horizonte a nivel nacional es utilizando el plazo de la concesión; pero a nivel internacional no se obtuvo información que permitiera poder realizar una comparación.

Finalmente, la perpetuidad en el sector hidroeléctrico a nivel nacional como internacional oscila al 5%. En nuestro país se considera principalmente la inflación más la tasa de crecimiento esperada como metodología de cálculo de la perpetuidad. A nivel internacional no se pudo encontrar información sobre métodos de determinación de perpetuidad.

#### **4.4 Análisis marco comparativo industria de bienes de consumo**

El costo de capital para este sector a nivel nacional se determinó entre el 6% y el 10%, lo que es comparable con el costo de capital que se utiliza internacionalmente, el cual es del 8.48%. A nivel internacional, se calcula por medio del WACC (Weighted average cost of capital); sin embargo a nivel nacional no se utiliza un método estándar para calcular este costo.

Referente al horizonte de vida financiera que se utiliza a nivel nacional, se pudo determinar que se utilizan distintos periodos en distintas empresas. Un grupo de ellas maneja periodos que van entre los 4 a los 6 años; y otro grupo de empresas utiliza periodos entre los 10 y los 12 años como horizonte. Este sector a nivel nacional considera el plazo de la inversión como parámetro de cálculo del horizonte. A nivel internacional no se alcanzó a encontrar información relacionada al horizonte de vida financiera, tanto en su periodo como en su metodología de determinación. De manera que no se puede realizar un marco comparativo entre ambos.

No se puede realizar ningún tipo de análisis o comparación de la perpetuidad para este sector; ya que no se obtuvo información a nivel nacional ni internacional.

#### **4.5 Análisis marco comparativo industria del internet**

Referente al costo de capital, se puede apreciar que la tasa a nivel nacional se encuentra en el rango entre el 11% y el 20%; lo cual es relativamente más alta a la tasa que se utiliza a nivel internacional que ronda el 8.36%. No fue posible identificar los criterios utilizados en nuestro país para su determinación; sin embargo a nivel internacional se constató que se considera la volatilidad de los beneficios (riesgo económico), el tamaño de la empresa, las características de los flujos de efectivo, así como el apalancamiento financiero como criterios de cálculo. Para el horizonte en el sector internet, a nivel nacional se utiliza un plazo de 1 a 3 años, un poco menor al horizonte usado internacionalmente que ronda los 5 años.

A nivel nacional se considera la volatilidad de las variables macroeconómicas como insumo para su determinación; y a nivel internacional se define un periodo de tiempo sobre el que se calculará la prima y el Beta; este periodo de tiempo es el horizonte de vida financiera utilizado.

En lo que respecta a la perpetuidad, a nivel nacional se utiliza una tasa que ronda entre el 6% al 10%; sin embargo no se encontraron fuentes de información que indicaran la tasa que se utiliza a nivel internacional para este sector. Sin embargo, sí se pudo obtener la forma en que las empresas de internet calculan esta tasa; a nivel nacional se considera la inflación más la tasa de crecimiento esperada, y a nivel internacional se utiliza la siguiente fórmula:  $g = \beta \times ROI$  que permite calcular la tasa media de crecimiento anual y acumulativo.

#### **4.6 Análisis marco comparativo industria retail**

El costo de capital para este sector a nivel nacional se determinó entre el 11% y el 20%, lo que es bastante más alto en comparación con el costo de capital que se utiliza en las industrias de supermercados (retail) a nivel internacional, que oscila entre el 9%. En Costa Rica se considera el costo de la deuda como parte del proceso de determinación del costo de capital. A nivel internacional, como es la tendencia en la mayoría de los sectores, se utiliza el WACC (Weighted average cost of capital) para determinar esta tasa, así como el método CAPM.

El horizonte de vida financiera que se utiliza a nivel nacional también es considerablemente más alto que el utilizado internacionalmente en este sector; ya que en nuestro país ronda el rango entre los 10 y los 15 años, mientras que en el resto del mundo apenas los 6 años. La forma de determinar este periodo de tiempo en Costa Rica es mediante el plazo de financiamiento, sin embargo a nivel internacional no se logró determinar el procedimiento de determinación utilizado.

Para el sector de Retail no se pudo determinar la tasa de perpetuidad, ni si existe o se utiliza algún método de cálculo a nivel nacional o internacional.

#### **4.7 Análisis marco comparativo industria bancaria**

Referente al costo de capital, se puede apreciar que la tasa a nivel nacional se encuentra en el rango entre el 11% y el 15%; muy por encima a la tasa que se utiliza a nivel internacional de 5.86%. En nuestro país se considera el costo de la deuda como determinante del costo de capital; por su parte a nivel internacional se utiliza el método WACC (Weighted average cost of capital).

En lo que respecta al horizonte, a nivel nacional se estiman periodos que van desde los 4 años hasta los 12 años, dependiendo de la entidad financiera. Y se considera el plazo de vencimiento y la madurez de la empresa como factores importantes en la determinación del horizonte de vida financiero. Para este sector, no se logró encontrar fuentes de información que mostraran el plazo y la forma de cálculo a nivel internacional.

Finalmente, la perpetuidad en el sector bancario se estima a nivel nacional entre el 6% y el 10%, lo cual es también bastante más alto que el dato a nivel internacional, que ronda el 3.13%. En Costa Rica se considera la inflación más la tasa de crecimiento esperada como metodología de cálculo de perpetuidad. A nivel internacional se utiliza la siguiente fórmula  $i = (VF / VP) (1 / t) - 1$  que consiste en estimar una tasa compuesta constante de crecimiento entre el primer y el último de los puntos de la serie de mediante la ecuación para hacer equivalentes valores presentes y futuros.

#### **4.8 Análisis marco comparativo industria farmacéutica, biotecnológica y medicina**

Referente al costo de capital, se puede apreciar que las tasas tanto a nivel nacional como internacional se encuentran en el mismo rango, entre un 6% y un 10%. Sin embargo, la forma de cálculo de esta tasa a nivel nacional no está bien determinada, es decir, no utilizan un método de cálculo debidamente establecido. Por otro lado, se pudo constatar que las textileras a nivel internacional utilizan el método WACC (Weighted average cost of capital).

En lo que respecta al horizonte, solo se pudo recabar información a nivel nacional. El periodo que se utiliza en este sector como horizonte de vida financiero abarca entre los 7 y los 9 años, donde se considera para su determinación el plazo de la inversión a realizar.

Finalmente, la perpetuidad no se pudo determinar a nivel internacional ni nacional. Hay un desconocimiento a nivel general en este sector sobre cuál tasa de perpetuidad utilizar y cómo calcularla.

#### **4.9 Análisis marco comparativo industria inmobiliaria**

El costo de capital para este sector a nivel nacional se determinó entre el 6% y el 15%, lo que es comparable con el costo de capital que se utiliza internacionalmente, el cual es del 8.93%. A nivel nacional se calcula considerando el costo de la deuda, y a nivel internacional se calcula por medio del WACC (Weighted average cost of capital).

Referente al horizonte de vida financiera que se utiliza a nivel nacional, se pudo determinar que se utiliza periodos mayores a los 16 años, y se analiza el plazo de la inversión para poder determinar este horizonte. Sin embargo, a nivel internacional no se logró identificar el horizonte utilizado o los métodos de cálculo implementados.

Para el sector de Farmacia y Medicina no se pudo determinar la tasa de perpetuidad, ni si existe o se utiliza algún método de cálculo a nivel nacional o internacional.

# **CAPÍTULO V**

## **CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIACIÓN**

## A. CONCLUSIONES

- En relación al costo de capital, se concluye en este estudio, que ésta es la variable donde existe más conocimiento sobre cuál tasa utilizar en los sectores investigados. Ya que tanto a nivel nacional como internacional se logró recopilar la tasa de costo de capital implementada en cada uno de los sectores. No así para los criterios de cálculo, donde se demostró que existe cierto nivel de desconocimiento a nivel nacional, fueron pocas las empresas que manifestaron un entendimiento de la metodología de su cálculo; donde la minoría considera el costo de la deuda como su costo de capital; sin embargo a nivel internacional fue evidente que el método para su cálculo es por excelencia el WACC (Weighted Average Cost of Capital).
  - El costo de capital en la industria textil en nuestro país se encuentra dentro del rango utilizado a nivel internacional, entre un 6%-10%. En Costa Rica no se determinó ningún tipo de método para su cálculo.
  - La tasa de costo de capital que se utiliza en el sector Alimentos y Bebidas en nuestro país se encuentra entre el 11% y el 15%, lo cual es relativamente más alta en comparación con la tasa que se utiliza internacionalmente que es del 8.15%
  - En la industria hidroeléctrica se utiliza una tasa de costo de capital a nivel nacional que oscila entre el 16% y el 20%; sin embargo a nivel internacional la tasa de costo de capital que se utiliza es mucho más baja, de un 8.4% aproximadamente.

- La tasa de costo de capital que se utiliza en el sector Bienes de Consumo tanto a nivel nacional como internacional se encuentra en el mismo rango, que va desde el 6% al 10%
- Por otra lado, el sector Internet, difiere a nivel nacional del internacional en su tasa de costo de capital; ya que en nuestro país se utiliza un tasa que va desde el 11% al 20%, mientras que internacionalmente apenas es del 8.36%.
- En lo que respecta a la industria Retail, la tasa de costo de capital identificada a nivel nacional oscila entre el 11% al 20% versus un 9.01% utilizada en el exterior.
- En relación al sector bancario la diferencia entre las tasas de costo de capital utilizadas a nivel nacional versus internacional es de más del doble; en nuestro país se utiliza un rango que va entre el 11% y el 15%, mientras que internacionalmente apenas de 5.86%.
- Por su parte en la industria farmacéutica y medicina el costo de capital que se utiliza en nuestro país es similar al que se utiliza en el exterior, ambos se encuentran entre el 6% y el 10%.
- En relación al sector Inmobiliario, las tasas de costo de capital utilizadas se encuentran también en un rango similar, que va del 6% al 15%.
- Para determinar el costo de capital, se utiliza a nivel internacional el método WACC (Weighted average cost of capital); con excepción del sector internet y bancario. El primero considera otros factores para su cálculo, tal como volatilidad de los beneficios, tamaño de la empresa, características de los

flujos de caja y el apalancamiento financiero; mientras que el segundo utiliza el método CAPM (Capital Asset Pricing Model).

- A nivel nacional, algunos sectores como Alimentos y Bebidas, Retail, Bancario e Inmobiliario, calculan el costo de capital determinando el costo de la deuda. Por su parte el sector hidroeléctrico utiliza CAPM (Capital Asset Pricing Model). El resto de los sectores estudiados en este trabajo no demostraron utilizar ningún método en particular.
- Referente al horizonte de vida financiero, el estudio arrojó respuestas más favorables a nivel nacional referente al conocimiento del horizonte financiero, tanto en los plazos utilizados como en los criterios de cálculo considerados; en donde destaca el Plazo de la Inversión y el Plazo de Financiamiento como las más comunes entre las industrias en el país. Sin embargo a nivel Internacional no se logró determinar el plazo de horizonte financiero ni sus criterios de cálculo dada la escasa información disponible en el mercado. Se detalla a continuación las conclusiones obtenidas en el marco de horizonte financiero.
  - A nivel internacional no se encontró información relevante sobre los métodos o criterios utilizados para calcular el horizonte de vida financiero en los sectores de interés para este estudio, excepto por el sector Internet que delimita su horizonte definiendo el periodo de tiempo sobre el que se calculará la prima y el Beta.
  - A nivel nacional, los sectores considerados en este estudio definen el horizonte de vida financiero tomando en cuenta los siguientes criterios: mediante el plazo de la inversión, el plazo de financiamiento, madurez de la empresa, volatilidad de las variables macroeconómicas, así como el horizonte utilizado en el mercado. Siendo el plazo de inversión el criterio más comúnmente utilizado para estimar el horizonte de vida financiero.

- Del total de sectores investigados a nivel internacional, solo fue posible determinar el plazo de horizonte utilizado en tres de ellos; el sector internet de 5 años, Retail de 6 años y el sector hidroeléctrico utiliza un plazo de 25 años.
- El sector internet muestra el plazo de horizonte más bajo determinado en este estudio, a nivel nacional abarca el plazo entre 1 a 3 años, mientras que a nivel internacional es de 5 años.
- A nivel nacional el sector textil define su horizonte de vida financiero en un plazo de 4 a 6 años, al igual que los sectores de bienes de consumo y sector bancario; algunas empresas dentro de estos dos últimos sectores, utilizan también un plazo que va entre los 10 a 12 años.
- El sector alimentos-bebidas y el sector farmacia-medicina en nuestro país comparten un mismo plazo de horizonte de vida financiero, el cual va entre los 7 y los 9 años.
- En cuanto al sector Retail, a nivel nacional se observa una diferencia que duplica el horizonte financiero utilizado internacionalmente. En Costa Rica se utiliza un plazo que oscila entre 10 y 15 años, mientras que en el exterior es de solamente 6 años.
- A nivel nacional, el sector inmobiliario e hidroeléctrico poseen un horizonte financiero similar, ambos utilizan 16 años o más. En el caso del sector hidroeléctrico el plazo utilizado es menor en comparación con el utilizado a nivel internacional, que es de 25 años.

- La última de las variables en investigación es la tasa de perpetuidad, que dejó al descubierto un panorama de desconocimiento sobre la determinación y utilización de ésta; como factor de importancia para la valoración de empresas. Ya que se pudo constatar que los sectores investigados tanto a nivel nacional como internacional carecen de metodologías de cálculo de perpetuidad, por tanto no hay definidas tasas de crecimiento en estas industrias, arrojando las siguientes conclusiones.
  - En cuanto a los criterios utilizados a nivel internacional para calcular la perpetuidad, solo se logró identificar aquellos que corresponden al sector internet y bancario. El primero utiliza la siguiente fórmula  $g = \beta \times ROI$ , y el segundo la fórmula  $i = (VF / VP) (1 / t) - 1$ . Lo cual identifica la falta de información disponible sobre los criterios de cálculo de perpetuidad en el mercado, para el resto de los sectores en estudio.
  - A nivel internacional no se logró determinar la tasa de perpetuidad utilizada en los sectores investigados, con excepción del sector hidroeléctrico que utiliza un tasa del 4.5% y el sector bancario del 3.13%.
  - A nivel nacional, los sectores considerados en este estudio definen la perpetuidad tomando en cuenta los siguientes criterios: incremento en la producción (sector alimentos y bebidas) e inflación más tasa de crecimiento esperada (sectores hidroeléctrico, internet y bancario). Siendo éste último criterio el más comúnmente utilizado para la determinación de la perpetuidad. Para el resto de sectores investigados no fue posible determinar su metodología de cálculo.
  - .
  - Para el sector hidroeléctrico en nuestro país, se utiliza una tasa de perpetuidad muy similar a la determinada a nivel internacional, que es en ambos casos del 5% aproximadamente.

- En lo que al sector bancario nacional refiere, la tasa utilizada en nuestro país es significativamente más alta en comparación con la utilizada internacionalmente. En el primer caso la tasa utilizada va entre un 6% y un 10% y para el segundo apenas del 3.13%.
- A nivel de Costa Rica los sectores alimentos-bebidas e hidroeléctrica utilizan tasas de perpetuidad similares, de 5% aproximadamente. En lo que respecta a los sectores internet y bancario las tasas que utilizan son también similares entre ellos, van entre el 6% y el 10%. Para el resto de sectores estudiados no fue posible identificar la tasa de perpetuidad utilizada.

## 4 LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

El trabajo desarrollado en la presente Tesis y los resultados obtenidos, permiten observar posibles trabajos como futuras líneas de investigación. A continuación se destacan las siguientes:

- Con relación a las prácticas adecuadas en nuestro país, respecto a los métodos aplicados para la valoración de empresas en los sectores industriales, se puede inferir que las empresas no mantienen un control de dichas valoraciones. Para lo anterior, se debe investigar “El motivo por lo cual, los Gerentes Financieros y Gerentes Generales de las empresas, en promedio no mantienen la práctica de valorar sus balances y números, respecto a los métodos más comunes a fin de publicar, y hacer conocer a sus acreedores el valor real de sus acciones”.
- Respecto a la línea de costo de capital, se recomienda investigar “Los criterios de cálculo de los costos de capital para las empresas de sectores más sólidos en el mercado nacional a fin de contar con un parámetro de medida para dichas compañías”.
- Referente a la Línea de Horizonte de vida financiera, se recomienda investigar “Los criterios con los cuales dichas empresas emplean los plazos de horizonte de vida para sus compañías para determinar las bases que fomentan la toma de decisiones a futuro”.
- En relación con la línea de perpetuidad, recomendamos realizar una investigación respecto a aquellos “Sectores que sostienen una perpetuidad (Plazos de vida mayor a 10 años), con el fin de establecer factores que lleguen a incidir en el rumbo de las empresas”.

- Con respecto al conocimiento de los Gerentes Financieros, y altos Jerarcas empresariales, se ha determinado que, existe un notable debilitamiento sobre las principales variables a investigar, por lo anterior es importante realizar un estudio respecto al “Nivel académico requerido de reclutamiento a los Gerentes Financieros de las compañías en el mercado nacional”.
- Asimismo, es importante además indagar sobre los “Programas de estudio que mantienen las Universidades de nuestro país, respecto al tema de investigación y las variables expuestas en el presente trabajo, específicamente las variables de horizonte financiero, costo de capital y perpetuidad”.

## BIBLIOGRAFÍA

Fernández, Pablo (2002). *Valoración de empresas* (2.a edición). Barcelona: Gestión 2000.

Gitman, Lawrence (2003). *Principios de Administración Financiera* (10.a edición). México: Pearson Educación.

Hernández, Roberto; Fernández, Carlos y Baptista, Pilar. (2006). *Metodología de la Investigación*. (4.a edición). México: Mc Gran Hill.

Salas, Bonilla Tarsicio (2005). *Análisis y Diagnóstico Financiero*. (4.a edición). San José: Guayacán Centroamericana S.A.

Sapag, Chaina Massur y Sapag, Chaina Reinaldo (2008). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. (5.a edición). México: Mc Graw Hill

Adserá, X y Viñolas, P (2003). *Principios de Valoración de Empresas*. Ediciones Deusto.

Conde, A. B. (2004). *Valoración de empresas de Internet*. Madrid: LIBROS DYKINSON.

Werner, Bizman Raedle (2009). *Valoración de empresas con Excel. Simulación Probabilística* (1.a edición). México: Alfa y Omega.

Damodaran, A. (2008). *Paper Growth and Value: Past growth, predicted growth and fundamental growth*. Recuperado en el URL:

<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Donnelly Jr, James; Gibson, James L; Ivancevich, John. Fundamentos de dirección y administración de empresas. Editorial McGraw-Hill/Irwin. España. 1997. Traducido de la octava edición de Fundamentals of Management por Richard D. Irwin, Inc.

Hernández Orozco Carlos. Análisis Administrativo-Técnicas y Métodos. 4ta Edición. Editorial EUNED, San José, Costa Rica 2005.

Mascareñas, Juan “Fusiones y Adquisiciones de Empresas”, MC Graw Hill, Madrid, era Edición. 2000.

Palacios Echeverría Alfonso. J. El diseño de la Investigación Administrativa. 1era Edición. Editorial Guayacán Centroamericana, S.A., San José, Costa Rica.1995

Gómez Barrantes Miguel. Elementos de Estadística Descriptiva. 3era Edición EUNED, San José. Costa Rica. 2007.

Venegas Jiménez Pedro. Algunos elementos de Administración. 7ta Edición. Editorial EUNED. San José. Costa Rica.2003.

Saavedra María Luisa. La Valuación de empresas cotizadas en México, mediante la metodología del Modelo del Flujo de Efectivo Disponible. Revista\_cya@correo.fca.unam.mx Universidad Nacional Autónoma de México. Distrito Federal. México. 2007.

Villegas de Bedout Luis. Meza Osorio Carlos. Análisis de Riesgos Financieros del Proyecto Soluciones Informáticas de Compugroup. Revista Soluciones de Postgrado EIA, N°3.p.145-158 Medellín, Enero 2009. Universidad Nacional de Colombia.

Darden Business Publishing, University of Virginia (1990). Procter and Gamble: Cost of Capital (TN). UVA-F-0931. Recuperado el 22/08/010 en el URL: <https://store.darden.virginia.edu/business-case-study/procter-gamble-cost-of-capital-abridged-535>

Darden Business Publishing, University of Virginia (2001). Nike, Inc: Cost of Capital (TN). UVA-F-1353. Recuperado el 22/08/010 en el URL: <https://store.darden.virginia.edu/business-case-study/nike-inc-cost-of-capital-566>

Darden Business Publishing, University of Virginia (1990). Pepsi, Inc: Cost of Capital (TN). UVA-F-0981. Recuperado el 22/08/010 en el URL: <https://store.darden.virginia.edu/business-case-study/pepsico-inc-cost-of-capital-2634>

Salas Harms Héctor, “La Adquisición del Grupo Financiero Banamex-Accival por Citigroup, p.p.30-52. Revista “Momento Económico”. Núm 127. May-Jun 2003. Recuperado en el URL: <http://www.biblioteca.org.ar/libros/92199.pdf>

Cordero Sarah (INCAE), Montenegro Ricardo (Alianza para la Conservación y el Desarrollo), Mafla Maribel (Asociación ANAI), Burgués Irene (Conservation Strategy Fund), Reid John (Conservation Strategy Fund). “Análisis de costo beneficio de cuatro proyectos hidroeléctricos en la cuenca Changuinola-Teribe” Julio, 2006. Recuperado en el URL: <http://www.amazon-basin.org/files/Changuinola.pdf>

Mascareñas Juan, “Metodología de la valoración de las empresas de Internet” Universidad Complutense de Madrid. Mayo, 2001. Recuperado en el URL: <http://www.ucm.es/info/jmas/temas/puntocom.pdf>

Vega Fernández Javier, ICE, Nueva Economía y Empresa, “*Valoración de empresas de la nueva economía*” Ministerio de Economía, Madrid España, Abril-Mayo 2001 Num 791. Recuperado en el URL:

[http://www.revistasice.com/cmsrevistasICE/pdfs/ICE\\_791\\_101113\\_733E8EA49C\\_C89C8EEE0886ABF65E82E9.pdf](http://www.revistasice.com/cmsrevistasICE/pdfs/ICE_791_101113_733E8EA49C_C89C8EEE0886ABF65E82E9.pdf)

Von Schoettler Teddy Véliz, Mayorga Castro Francisco, Boca Ruiz Federico, “*Valoración Financiera de Supermercados La Favorita S.A.*” Ecuador. 2005. Recuperado en el URL: <http://192.188.59.56/bitstream/123456789/1007/1/1943.pdf>

Parisi F. Franco, Parisi F. Antonino, “*Valoración de empresas: El Proceso de Valoración*”. Universidad de Chile, Marzo 2004. Parisinet.com “A la vanguardia en Finanzas y Tecnologías. Recuperado en el URL: [http://www.parisinet.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=78:valoracion-de-empresas-el-proceso-de-valoracion-partex&catid=41:articulos&Itemid=13](http://www.parisinet.com/index.php?option=com_content&view=article&id=78:valoracion-de-empresas-el-proceso-de-valoracion-partex&catid=41:articulos&Itemid=13)

# APÉNDICES

## APENDICE No.1 Marco Muestral

#	EMPRESA	INDUSTRIA
1	ADOC DE COSTA RICA,S.A	TEXTIL
2	AGUILA COMERCIAL A.C., S.A.	TEXTIL
3	AJECEN DEL SUR S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
4	ALCAMES LABORATORIOS QUIMICOS DE CENTROAMERICA S.A.	FARMACIA Y SALUD
5	ALCOPOP S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
6	ALGO DEL TEJAR S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
7	ALIMENTOS DEL TROPICO C.R., S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
8	ALIMENTOS HEINZ DE COSTA RICA	ALIMENTOS Y BEBIDAS
9	ALIMENTOS NATURALES ALIN, S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
10	ALIMENTOS TUTU DE C.A. S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
11	AMOEMA DE COSTA RICA	TEXTIL
12	AMSA EROSOLES Y MAQUILA S.A.	BIENES DE CONSUMO
13	ARROCERA EL PORVENIR S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
14	ARROCERA MIRAMAR, S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
15	ASOCIACION COSTARRICENSE PARA EL T Y LA P DISC NIÑO	FARMACIA Y SALUD
16	WALMAART (HIPERMAS, PALI, MAS X MENOS)	RETAIL
17	GRUPO EMPRESARIA SUPERMERCADOS SA (JUMBO, PERIMERCADOS)	RETAIL
18	AUTOMERCADOS	RETAIL
19	CORPORACION MEGASUPER	RETAIL
20	AVON DE COSTA RICA	BIENES DE CONSUMO
21	BABYLISS COSTA RICA, S.A. - GRUPO CONAIR	BIENES DE CONSUMO
22	BALTIMORE SPICE OF CENTRAL AMERICA, S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
23	BANCO BAC SAN JOSE S.A.	FINANCIERA
24	BANCO DE COSTA RICA	FINANCIERA
25	BANCO INTERNACIONAL DE COSTA RICA, BICSA	FINANCIERA
26	BAXTER PRODUCTOS MEDICOS, LTDA.	FARMACIA Y SALUD

27	BIMBO DE COSTA RICA, S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
28	BN VALORES PUESTO DE BOLSA S.A.	FINANCIERA
29	BOSTON SCIENTIFIC COSTA RICA	FARMACIA Y SALUD
30	CAFE VOLIO, S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
31	CALCETINES CENTROAMERICANOS, S.A. (CALCESA)	TEXTIL
32	CCME CONVENIO CLINICA MEDICINA DE EMPRESA, S.A.	FARMACIA Y SALUD
33	CHANG DIAZ Y ASOCIADOS CONSULTORIA Y CONSTRUCCION SA	INMOBILIARIA
34	CHEMO CENTROAMERICANA S.A.	FARMACIA Y SALUD
35	CINTA AZUL, LTDA.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
36	CLOROX DE CENTROAMERICA, S.A.	BIENES DE CONSUMO
37	COCA COLA FEMSA DE COSTA RICA, S.A	ALIMENTOS Y BEBIDAS
38	COCA COLA INDUSTRIAS, LTDA.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
39	CODISA SOFTWARE CORPORATION, S.A.	INTERNET
40	COFARMA, S.A.	FARMACIA Y SALUD
41	COLGATE PALMOLIVE ( COSTA RICA ) S.A	BIENES DE CONSUMO
42	COMPAÑIA AGRICOLA INDUSTRIAL PROPICA, S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
43	COMPAÑIA DE GALLETAS POZUELO DCR, S.A.,	ALIMENTOS Y BEBIDAS
44	COMPAÑIA MUNDIMAR, S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
45	COMPAÑIA NACIONAL DE FUERZA Y LUZ, S.A.	ENERGIA
46	COMPAÑIA NESTLE COSTA RICA, S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
47	COMPAÑIA TEXTIL CENTROAMERICANA, S.A.	TEXTIL
48	CONFECCIONES JINETE S.A.	TEXTIL
49	CONSERVAS DEL VALLE S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
50	CONSERVAS HERMANOS CORDOBA	ALIMENTOS Y BEBIDAS
51	COOPERATIVA DE PRODUCTORES DE LECHE DOS PINOS, R.L.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
52	COPROLAC, S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
53	CORPORACION ANDREA DE CENTROAMERICA S.A.	BIENES DE CONSUMO
54	CORPORACION PEDREGAL S.A.	INMOBILIARIA
55	CORPORACION PIPASA, S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
56	CORPORACION PRADYCA III MILENIO S.A.	FARMACIA Y SALUD
57	COSMETICOS DE LINAZA LAITA	BIENES DE CONSUMO

58	CRAYOLA, S.A.	TEXTIL
59	CYTYC SURGICAL PRODUCTS COSTA RICA. S.A.	FARMACIA Y SALUD
60	D & T NETWORK SOLUTIONS S.A.	INTERNET
61	DADA TEXTIL, S.A.	TEXTIL
62	DEL ORO, S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
63	DISTRIBUIDORA DE PRODUCTOS BASICOS FEB, S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
64	DSM NUTRITIONAL PRODUCTS COSTA RICA, S.A.	FARMACIA Y SALUD
65	EDIFICADORA CENTROAMERICANA, RAPIPAREDES, S.A. (EDIFICAR)	INMOBILIARIA
66	EL ANGEL, S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
67	EL KAFE DE LA CASA	ALIMENTOS Y BEBIDAS
68	EL PAN NUESTRO DE INCARVEL, S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
69	ELASTICA SURQUI, S.A.	TEXTIL
70	ELECTRO PLAST, S.A.	FARMACIA Y SALUD
71	ELVATRON, S.A	FARMACIA Y SALUD
72	EMPAQUES AGROINDUSTRIALES S.A	ALIMENTOS Y BEBIDAS
73	ETIQUETAS COSTARRICENSES S.A. (ETCO)	TEXTIL
74	EURODISEÑO, S.A.	TEXTIL
75	FABRICA DE MUEBLES DE METAL JONES, S.A.	FARMACIA Y SALUD
76	FABRICA DE REFRESCOS Y SIROPES DISTRIBUIDORA LA FLOR S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
77	FLORIDA BEBIDAS, S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
78	GALOPE DOS MIL UNO, S.A.	TEXTIL
79	GAMBOA Y MATAMOROS ASOCIADOS, S.A.	INMOBILIARIA
80	GLAXOSMITHKLINE COSTA RICA, S.A.	FARMACIA Y SALUD
81	GRUPO ECOENERGIA VL, S.A	ENERGIA
82	GRUPO EMPRESARIAL SAMA, S.A	FINANCIERA
83	GRUPO POZUELO & PRO G.P.P., S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
84	H.L. INGENIEROS, S.A.	INMOBILIARIA
85	HELADOS OSO POLAR DE COSTA RICA S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
86	HELADOS SENSACION, LTDA	ALIMENTOS Y BEBIDAS
87	HILOS A & E COSTA RICA, S.A.	TEXTIL
88	HOSPIRA COSTA RICA LTD	FARMACIA Y SALUD

89	INDUSTRIA ATLANTA S.A	TEXTIL
90	INDUSTRIA NACIONAL DE BRILLO, S.A.	BIENES DE CONSUMO
91	INDUSTRIAL EQUILAB, S.A.	BIENES DE CONSUMO
92	INDUSTRIAS DE MAIZ, S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
93	INNOVACION TECNOLOGICA Y AUTOMATIZACI'N DE COSTA RICA, SRL	INTERNET
94	INNOVATE DATA SOLUTIONS S.A.	INTERNET
95	INSTAMASA, S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
96	INTERDESA NET S.A.	INTERNET
97	INVERSIONES EN INDUSTRIA TEXTIL CAFRE, S.A.	TEXTIL
98	IREX DE COSTA RICA, S.A.	BIENES DE CONSUMO
99	KIMBERLY - CLARK COSTA RICA, LTDA.	BIENES DE CONSUMO
100	KINERET, S.A.	FINANCIERA
101	KRAFT FOODS COSTA RICA, S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
102	LABORATORIOS ANCLA, S.A.	FARMACIA Y SALUD
103	LABORATORIOS BOTICA SAN JOSE, S.A.	FARMACIA Y SALUD
104	LABORATORIOS COMPAÑIA FARMACEUTICA LC, S.A.	FARMACIA Y SALUD
105	LABORATORIOS LISAN, S.A.	FARMACIA Y SALUD
106	LABORATORIOS MAY, LTDA.	FARMACIA Y SALUD
107	LABORATORIOS ZEPOL, S.A.	FARMACIA Y SALUD
108	MEDIAS Y CALCETINES S.A.	TEXTIL
109	MEDICAL HERBAL S.A. (CENTRO NATURAL LA FUENTE)	FARMACIA Y SALUD
110	MEDIPHARMA INC.	FARMACIA Y SALUD
111	MERCADO DE VALORES DE COSTA RICA, PUESTO DE BOLSA, S.A.	FINANCIERA
112	NDS INTAL, S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
113	NEWPORT PHARMACEUTICALS OF COSTA RICA, S.A.	FARMACIA Y SALUD
114	ON SITE SERVICE PROVIDER OSP DE CENTROAMERICA S.A.	INTERNET
115	OPERADORA DE PENSIONES COMPLEMENTARIAS DE LA C.C.S.S	FINANCIERA
116	ORCASE DESARROLLO Y CONSULTORIA,S.A.	TEXTIL
117	PFIZER, S.A. (PFIZER ZONA FRANCA, S.A.)	FARMACIA Y SALUD
118	PREMEZCLAS INDUSTRIALES PARA PANADERIA S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
119	PRODUCTOS GRIEGOS S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS

120	PUNTO ROJO, S.A.	BIENES DE CONSUMO
121	QUALITY IMPEX COSTA RICA, S.A.	TEXTIL
122	QUESOS DON BETO	ALIMENTOS Y BEBIDAS
123	RADIOGRAFICA COSTARRICENSE, S.A. (RACSA)	INTERNET
124	REDES INALAMBRICAS DE COSTA RICA S.A. (REICO)	INTERNET
125	SARDIMAR, S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
126	SCOTIABANK DE COSTA RICA S.A.	FINANCIERA
127	SIGMA ALIMENTOS COSTA RICA, S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
128	TEJIDOS Y CREACIONES ISRAEL, S.A.	TEXTIL
129	TEXTILES Y ACABADOS HERCULES LTDA.	TEXTIL
130	TICOFRUT, S.A.	ALIMENTOS Y BEBIDAS
131	UNION FENOSA GENERADORA LA JOYA, S.A.	ENERGIA

## APENDICE No.2 Herramienta utilizada para recopilar información en la encuesta

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CON ÉNFASIS EN FINANZAS  
VALORACION DE EMPRESAS EN COSTA RICA



Estimado(a) señor(a)(ita):

Somos estudiantes del programa de Licenciatura con Énfasis en Finanzas del Instituto Tecnológico de Costa Rica, Sede en Barrio Amón.

Estamos llevando a cabo un estudio sobre valoración de empresas con el propósito de determinar los criterios de valoración utilizados en Costa Rica.  
La información que nos brinde es muy importante y de carácter confidencial.

Le agradecemos de antemano los minutos de su tiempo que pueda brindar para responder las siguientes preguntas:

Fecha de elaboración: \_\_\_\_\_

### Parte I. Información general.

Nombre de la empresa : \_\_\_\_\_

Dirección de la empresa: \_\_\_\_\_

Teléfono de la empresa: \_\_\_\_\_

Nombre del entrevistado: \_\_\_\_\_

Puesto que desempeña : \_\_\_\_\_

Último grado académico obtenido: \_\_\_\_\_

Bachillerato Universitario  Licenciatura  Maestría  Doctorado  
 Otro: \_\_\_\_\_

Lugar en el que obtuvo su grado académico \_\_\_\_\_

### Parte II. Generalidades Sobre Valoración de Empresas

#### 1. ¿A cuál sector pertenece la empresa en la que usted trabaja?

Textil  Alimentos y Bebidas  Bienes de Consumo  Retail  Farmacia y medicina  
 Hidroeléctrica  Internet  Bancario  Inmobiliaria

Otro: \_\_\_\_\_

#### 2. ¿Conoce algún método de valoración de empresas?

SI  
 NO

Si su respuesta fue sí, mencione cuál o cuáles

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**3. ¿Utilizan métodos de valoración de empresas en su compañía?**

- SI
- NO, (pase a la pregunta No.5)
- NO SABE, NO RESPONDE (pase a la pregunta No.5)

**4. ¿Cuáles métodos se utilizan dentro de su compañía para valorar su empresa?**

- Métodos Basados en el Balance, Si contesto esta opción pase al apartado 4.1
- Métodos Basados en la cuenta de resultados, Si contesto esta opción pase al apartado 4.2
- Métodos Mixtos (goodwill), Si contesto esta opción pase al apartado 4.3
- Descuento de Flujos, Si contesto esta opción pase al apartado 4.4
- Creación de Valor, Si contesto esta opción pase al apartado 4.5
- Opciones, Si contesto esta opción pase al apartado 4.6
- Otro, Cual? (pase a la pregunta No.5) \_\_\_\_\_

**4.1 ¿De los métodos basados en el balance, cuáles utiliza?**

- Valor Contable
- Valor de Liquidación
- Valor Contable Ajustado
- Valor Substantial
- NO SABE, NO RESPONDE

**4.2 ¿De los métodos basados en la cuenta de resultados, cuáles utiliza?**

- Múltiplos
- EBITDA
- PER
- Ventas
- NO SABE, NO RESPONDE

**4.3 ¿De los métodos mixtos (goodwill), cuáles utiliza?**

- Clásico
- Unión de expertos contables europeos
- Renta abreviada
- NO SABE, NO RESPONDE (pase a la pregunta No.5)

**4.4 ¿De los métodos basados en descuento de flujos, cuáles utiliza?**

- Free cash flow
- Dividendos
- APV
- Cash flow acciones
- Capital cash flows
- NO SABE, NO RESPONDE

**4.5 ¿De los métodos basados en creación de valor, cuáles utiliza?**

- EVA
- CFROI
- Beneficio económico
- NO SABE, NO RESPONDE

**4.6 ¿De los métodos basados en opciones, cuáles utiliza?**

- Black Scholes
- Opción a ampliar
- Usos Alternativos
- Opción a invertir
- Opción a aplazar
- NO SABE, NO RESPONDE

**Parte III. Horizonte de Vida Financiera**

**5. ¿Conoce qué es el horizonte de vida financiera?**

- SI
- NO. Pase a la pregunta No.9

**6. ¿Cuál es el horizonte de vida financiera que usted utiliza para dar valor a su empresa?**

7. ¿Cuáles son los criterios que se utilizan en su empresa para determinar el horizonte de vida financiera?

---

---

8. ¿Conoce cuáles son los criterios que se utilizan para determinar el horizonte de vida financiera, dentro de industria donde se desempeña la actividad de su empresa?

- SI  
 NO

Si su respuesta fue sí, mencione cuál o cuáles

---

---

#### Parte IV. Costo de Capital

9. ¿Conoce qué es el costo de capital?

- SI  
 NO. Pase a la pregunta No.13

10. ¿Cuál es el porcentaje de costo de capital que utiliza en su empresa?

11. ¿Cuáles son los criterios que se utilizan en su empresa para determinar el costo de capital?

---

---

12. ¿Cómo cuáles son los criterios que se utilizan para determinar el costo de capital, dentro de industria donde se desempeña la actividad de su empresa?

- SI  
 NO

Si su respuesta fue si, mencione cuál o cuáles

---

#### Parte V. Tasa de Perpetuidad

13. ¿Conoce qué es la tasa de crecimiento o perpetuidad (g)?

- SI  
 NO. (Fin del cuestionario. Muchas gracias por su tiempo)

14. ¿Cuál es la tasa de crecimiento o perpetuidad que utiliza en su empresa para valorarla?

15. ¿Cuáles son los criterios que se utilizan en su empresa para determinar la perpetuidad o tasa de crecimiento (g)?

---

---

16. ¿Cómo cuáles son los criterios que se utilizan para determinar la tasa de perpetuidad o de crecimiento, dentro de industria donde se desempeña la actividad de su empresa?

- SI  
 NO

Si su respuesta fue si, mencione cuál o cuáles

---

*Fin del cuestionario, gracias por su tiempo.*

# ANEXOS

## ANEXO No.1

### COSTO DE CAPITAL POR INDUSTRIA

Industry Name	Number of Firms	Beta	Cost of Equity	E/(D+E)	Std Dev in Stock	Cost of Debt	Tax Rate	After-tax Cost of Debt	D/(D+E)	Cost of Capital
Advertising	36	1.6	10.83%	57.89%	121.35%	7.84%	13.01%	6.82%	42.11%	<b>9.14%</b>
Aerospace/Defense	67	1.19	9.02%	81.34%	66.36%	7.84%	20.05%	6.27%	18.66%	<b>8.51%</b>
Air Transport	44	1.06	8.47%	58.57%	81.01%	7.84%	17.63%	6.46%	41.43%	<b>7.64%</b>
Apparel	56	1.3	9.52%	80.90%	76.57%	7.84%	16.54%	6.54%	19.10%	<b>8.95%</b>
Auto & Truck	22	1.72	11.34%	39.30%	90.53%	7.84%	13.25%	6.80%	60.70%	<b>8.58%</b>
Auto Parts	54	1.75	11.46%	66.12%	74.38%	7.84%	12.09%	6.89%	33.88%	<b>9.91%</b>
Bank	481	0.75	7.11%	33.53%	49.04%	6.34%	17.50%	5.23%	66.47%	<b>5.86%</b>
Bank (Canadian)	7	0.86	7.61%	85.88%	28.26%	5.34%	14.94%	4.54%	14.12%	<b>7.18%</b>
Bank (Midwest)	39	0.96	8.03%	47.50%	45.15%	6.34%	20.65%	5.03%	52.50%	<b>6.46%</b>
Beverage	41	1.04	8.37%	85.53%	73.45%	7.84%	12.12%	6.89%	14.47%	<b>8.15%</b>
Biotechnology	121	1.1	8.62%	87.12%	104.46%	7.84%	4.46%	7.49%	12.88%	<b>8.47%</b>
Building Materials	53	1.45	10.14%	54.41%	85.39%	7.84%	14.56%	6.70%	45.59%	<b>8.57%</b>
Cable TV	24	1.69	11.22%	53.99%	73.64%	7.84%	21.86%	6.13%	46.01%	<b>8.88%</b>
Canadian Energy	10	1.18	8.96%	76.42%	36.29%	5.84%	26.99%	4.26%	23.58%	<b>7.85%</b>
Chemical (Basic)	17	1.27	9.38%	83.08%	53.62%	6.84%	21.59%	5.36%	16.92%	<b>8.70%</b>
Chemical (Diversified)	31	1.37	9.83%	83.44%	56.56%	6.84%	20.84%	5.41%	16.56%	<b>9.10%</b>
Chemical (Specialty)	97	1.29	9.47%	77.51%	82.15%	7.84%	12.86%	6.83%	22.49%	<b>8.88%</b>
Coal	21	1.67	11.13%	80.85%	62.27%	7.84%	13.15%	6.81%	19.15%	<b>10.30%</b>
Computer Software/Svcs	333	1.02	8.29%	94.68%	81.44%	7.84%	10.12%	7.05%	5.32%	<b>8.22%</b>
Computers/Peripherals	129	1.29	9.45%	90.14%	95.69%	7.84%	8.65%	7.16%	9.86%	<b>9.23%</b>
Diversified Co.	121	1.2	9.09%	41.88%	66.46%	7.84%	18.93%	6.36%	58.12%	<b>7.50%</b>
Drug	337	1.11	8.67%	88.82%	106.23%	7.84%	5.62%	7.40%	11.18%	<b>8.52%</b>
E-Commerce	56	1.18	8.96%	91.96%	65.57%	7.84%	13.50%	6.78%	8.04%	<b>8.79%</b>
Educational Services	38	0.75	7.12%	93.27%	66.15%	7.84%	24.06%	5.95%	6.73%	<b>7.04%</b>
Electric Util. (Central)	23	0.79	7.30%	49.29%	29.47%	5.34%	32.27%	3.62%	50.71%	<b>5.43%</b>
Electric Utility (East)	24	0.73	7.03%	56.90%	28.68%	5.34%	33.77%	3.54%	43.10%	<b>5.52%</b>
Electric Utility (West)	14	0.75	7.13%	52.63%	25.06%	5.34%	32.45%	3.61%	47.37%	<b>5.46%</b>
Electrical Equipment	87	1.41	9.99%	85.54%	80.10%	7.84%	14.07%	6.74%	14.46%	<b>9.52%</b>
Electronics	183	1.16	8.90%	79.13%	94.87%	7.84%	10.63%	7.01%	20.87%	<b>8.50%</b>
Entertainment	95	1.81	11.73%	63.77%	93.66%	7.84%	11.78%	6.92%	36.23%	<b>9.99%</b>
Entertainment Tech	35	1.32	9.58%	89.51%	90.65%	7.84%	6.28%	7.35%	10.49%	<b>9.35%</b>
Environmental	91	0.97	8.06%	66.93%	93.51%	7.84%	14.27%	6.72%	33.07%	<b>7.62%</b>
Financial Svcs. (Div.)	296	1.39	9.90%	24.69%	85.56%	7.84%	16.53%	6.54%	75.31%	<b>7.37%</b>
Food Processing	121	0.86	7.60%	77.33%	56.31%	6.84%	17.29%	5.66%	22.67%	<b>7.16%</b>
Foreign Electronics	9	1.13	8.76%	77.45%	36.76%	5.84%	10.71%	5.21%	22.55%	<b>7.96%</b>
Funeral Services	5	1.19	9.03%	63.89%	40.49%	6.34%	24.34%	4.80%	36.11%	<b>7.50%</b>
Furn/Home Furnishings	35	1.52	10.48%	72.18%	81.55%	7.84%	17.48%	6.47%	27.82%	<b>9.36%</b>
Healthcare Information	33	0.97	8.08%	88.05%	73.79%	7.84%	17.80%	6.44%	11.95%	<b>7.88%</b>
Heavy Construction	14	1.42	10.03%	92.95%	51.88%	6.84%	33.76%	4.53%	7.05%	<b>9.64%</b>
Homebuilding	28	1.45	10.17%	49.42%	80.36%	7.84%	1.42%	7.73%	50.58%	<b>8.93%</b>
Hotel/Gaming	74	1.74	11.45%	53.79%	104.09%	7.84%	12.93%	6.83%	46.21%	<b>9.31%</b>

MARCO COMPARATIVO ENTRE EL COSTO DE CAPITAL, HORIZONTE DE VIDA FINANCIERO Y TASA DE PERPETUIDAD, UTILIZADOS EN COSTA RICA,  
VERSUS LOS UTILIZADOS INTERNACIONALMENTE; EN EL CONTEXTO DE VALORACIÓN DE EMPRESAS

Household Products	23	1.15	8.84%	81.72%	48.71%	6.34%	24.87%	4.76%	18.28%	<b>8.09%</b>
Human Resources	30	1.38	9.86%	88.36%	68.14%	7.84%	23.63%	5.99%	11.64%	<b>9.41%</b>
Industrial Services	168	1.07	8.51%	74.65%	74.47%	7.84%	17.89%	6.44%	25.35%	<b>7.99%</b>
Information Services	29	1.28	9.44%	80.86%	54.92%	6.84%	19.37%	5.52%	19.14%	<b>8.69%</b>
Insurance (Life)	31	1.38	9.84%	73.09%	81.20%	7.84%	22.47%	6.08%	26.91%	<b>8.83%</b>
Insurance (Prop/Cas.)	85	0.92	7.85%	80.62%	40.47%	6.34%	15.68%	5.35%	19.38%	<b>7.36%</b>
Internet	239	1.04	8.38%	97.77%	111.16%	7.84%	5.94%	7.37%	2.23%	<b>8.36%</b>
Investment Co.	19	0.76	7.16%	62.79%	43.18%	6.34%	0.00%	6.34%	37.21%	<b>6.85%</b>
Investment Co.(Foreign)	16	1.39	9.89%	91.42%	36.18%	5.84%	2.10%	5.72%	8.58%	<b>9.53%</b>
Machinery	130	1.32	9.60%	68.12%	68.56%	7.84%	20.41%	6.24%	31.88%	<b>8.53%</b>
Manuf. Housing/RV	15	1.21	9.11%	96.17%	78.83%	7.84%	14.80%	6.68%	3.83%	<b>9.01%</b>
Maritime	53	1.38	9.87%	38.53%	76.15%	7.84%	9.70%	7.08%	61.47%	<b>8.15%</b>
Medical Services	162	0.97	8.08%	69.88%	79.09%	7.84%	18.84%	6.36%	30.12%	<b>7.56%</b>
Medical Supplies	264	1.04	8.39%	89.80%	79.82%	7.84%	11.24%	6.96%	10.20%	<b>8.25%</b>
Metal Fabricating	36	1.54	10.55%	84.18%	81.30%	7.84%	18.10%	6.42%	15.82%	<b>9.90%</b>
Metals & Mining (Div.)	79	1.23	9.18%	87.13%	116.66%	7.84%	7.41%	7.26%	12.87%	<b>8.94%</b>
Natural Gas (Div.)	32	1.29	9.47%	67.64%	52.52%	6.84%	25.01%	5.13%	32.36%	<b>8.07%</b>
Natural Gas Utility	24	0.68	6.78%	55.39%	29.74%	5.34%	24.87%	4.01%	44.61%	<b>5.55%</b>
Newspaper	15	1.94	12.31%	64.25%	89.84%	7.84%	27.26%	5.70%	35.75%	<b>9.95%</b>
Office Equip/Supplies	25	1.19	9.05%	63.76%	63.47%	7.84%	22.62%	6.07%	36.24%	<b>7.97%</b>
Oil/Gas Distribution	19	0.89	7.71%	61.94%	55.25%	6.84%	7.15%	6.35%	38.06%	<b>7.19%</b>
Oilfield Svcs/Equip.	113	1.45	10.18%	79.39%	57.28%	6.84%	22.05%	5.33%	20.61%	<b>9.18%</b>
Packaging & Container	31	1.2	9.06%	61.99%	63.84%	7.84%	18.18%	6.41%	38.01%	<b>8.06%</b>
Paper/Forest Products	39	1.63	10.96%	53.63%	80.18%	7.84%	7.70%	7.24%	46.37%	<b>9.24%</b>
Petroleum (Integrated)	24	1.24	9.26%	87.38%	45.16%	6.34%	33.00%	4.25%	12.62%	<b>8.63%</b>
Petroleum (Producing)	198	1.16	8.90%	78.73%	89.88%	7.84%	11.27%	6.96%	21.27%	<b>8.48%</b>
Pharmacy Services	21	0.88	7.66%	83.28%	51.58%	6.84%	24.36%	5.17%	16.72%	<b>7.25%</b>
Power	77	1.23	9.20%	49.12%	96.52%	7.84%	7.00%	7.29%	50.88%	<b>8.23%</b>
Precious Metals	78	1.18	8.99%	92.18%	79.62%	7.84%	8.41%	7.18%	7.82%	<b>8.85%</b>
Precision Instrument	98	1.24	9.23%	86.94%	68.69%	7.84%	10.50%	7.02%	13.06%	<b>8.94%</b>
Property Management	20	1.63	10.95%	34.26%	51.41%	6.84%	9.03%	6.22%	65.74%	<b>7.84%</b>
Public/Private Equity	9	2.4	14.29%	37.08%	79.62%	7.84%	0.80%	7.78%	62.92%	<b>10.19%</b>
Publishing	30	1.43	10.09%	58.71%	65.19%	7.84%	15.54%	6.62%	41.29%	<b>8.66%</b>
R.E.I.T.	143	1.6	10.80%	59.72%	61.39%	7.84%	0.72%	7.78%	40.28%	<b>9.58%</b>
Railroad	15	1.29	9.48%	75.21%	43.76%	6.34%	27.39%	4.60%	24.79%	<b>8.27%</b>
Recreation	65	1.43	10.07%	66.77%	96.94%	7.84%	16.86%	6.52%	33.23%	<b>8.89%</b>
Reinsurance	8	1.07	8.51%	84.97%	35.62%	5.84%	4.17%	5.60%	15.03%	<b>8.07%</b>
Restaurant	68	1.34	9.70%	81.64%	75.60%	7.84%	19.86%	6.28%	18.36%	<b>9.07%</b>
Retail (Special Lines)	157	1.43	10.09%	86.15%	81.24%	7.84%	18.49%	6.39%	13.85%	<b>9.58%</b>
Retail Automotive	15	1.46	10.22%	69.17%	54.23%	6.84%	32.68%	4.60%	30.83%	<b>8.49%</b>
Retail Building Supply	7	0.95	7.98%	83.95%	38.69%	5.84%	27.05%	4.26%	16.05%	<b>7.38%</b>
Retail Store	43	1.35	9.71%	78.75%	69.17%	7.84%	18.42%	6.40%	21.25%	<b>9.01%</b>
Retail/Wholesale Food	32	0.73	7.01%	79.26%	43.97%	6.34%	30.39%	4.41%	20.74%	<b>6.47%</b>
Securities Brokerage	30	1.18	8.96%	26.24%	66.47%	7.84%	20.49%	6.23%	73.76%	<b>6.95%</b>
Semiconductor	125	1.56	10.64%	92.54%	75.05%	7.84%	10.85%	6.99%	7.46%	<b>10.37%</b>
Semiconductor Equip	14	1.93	12.24%	93.21%	64.97%	7.84%	16.66%	6.53%	6.79%	<b>11.86%</b>
Shoe	19	1.34	9.66%	96.57%	56.36%	6.84%	22.11%	5.33%	3.43%	<b>9.51%</b>
Steel (General)	20	1.61	10.84%	76.45%	53.15%	6.84%	22.29%	5.32%	23.55%	<b>9.54%</b>

MARCO COMPARATIVO ENTRE EL COSTO DE CAPITAL, HORIZONTE DE VIDA FINANCIERO Y TASA DE PERPETUIDAD, UTILIZADOS EN COSTA RICA,  
VERSUS LOS UTILIZADOS INTERNACIONALMENTE; EN EL CONTEXTO DE VALORACIÓN DE EMPRESAS

Steel (Integrated)	15	1.85	11.93%	71.79%	67.12%	7.84%	22.94%	6.04%	28.21%	<b>10.27%</b>
Telecom. Equipment	115	1.15	8.84%	90.17%	80.02%	7.84%	13.79%	6.76%	9.83%	<b>8.63%</b>
Telecom. Services	140	1.1	8.64%	68.01%	82.51%	7.84%	12.80%	6.84%	31.99%	<b>8.06%</b>
Thrift	227	0.73	7.03%	82.14%	46.79%	6.34%	11.90%	5.59%	17.86%	<b>6.77%</b>
Tobacco	12	0.78	7.25%	81.34%	63.16%	7.84%	26.03%	5.80%	18.66%	<b>6.98%</b>
Toiletries/Cosmetics	19	1.23	9.19%	79.16%	68.11%	7.84%	26.27%	5.78%	20.84%	<b>8.48%</b>
Trucking	33	1.3	9.52%	53.97%	55.24%	6.84%	30.87%	4.73%	46.03%	<b>7.31%</b>
Utility (Foreign)	5	1.07	8.50%	49.69%	33.85%	5.84%	12.11%	5.13%	50.31%	<b>6.80%</b>
Water Utility	15	0.82	7.40%	53.20%	47.29%	6.34%	31.16%	4.36%	46.80%	<b>5.98%</b>
Wireless Networking	60	1.5	10.40%	83.45%	84.03%	7.84%	9.92%	7.06%	16.55%	<b>9.85%</b>
Total Market	7036	1.17	8.93%	66.67%	74.99%	7.84%	14.07%	6.74%	33.33%	<b>8.20%</b>