



**LAS FINANZAS COMPORTAMENTALES COMO MARCO TEORICO DE ANALISIS PARA
ESTUDIAR LAS DECISIONES DE PRESUPUESTO DE CAPITAL: EL CASO COLOMBIANO**

LAURA OVALLE MORA

COLEGIO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE ADMINISTRACIÓN –CESA–

MAESTRÍA EN FINANZAS CORPORATIVAS

BOGOTÁ

2016



**LAS FINANZAS COMPORTAMENTALES COMO MARCO TEORICO DE ANALISIS PARA
ESTUDIAR LAS DECISIONES DE PRESUPUESTO DE CAPITAL: EL CASO COLOMBIANO**

LAURA OVALLE MORA

DIRECTOR:

LUIS ALBERTO ARANGO ESCOVAR

COLEGIO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE ADMINISTRACIÓN –CESA-

MAESTRÍA EN FINANZAS CORPORATIVAS

BOGOTÁ

2016

Contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. DECISIONES DE PRESUPUESTO DE CAPITAL BAJO EL CONCEPTO DE FINANZAS COMPORTAMENTALES	8
2.1 Teoría de las Finanzas Comportamentales	8
2.2 Las Finanzas Comportamentales y las Decisiones de Presupuesto de Capital	11
2.3 Evidencia de las finanzas comportamentales en la escogencia de métodos de presupuestación	14
3.CASO COLOMBIANO	18
3.1 Metodología	18
3.2 Resultados	19
3.2.1 Descripción general de la muestra.....	19
3.2.2 Descripción de la muestra por grupos	34
4 CONCLUSIONES.....	44
Tabla 19: Comparación del uso de métodos de evaluación financiera entre países.....	45
6. ANEXOS.....	53

TABLAS E ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Industrias de la muestra.....	19
Ilustración 2: Cargo que tienen los encuestados	20
Ilustración 3: Nivel de estudios de los encuestados	20
Ilustración 4: Edad de los encuestados	21
Ilustración 5: Tiempo en el cargo de los encuestados	21
Ilustración 6: Porcentaje de ventas en el exterior	21
Ilustración 7: Porcentaje de empresas de la muestra que son privadas	22
Ilustración 8: Porcentaje de empresas de la muestra que pagan dividendos	22
Ilustración 9: Porcentaje de empresas de la muestra que son familiares, No familiares/locales o multinacionales	22
Ilustración 10: Porcentaje de la muestra que usa el VPN	23
Ilustración 11: Porcentaje de la muestra que usa la TIR.....	23
Ilustración 12: Porcentaje de la muestra que usa la valoración por múltiplos.....	24
Ilustración 13: Porcentaje de la muestra que usa el Payback.....	24

Ilustración 14: Porcentaje de la muestra que usa la relación beneficio/costo	25
Ilustración 15: Porcentaje de la muestra que usa la tasa de descuento de toda la compañía para evaluar proyectos.....	25
Ilustración 16: Porcentaje de la muestra que usa la tasa de descuento que incluye el riesgo del proyecto (considerando país e industria) para evaluar proyectos	26
Ilustración 17: Porcentaje de la muestra que usa una tasa de descuento diferente por cada componente del flujo que tenga diferentes características de riesgo para evaluar proyectos.....	26
Ilustración 18: Porcentaje de la muestra que estima el costo de capital	27
Ilustración 19: Porcentaje de la muestra que estima el costo de capital con los retornos históricos de las acciones ordinarias	27
Ilustración 20: Porcentaje de la muestra que estima el costo de capital con el CAPM	28
Ilustración 21: Porcentaje de la muestra que estima el costo de capital con la tasa proporcionada por los inversionistas.....	28
Ilustración 22: Porcentaje de la muestra que estima el costo de capital usando el modelo de dividendos/ganancias ej $\text{precio} = \text{div}/(\text{costo de capital} - \text{crecimiento})$	29
Ilustración 23: Porcentaje de la muestra que estima el costo de capital usando la tasa de rentabilidad que ofrecen los bancos.....	29
Ilustración 24: Porcentaje de la muestra que en la valoración de un proyecto ajusta la tasa de descuento o los flujos de efectivo con el riesgo de inflación no esperada.....	30
Ilustración 25: Porcentaje de la muestra que en la valoración de un proyecto ajusta la tasa de descuento o los flujos de efectivo con riesgo tasa de interés (cambio en las tasas de interés).....	30
Ilustración 26: Porcentaje de la muestra que en la valoración de un proyecto ajusta la tasa de descuento o los flujos de efectivo con el PIB o ciclo de riesgo del negocio	31
Ilustración 27: Porcentaje de la muestra que en la valoración de un proyecto ajusta la tasa de descuento o los flujos de efectivo con el riesgo de precio de los productos básicos.....	31
Ilustración 28: Porcentaje de la muestra que en la valoración de un proyecto ajusta la tasa de descuento o los flujos de efectivo con la tasa de cambio.....	32
Ilustración 29: Porcentaje de la muestra que en la valoración de un proyecto ajusta la tasa de descuento o los flujos de efectivo con el riesgo de crisis	32
Ilustración 30: Porcentaje de la muestra que considera el impacto de los impuestos dentro de las distintas opciones de inversión que se le presenten.	33
Tabla 1: Métodos de evaluación financiera según la edad	35
Tabla 2: Tasas de descuento para evaluar proyectos según la edad.....	35
Tabla 3: Métodos para encontrar el costo de capital según la edad	36
Tabla 4: Métodos de evaluación financiera según tiempo en el cargo.....	37
Tabla 5: Tasas de descuento para evaluar proyectos según tiempo en el cargo.....	37
Tabla 6: Métodos para encontrar el costo de capital según tiempo en el cargo.....	38

Tabla 7: Métodos de evaluación financiera según último nivel de estudio.....	38
Tabla 8: Tasas de descuento para evaluar proyectos según último nivel de estudio.....	39
Tabla 9: Métodos para encontrar el costo de capital según último nivel de estudio.....	39
Tabla 10: Métodos de evaluación financiera según cargo.....	40
Tabla 11: Tasas de descuento para evaluar proyectos según cargo.....	40
Tabla 12: Métodos para encontrar el costo de capital según cargo.....	41
Tabla 13: Métodos de evaluación financiera según tipo de propiedad.....	41
Tabla 14: Tasas de descuento para evaluar proyectos según tipo de propiedad.....	42
Tabla 15: Métodos para encontrar el costo de capital según propiedad.	42
Tabla 16: Métodos de evaluación financiera según nivel de ventas en el exterior	43
Tabla 17: Tasas de descuento para evaluar proyectos según nivel de ventas en el exterior	43
Tabla 18: Métodos para encontrar costo de capital según nivel de ventas en el exterior	44

1. INTRODUCCIÓN

Varios estudios de investigación mantienen una discusión sobre si las decisiones financieras son racionales o intuitivas/irracionales (influenciadas por la intuición o las características del individuo). Algunos autores como Friedman (1953) y Fama (1998) están a favor de la racionalidad incluida dentro de la hipótesis de los mercados eficientes (EMH por su nombre en inglés Efficient Market Hypothesis).

Esta hipótesis afirma que los precios de los activos en un mercado, reflejan toda la información disponible y que por lo tanto no hay lugar a sobre o subvaloración de precios.

Al estar los activos perfectamente valorados, los inversores obtendrán un rendimiento sobre su inversión que será el apropiado para el nivel de riesgo asumido. La hipótesis asume que los mercados son racionales y que por lo tanto se pueden hacer pronósticos del futuro sin sesgos.

Otros autores, por el contrario, tienen en cuenta los factores o características del entorno y del individuo. Momentos como la crisis de créditos hipotecarios de 2008 en Estados Unidos, la crisis de impago de deuda griega de finales del año 2009 y la crisis económica de 1929 han llevado a pensar que la racionalidad y determinados modelos económicos solo funcionan de forma teórica y no en la realidad de cada individuo.

Según Umaña, Villablanca Y Rodríguez(2015), han surgido teorías alternativas que buscan explicar el comportamiento de los inversionistas incorporando variables psicosociales y dando origen a las finanzas comportamentales. Estos autores con un modelo econométrico prueban que factores como el sexo, el estado civil, la edad y la educación influyen en las decisiones financieras. Encuentran, por ejemplo, que las personas más educadas, del género masculino, jóvenes y con mayor riqueza tienen menor aversión al riesgo que personas con otras características.

Las finanzas comportamentales usan modelos que asumen que los mercados financieros son informativamente ineficientes y que algunos de sus agentes no son totalmente racionales, ya sea por sus preferencias o sus creencias.

Esta teoría piensa que corregir precios que están sobre o subvalorados no es tan sencillo (como si lo sugiere la hipótesis de los mercados eficientes), pues esto tiene costos y riesgos asociados. Incluso agrega que puede que no haya corrección o que los agentes eviten los mercados donde la presencia de precios erróneos es más frecuente. En particular Ritter (2003) menciona que acontecimientos como la burbuja del precio de los activos japonesa de 1980 y la burbuja tecnológica conocida como "Dotcom" de 1999, son ejemplos claros en los que modelos que van en línea con la hipótesis de los mercados eficientes, fracasaron.

En este texto se describen los dos pilares de las finanzas comportamentales, propuestos por Barberis y Thaler (2002):

- Los límites del arbitraje (cuándo los mercados son ineficientes).
- La psicología cognitiva (cómo piensan las personas).

El pilar denominado los límites del arbitraje, nace a partir de conductas irracionales que pueden afectar por largo tiempo el precio de los activos.

Sobre el segundo pilar, abundante literatura documenta la manera en que las personas cometen errores sistemáticos al pensar y tomar decisiones, debido al exceso de confianza, el optimismo, la representatividad y el conservacionismo.

Una vez revisado el marco teórico de las finanzas comportamentales, se encuentra que esta corriente influye en las decisiones de presupuesto de capital. Autores como Graham y Harvey (2001), Trahan y Gitman (1995), Brounen, De Jong y Koedijk (2004), Hermes, Smid y Yao (2007) entre otros, muestran que dependiendo de ciertas características de los tomadores de decisión, de las empresas o del entorno, se toma una u otra opción de inversión.

Factores como el tamaño de la empresa, la descripción de quien la maneje (por ejemplo si ha hecho un MBA o no, su edad, experiencia etc), la razón entre el precio de la acción y los beneficios por acción, el nivel de endeudamiento, la calificación de crédito, la política de dividendos y el tipo de industria influyen en una decisión de inversión.

Con base en el trabajo de Graham y Harvey (2001), se adaptó y realizó una encuesta a 29 CFOs, CEOs y socios de empresas colombianas. Se hicieron 17 preguntas, la mitad relacionadas con la forma en que se toman las decisiones de presupuesto de capital y la otra mitad relacionadas con las características de la persona que contesta la encuesta y de su empresa (edad, cargo, el tipo de industria, nivel de educación, porcentaje de ventas en el exterior, tiempo en el cargo, si paga dividendos o no, entre otras). Se relacionaron el primer tipo de preguntas con las segundas y se tuvieron resultados, unos esperados y otros sorprendentes.

Este documento se compone de cuatro secciones. En la primera sección se hace una breve introducción sobre este trabajo de investigación. En la sección dos se revisará la teoría de las finanzas comportamentales, se incluye una breve descripción de las decisiones de inversión bajo este concepto y se explora la literatura existente sobre los determinantes en la toma de decisiones de presupuesto de capital de empresarios en el mundo, específicamente en la escogencia de métodos de evaluación financiera. En la sección tres se abordará el caso colombiano adaptando la encuesta utilizada por Graham y Harvey

(2001) a Colombia, se describirá la metodología utilizada y los resultados obtenidos. Se comprobará si la hipótesis “las características de quienes toman decisiones de presupuesto de capital son determinantes en que se tome una decisión u otra”. En una última sección se expondrán las conclusiones.

2. DECISIONES DE PRESUPUESTO DE CAPITAL BAJO EL CONCEPTO DE FINANZAS COMPORTAMENTALES

2.1 Teoría de las Finanzas Comportamentales

La teoría clásica es aquella que para comprender los mercados financieros, usa modelos que asumen que los mercados son eficientes y que los agentes son racionales. Los mercados eficientes por su parte dan por hecho que los precios del mercado reflejan toda la información disponible y que por lo tanto los títulos están perfectamente valorados Fama (1970).

La racionalidad según Barberis y Thaler (2002) incluye dos principios, el primero es que cuando los agentes reciben información ellos actualizan sus creencias rápidamente de la manera en que el Teorema de Bayes¹ lo describe. El segundo es que una vez dadas sus creencias, los agentes toman decisiones que normalmente van en línea con la utilidad subjetiva esperada expuesta por Leonard Savage.²

Sin embargo, los individuos no siempre actúan según este marco. Algunos fenómenos financieros solo se pueden entender usando modelos donde una o las dos condiciones para ser racionales no se cumple. Puede que en algunos modelos por ejemplo, los agentes apliquen de manera correcta el teorema de Bayes, pero tomen decisiones cuestionables incumpliendo lo esperado por Savage.

A raíz de las anomalías e inconsistencias encontradas en algunos modelos de la teoría clásica, nacen las finanzas comportamentales. Este nuevo enfoque muestra que cuando se trata de riesgo e incertidumbre, el comportamiento de los inversionistas se desvía mucho del escenario ideal del agente racional. Se fundamenta en evidencia experimental recopilada por la psicología cognitiva, la cual analiza las decisiones de las personas según

¹ Teorema planteado por el filósofo inglés Thomas Bayes en el siglo XIII. Este teorema permite revisar probabilidades previamente calculadas cuando se posee nueva información, vinculando la probabilidad de A dado B con la probabilidad de B dado A. Es utilizado para medir como se afecta el grado de creencia de las personas sobre algo teniendo en cuenta nueva evidencia Dvorsky (2013)

² Leonard Savage ofrece una manera de analizar con estadística la toma de decisiones que incluyen riesgo. La Utilidad Subjetiva Esperada por Savage (SEU por sus siglas en inglés Subjective Expected Utility Theory), sostiene que un agente racional debe intentar maximizar su recompensa y elegir la opción de la que se espera mayor utilidad. Vallverdú y Casacuberta (2009)

sus creencias y preferencias. En las finanzas comportamentales se distinguen dos grandes pilares, los límites del arbitraje y la psicología cognitiva. Barberis y Thaler (2002)

Los límites del arbitraje explican “la existencia de oportunidades de arbitraje que no desaparecen rápidamente. La persistencia de estas oportunidades implica que la irracionalidad potencial de las decisiones de inversión de los agentes puede tener un impacto sustancial y duradero en los precios de mercado” (Cano y Cardoso, 2015, p. 2).

La teoría clásica basada en la hipótesis de los mercados eficientes sugiere que en un mundo donde los agentes económicos son racionales, los precios de los productos son iguales a su valor fundamental que es el precio de mercado correcto y justo. Según Barberis y Thaler (2002), Friedman (1953) plantea que cuando un precio se desvía de su valor fundamental o precio justo, se crea una oportunidad de inversión y los agentes racionales aprovechan la supuesta ganancia sin riesgo, corrigiendo cualquier desviación del precio.

Los defensores de las finanzas comportamentales por su parte piensan que la corrección del precio, contrario a lo expuesto por Friedman (1953) tiene bastantes riesgos y costos. Afirman que los agentes racionales no siempre pueden prevenir que los precios de las acciones sean influenciados por los agentes irracionales, quienes pueden tener un impacto considerable y permanente en los precios.

Según las finanzas comportamentales, dentro de los riesgos y costos se encuentra el riesgo fundamental, el riesgo de ruido transaccional y los costos de implementación.

Riesgo fundamental: Si se tiene una acción y existen perspectivas pesimistas sobre esta, la acción va a bajar de precio y estará subvalorada. Quienes realizan arbitraje lo que harían en esta situación es comprar la acción que bajó y vender una acción que esté en la misma industria. Según la teoría clásica la presión de compra que ejercen los agentes racionales sobre la acción que bajó permite que esta vuelva a su valor fundamental. Sin embargo, esta cobertura rara vez es perfecta pues el hecho de vender la acción sustituta de alguna manera protege al agente del riesgo de la industria, pero no lo protege de que la acción que se compró aprovechando su buen precio, siga bajando dejándolo vulnerable a pérdidas o a lo conocido como riesgo fundamental. Barberis y Thaler (2002).

Riesgo de ruido transaccional: consiste en tener que liquidar la acción antes de que su precio vuelva al valor fundamental. Si hay perspectivas pesimistas sobre una acción, su precio baja. Es posible que estas perspectivas tengan tanto impacto que logran que la acción siga bajando y que el agente sienta cierta presión o afán de incurrir en mayores pérdidas decidiendo vender antes de tiempo Barberis y Thaler (2002). Según Shleifer y Vishn (1997) este riesgo se da en especial cuando el dueño de la acción es una persona diferente a la que la tranza, pues el inversor puede generar presión a que se venda la acción antes de que

llegue a su valor fundamental por su presunto desconocimiento de los principios de arbitraje.

Costos de implementación: dentro de estos se encuentran las comisiones, las diferencias entre el precio de compra y venta, las tarifas pagadas por pedir prestada una acción, las restricciones jurídicas y el costo de aprender a detectar una oportunidad de arbitraje, entre otros.

El segundo pilar de las finanzas comportamentales es la psicología cognitiva. Dentro de esta encontramos las creencias y las preferencias. La manera en que los agentes forman sus creencias es un componente indispensable para los modelos financieros. Dentro de este proceso se encuentra el exceso de confianza, el optimismo, la representatividad, el conservacionismo, la perseverancia de creencias, el anclaje, los sesgos de disponibilidad entre otros Barberis y Thaler (2002).

El exceso de confianza ocurre cuando un individuo sobre estima sus habilidades en varios contextos, tiene una perspectiva de sí mismo más favorable que la que proyecta y subestima el margen de error al hacer proyecciones. Se encuentra que los individuos con mayor experiencia tienden a tener mayor exceso de confianza que los inexpertos. También existe evidencia de que el exceso de confianza es mayor en tareas no mecánicas (como es el diagnóstico de una enfermedad) que en las mecánicas como es resolver un problema aritmético Barberis y Thaler (2002). Einhorn y Hogarth (1980) agregan que el exceso de confianza se presenta más en decisiones donde la retroalimentación no es inmediata que cuando si lo es.

El optimismo es otro de los patrones de la psicología cognitiva, factores como el grado de deseo, la probabilidad y el control percibido, la experiencia personal, entre otros son determinantes claves en el nivel de optimismo de cada persona Weinstein (1980). Sobre este tema Buehler, Griffin y Ross (2002) encuentran que las personas optimistas predicen que los eventos se completarán antes del tiempo real.

La representatividad por su parte ocurre cuando un individuo toma decisiones basado en características superficiales de un hecho o estereotipos y no en un estudio detallado de la realidad. Según Kahneman y Tversky (1974) esta es una de las reglas por las que los seres humanos se rigen para tomar decisiones. Las personas aplican el Teorema de Bayes de manera incorrecta, afirmando que, si el elemento A pertenece al grupo B, el elemento A presentará muchas características del conjunto B sin tener en cuenta las probabilidades propias de A, el hecho de que algo sea más representativo no hace que sea más probable. Otro de los problemas de la representatividad es que las personas tienden a generalizar con pocos datos sin tener en cuenta el tamaño de la muestra, asumiendo que una muestra pequeña es igual de representativa que una grande Rabin (2002) y Biondi y Marzo (2011).

El conservacionismo es otro patrón conductivo. Es un proceso mental en el que las personas se aferran a observaciones o predicciones anteriores, haciéndoles difícil incorporar nueva información y escoger los datos correctos Barberis y Thaler (2002).

La perseverancia de las creencias según Lord, Ross y Lepper (1979) se refiere a que es difícil cambiar una opinión que ya se ha formado y establecido. Barberis y Thaler (2002) dicen que las personas se resisten a buscar evidencia que contradiga sus creencias, y si llegan a encontrarla la tratarán con escepticismo.

Otro de los sesgos cognitivos sobre los que hablan Kahneman y Tversky (1974) es el anclaje. Este consiste en que las personas toman como base un número arbitrario y partir de este hacen ajustes para dar respuesta a lo que se les esté preguntando. Entonces, por ejemplo, si a una persona se le pide estimar si el valor de los automóviles es mayor o menor a los \$200.000.000, la persona hará estimaciones alrededor de ese valor. Por el contrario, si se le pregunta si el valor es mayor o menor a los \$50.000.000 millones de pesos el estimado lo hará sobre este último valor. Dependiendo del valor base con el que se presente el problema, se tendrán estimaciones diferentes.

El último de los de los errores sistemáticos que se revisará en este texto es el de la disponibilidad. Cuando una persona va a estimar la probabilidad de un evento, busca en su memoria información relevante sobre este. Si la encuentra, la probabilidad que le asignará al evento será alta pero si no lo encuentra hará lo contrario. Esto es un error, pues puede que no todos los recuerdos estén disponibles, se puedan reconstruir o asociar Kahneman y Tversky (1974).

2.2 Las Finanzas Comportamentales y las Decisiones de Presupuesto de Capital

Las decisiones de presupuesto de capital tienen como objetivo determinar la manera en que se invertirá el dinero que se tiene disponible, lo que incluye iniciar o no un nuevo proyecto, adquirir activos de capital, ampliar un proyecto o área existente o realizar fusiones o adquisiciones. Existen factores que las afectan y dentro de estos están, por supuesto los individuos que las toman, sus rasgos y gustos Katona (1946). Por lo anterior es preciso observar la manera en que estos recolectan, procesan, organizan e interpretan la información para entender cómo se toman decisiones.

Según Stael von Holstein (1972) y Fischhoff, Slovic y Lichtenstein.(1977) los inversionistas tienen dos errores de pensamiento fundamentales: uno es el exceso de confianza y el otro es el optimismo. Biondi y Marzo (2011) agregan la representatividad a la lista. Gervais (2009) encuentra evidencia que por los dos primeros errores mencionados las personas sobreinverten, hacen demasiadas fusiones, empiezan más proyectos de los que deberían,

tienden a mantener por largo tiempo políticas de inversión poco beneficiosas, inflan flujos de caja y subestiman costos y tiempos de terminación de los proyectos.

Pero, ¿Qué es lo que hace que los inversionistas tengan exceso de confianza? Una de las posibles respuestas es que las de decisiones de presupuesto de capital son difíciles y según Gervais (2009) cuando una persona se enfrenta a este tipo de decisiones utiliza la confianza como su recurso más rápido.

Kahneman y Lovallo (1993) y Einhorn y Hogarth (1978) plantean que otra de las razones para que exista exceso de confianza en las decisiones de presupuesto de capital, es la dificultad para aprender de este tipo de decisiones. Ellos aseguran que el aprendizaje ocurre cuando uno se enfrenta de manera frecuente al mismo tipo de problema, cuando los resultados se conocen de manera rápida y cuando se tiene una retroalimentación clara y precisa. Sin embargo, en las decisiones de presupuesto de capital, pocas veces los decisores se enfrentan al mismo tipo de problema, los resultados no se obtienen de manera rápida y la retroalimentación no siempre es muy clara. Lo anterior hace el aprendizaje difícil y abre las puertas a la sobreconfianza.

Una tercera razón expuesta por Gervais (2009) para que exista este error de pensamiento, es que las personas sobrestiman la responsabilidad que tienen sobre su éxito y como resultado se sienten sobreconfiados, con esto están de acuerdo Larrick, Burson y Soll (2007) quienes agregan que el grado de sobreconfianza está íntimamente relacionado con la creencia de los individuos a ser mejores que el promedio.

El exceso de confianza se ve como un plus en el momento en el que las organizaciones escogen y ascienden a sus empleados, según Goel y Akor (2008) las empresas piensan que quienes son sobre confiados tendrán mejores resultados y contribuirán al logro de metas ambiciosas. Algo curioso que agrega Gervais (2009) es que al revisar los resultados, las personas tienden a reconocer su participación solo cuando hay éxito, pero por el contrario tienden a atribuir razones externas cuando hay fracasos.

Los gerentes según March y Shapira (1987) por la sobreconfianza, tienden a pensar que los proyectos y las utilidades en los que estén involucrados están mejor controlados y serán menos riesgosos. Statman y Caldwell (1987) mencionan que los gerentes por este sentimiento de control tienden a resistirse a abandonar proyectos incluso cuando el valor presente neto u otra herramienta lo sugiere. Sobre esto, Fairchild (2008) afirma que las personas prefieren posponer el dolor de pérdida subestimando el tiempo de terminación de los proyectos. Esto principalmente ocurre cuando las personas han estado involucradas en la decisión inicial de tomar o no el proyecto.

El optimismo por su parte se ve reflejado en los decisores de presupuesto de capital de distintas formas. Por ejemplo, en una encuesta a empresas del Fortune 500 que hicieron Pohlman, Santiago y Markel (1988), se encontró que existe una diferencia grande entre los flujos de caja que se proyectan y los flujos que realmente ocurren, lo cual está fuertemente influenciado por el optimismo. Esto lo prueban Statman y Tyebjee (1985) con un estudio empírico en el que encuentran que las personas que realizan las proyecciones, sienten estar sesgadas de manera importante por este error de pensamiento.

Otro reflejo del optimismo se ve en los hallazgos de Kahneman y Lovallo (1993) quienes encuentran que las personas cuando hacen proyecciones, tienen la tendencia a aislar el problema del contexto total, de las posibilidades futuras y de las estadísticas del pasado lo que resulta en escenarios muy optimistas. Hribar y Yang (2010) por su parte, encuentran en los CEOs la tendencia a hacer proyecciones menos precisas, al tomar intervalos de confianza demasiado estrechos, con varianzas menores basadas en un único valor en vez de en un rango.

Adicionalmente, Gervais (2009) y Staw (1991) agregan que los gerentes muy optimistas, tienden a introducir en el mercado productos más innovadores (riesgosos) y a equivocarse con más frecuencia. Weinstein (1980), concluye que los niveles de optimismo están determinados por el grado de deseo y de control, la probabilidad percibida, la experiencia personal y los estereotipos de la persona que decide.

Biondi y Marzo (2011) y Kahneman, Slovic y Tversky (1982), agregan la representatividad a la lista de errores de pensamiento que se presentan al tomar decisiones de presupuesto de capital. Este error se puede ver claro cuando se hacen proyecciones de flujos futuros; pues se tendrán mayores valores positivos en las empresas reconocidas por tener muy buen desempeño y por el contrario, se esperará que los flujos sean negativos en las empresas con desempeño regular o malo. Según estos autores, la mente humana busca patrones, lo cual puede llegar a ser un error cuando los eventos son simplemente aleatorios.

Según lo revisado en esta sección, hay evidencia de que algunos de los errores de pensamiento planteados en la teoría de las finanzas comportamentales, están presentes en las decisiones de presupuesto de capital. Los errores más comunes según la literatura reciente son el exceso de confianza, el optimismo y la representatividad. Algunos autores como Gervais (2009) proponen posibles correctivos. Dentro de estos está ajustar la tasa de descuento que se tome para traer los flujos proyectados a presente, con la inflación u otros factores de riesgo. También propone incentivos contractuales, con los que se debe buscar alinear los objetivos de quienes toman las decisiones con los de los inversionistas, combatiendo de esta manera el problema de agencia.

2.3 Evidencia de las finanzas comportamentales en la escogencia de métodos de presupuestación

Realizando esta investigación se encontró que varios autores alrededor del mundo han hecho encuestas basadas en el trabajo realizado por los dos profesores estadounidenses John R Graham y Campbell R Havey titulado “The Theory and Practice of Corporate Finance: Evidence from the Field”.

Dentro de los objetivos de estas encuestas estuvo determinar qué métodos de evaluación financiera utilizan los empresarios, cómo encuentran el costo de capital y cómo ajustan los flujos y las tasas de descuento, entre otros factores relacionados con el presupuesto de capital. Se revisa además si según las características de los encuestados se obtiene una u otra respuesta.

Según Graham y Harvey (2001) dependiendo de ciertos aspectos los empresarios escogen unos u otros métodos de evaluación. Factores como son el país donde se encuentren, el tamaño de la empresa, las características de quien la maneje (por ejemplo si ha hecho un MBA o no, su edad, experiencia etc), la razón entre el precio de la acción y los beneficios por acción, el nivel de endeudamiento, la calificación de crédito, la política de dividendos, la industria y las oportunidades de crecimiento de la empresa entre otros, pueden cambiar el tipo de método que se utilice.

Graham y Harvey (2001) no solo consideran la TIR (tasa interna de retorno) y el VPN (Valor presente neto) como los métodos de evaluación más usados por las empresas, sino que tienen en cuenta otros métodos como el valor actual ajustado, el payback, el payback descontado, la relación beneficio-costos y la tasa de rentabilidad contable. También se interesan en tipos de técnicas como el valor en riesgo (VAR), análisis de sensibilidad y las opciones reales.

Su encuesta se distingue de las demás, pues se hizo a empresas grandes y pequeñas y se tomó un tamaño de muestra mayor que el de otras encuestas similares (392 firmas de Estados Unidos y Canadá con características diversas).

El 75,61% de los encuestados usan siempre o casi siempre la TIR como su principal método de evaluación, el 74,93% el VPN y el 56,74% el Payback (se les pidió a los encuestados que clasificaran de 0 a 4 cada uno de los métodos, siendo 0 que nunca lo utilizan y 4 que siempre lo utilizan).

Dentro de los hallazgos del estudio de Graham y Harvey (2001) se tiene que las empresas grandes son más propensas que las pequeñas a usar el VPN, los análisis de sensibilidad, el VAR y el CAPM (Capital Asset Pricing Model). El riesgo que tienen más en cuenta este tipo

de empresas es la tasa de cambio. Cuando evalúan un nuevo proyecto tienen en cuenta una tasa de descuento que se ajuste al riesgo.

Las empresas altamente endeudadas tienden a usar el VPN, la TIR, el análisis de sensibilidad y de simulación y los multiplicadores de ganancias. Dentro de los riesgos que tienen más en cuenta es el del PIB (producto interno bruto).

Las empresas que pagan dividendos tienden a usar el VPN y la TIR más que las que no pagan, las públicas tienden más a usar la TIR, el VPN, el análisis de sensibilidad, el CAPM y las tasas de descuento ajustadas al riesgo en proyectos nuevos.

Según Graham y Harvey los CEO con MBA usan con más frecuencia el VPN y el CAPM. Los CEO sin MBA son más propensos a usar el criterio *payback*. El método *payback* también es más usado por los CEO de mayor edad y por las empresas pequeñas. En las empresas pequeñas también es más común encontrar que quienes las gerencian tengan acciones en la empresa, que no se paguen dividendos, tienen una mayor probabilidad de ser privadas y menos ventas en el exterior.

Brounen et al.(2004) encuesta a 313 CFO europeos, teniendo en cuenta empresas privadas y públicas del Reino Unido, Holanda, Francia y Alemania. Sus resultados muestran que el método que se aplica con mayor frecuencia es el *payback* (un 69.2% en el Reino Unido, un 64.7% en Holanda, un 50% en Francia y un 50,9% en Alemania). El segundo método más utilizado es la TIR con unos porcentajes de 53.1%, 56%, 42.2% y 44.1% en cada uno de los países mencionados. El tercer método que se utiliza con mayor frecuencia es el VPN con unos porcentajes de 47%, 70%, 47.6% y 35.1% respectivamente. Los autores mencionan que es sorprendente que este sea el resultado teniendo en cuenta que el criterio del *payback* ignora el valor del dinero a través del tiempo y el cálculo del valor terminal.

Estos autores encuentran además que el criterio del *payback* es el más popular en las empresas pequeñas, en las que tienen gerentes de mayor edad, en las privadas y en las compañías enfocadas en maximizar el valor para el accionista.

Las firmas grandes dirigidas por CEO con MBA usan significativamente más el VPN con tasas de descuento que tienen en cuenta el riesgo. Las empresas grandes también utilizan con más frecuencia el VPN, el CAPM, las tasas ajustadas por riesgo y las tasas de descuento adaptadas a los nuevos proyectos.

Las empresas pequeñas utilizan como costo del capital la tasa proporcionada por los inversionistas, y las empresas privadas tienden a hacer lo mismo. Las empresas con ventas en el exterior y los CEO con más de 9 años en la compañía tienden a usar más el CAPM. Las empresas públicas (que listan en bolsa) usan con mayor frecuencia el CAMP. Para evaluar

nuevos proyectos los CEO mayores usan las tasas de la compañía mientras los jóvenes usan tasas ajustadas al proyecto.

Los riesgos que más consideran las empresas de estos 4 países europeos son el de tasa de cambio y el de tasa de interés. En Francia y Alemania están más enfocados en optimizar su nivel de endeudamiento mientras en Holanda y Gran Bretaña están orientados en maximizar el valor para los accionistas. Los autores comentan que en comparación con el estudio de Graham y Harvey (2001) se pueden presentar diferencias significativas teniendo en cuenta que las firmas que entrevistaron son más pequeñas en promedio y hay más privadas que públicas en la muestra.

Hermes et al. (2007) comparan el uso de técnicas de presupuesto de capital entre Holanda y China, esperando tener resultados diferentes entre los dos países teniendo en cuenta el desarrollo económico de cada uno. Entrevistaron para este fin 42 empresas Holandesas y 45 empresas Chinas. Un 89% de empresas holandesas respondieron que usan casi siempre el VPN. Un 74% usan siempre o casi siempre la TIR y un 79% el payback. Las empresas holandesas más grandes y los CEO más jóvenes usan con mayor frecuencia que las pequeñas el VPN y el CAPM. Las empresas con pocas ventas en el exterior y las pequeñas utilizan más el payback que las que tienen mayores ventas. Las empresas pequeñas, los CEO menos educados y los CEO mayores usan el costo de la deuda como tasa de descuento. Los CEO con mayor educación usan tasas de descuento que han sido ajustadas con el riesgo y métodos más sofisticados para calcular el costo de capital.

En las empresas chinas encontraron que el 89% usa la TIR y el 84% usa el payback siempre o casi siempre. El VPN por su parte, es menos utilizado pues solo un 49% respondió que usan siempre o casi siempre esta herramienta. El VPN lo utilizan más los CFOs con mayor educación, los más jóvenes, las empresas con mayores ventas en el exterior y las empresas más grandes. Las empresas pequeñas y los CEO mayores usan el costo de la deuda como tasa de descuento. Adicionalmente las compañías pequeñas, las que tienen pocas ventas en el exterior, los CEO mayores y los CEO con menor educación no estiman el costo de capital.

En este estudio, al comparar China con Holanda se encuentra que la tasa de rentabilidad contable es poco o nada utilizada en ambos países. Sin embargo, su uso es mayor en China. Además, es sorprendente encontrar que el 65% de los chinos encuestados no hacen estimación del costo de capital, mientras que Holanda el porcentaje es del 36%.

Kester et al. (1999) basado en una encuesta a 226 compañías de Australia, Hong Kong, Indonesia, Malasia, Filipinas y Singapore listadas en Australian Stock Exchange, Stock Exchange of Hong Kong, Jakarta Stock Exchange, Kuala Lumpur Stock Exchange, Philippine Stock Exchange y Stock Exchange of Singapore, encuentra que los ejecutivos de todos los

países mencionados menos los de Hong Kong y Singapore utilizan los métodos de descuento (VPN y TIR) como las herramientas más importantes para evaluar proyectos. En Singapore la TIR y el payback son las técnicas más utilizadas. En Hong Kong el payback fue la herramienta que se listó como la de mayor uso. En cuanto a técnicas que tienen en cuenta el riesgo, el estudio menciona que el análisis de sensibilidad y el uso de escenarios pesimistas y optimistas son los que se usan con más frecuencia.

Daunfeld y Hartwig (2012) encuestan a CFOs de todas las compañías listadas en el Stockholm Stock Exchange. En el año 2005 logran tener ciento doce encuestas y el año 2008 ochenta y ocho. Encuentran que el 61,14% de los encuestados usan siempre o casi siempre el VPN como su principal método de evaluación, el 54,40% usa el criterio de payback y un 45,08% usa el análisis de sensibilidad. En esta investigación los autores destacan que de 2005 a 2008 los encuestados usaron en menor proporción los métodos TIR y el payback descontado. Adicionan que las opciones reales como método de evaluación financiera no son tan usadas como en Estados Unidos y Europa. Por su parte, métodos como el VPN y el análisis de sensibilidad son usados con mayor frecuencia que en varios países Europeos.

Daunfeld y Hartwig (2012) encuentran que las grandes compañías usan más los criterios VPN, TIR, payback y el análisis de sensibilidad que las pequeñas, y que la tendencia en Suecia es usar cada vez más los métodos sofisticados. Las empresas más endeudadas usan con mayor frecuencia el payback y las que tienen targets de deuda estrictos utilizan más el “accounting rate of return” o tasa de rentabilidad contable. Adicionalmente encuentran que las empresas con gerentes que tienen mayores títulos educativos utilizan más la TIR y el payback descontado.

Daunfeld y Hartwig (2012) comparan su estudio con los de Brounen et al. (2004) y Graham y Harvey (2001). Encuentran que los 12 métodos de evaluación expuestos en su encuesta (VPN, TIR, Costo Anual Equivalente, Earnings Multiple (P/E), Valor presente ajustado, Payback, Pay-back descontado, Relación Beneficio/costo, la tasa de rentabilidad contable, el análisis de sensibilidad, el VAR y las opciones reales) se usan con mayor frecuencia en Estados Unidos y en Europa que en Suecia. Mencionan que encuentran el resultado sorprendente pues los datos de su investigación fueron tomados de empresas que listan en bolsa mientras que Graham and Harvey (2001) y Brounen et al. (2004) incluyen empresas que están y no están en bolsa. Entonces esperaban que las empresas que cotizan en bolsa fueran más sofisticadas, reuniendo más información antes de hacer inversiones, lo que debería significar un uso más amplio de métodos de presupuesto de capital.

Que se escoja uno u otro método de evaluación depende de varios factores como se mencionó en un principio. La evidencia de las encuestas nos muestra que los CEO y las empresas son cada vez más propensos a usar métodos que tienen en cuenta el valor de

dinero a través del tiempo conocidos como métodos sofisticados. Sin embargo, según las características del individuo y las del entorno se tendrán preferencias diferentes, aunque las tres herramientas más utilizadas según los estudios revisados son las TIR, el VPN y el payback. Los resultados indican que la TIR y el VPN han cogido mayor fuerza en países occidentales, mientras el payback es una herramienta bastante utilizada en Europa y Asia.

3.CASO COLOMBIANO

En Colombia no se encontró un trabajo similar a los revisados en el capítulo anterior. Por lo tanto, se quiso hacer una investigación exploratoria por medio de una encuesta a CEO, CFO y socios de empresas colombianas basada en los trabajos examinados. A pesar de que no se logró el número de encuestados de los autores citados ni el alcance de algunos de ellos, se cree que esta investigación es una base importante para el inicio del estudio de las finanzas comportamentales en Colombia.

3.1 Metodología

El instrumento que se utilizó para revisar el caso colombiano, fue una encuesta basada en la de Graham y Harvey de su trabajo “The Theory and Practice of Corporate Finance: Evidence from the field”. Esta encuesta ha sido adaptada a Colombia con el fin de medir si las características de quienes toman decisiones de presupuesto de capital (edad, educación, tiempo en su cargo, entre otras) son determinantes para irse por una opción u otra.

La encuesta tiene 17 preguntas que cubren principalmente dos áreas que están íntimamente relacionadas: el presupuesto de capital y el costo del capital. Esta se encuentra en el Anexo No. 1 de este trabajo. En promedio las personas se tomaron 7 minutos en completarla. El mecanismo que se utilizó para entregarla fue vía email y los datos fueron consignados en la plataforma Questionpro³.

La encuesta se envió a 78 personas y se hizo un seguimiento vía telefónica y vía email a cada uno de sus destinatarios. Se diseñó para que se diligenciara anónimamente buscando de este modo que las respuestas fueras lo más sinceras posibles. La tasa de respuesta fue del 36,7%, es decir que la contestaron 29 personas. Esta tasa de respuesta es significativamente mayor que la del trabajo más completo sobre el tema que el de Graham y Harvey (de las 4.440 enviadas fueron contestadas 392, para una tasa del 9%).

³ QuestionPro un software líder en encuestas online, encuestas móviles y en soluciones para la investigación de mercados. La página web es <http://www.questionpro.com>.

El target de esta investigación fueron CFO, CEO y socios que tienen experiencia en la evaluación de proyectos, que actualmente toman decisiones de inversión en su día a día y que trabajan en empresas con ventas de más de \$17.000 millones de pesos (solo se tuvieron en cuenta las respuestas que tienen este nivel e ventas).

Para llegar a estas personas se construyó una red de contactos con la ayuda del director del trabajo de grado, de profesores del CESA y de la Banca Empresas y Gobierno de BANCOLOMBIA.

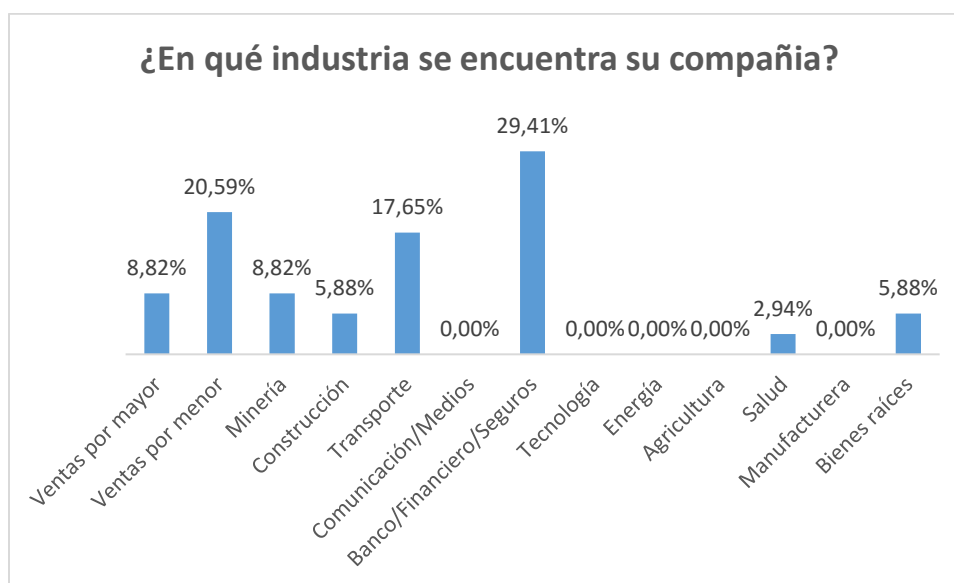
Es importante tener en cuenta que esta encuesta puede estar midiendo creencias y no necesariamente acciones. Adicionalmente, se puede estar corriendo el riesgo de que las personas encuestadas no sean representativas o que las preguntas hayan sido entendidas de manera errada. Sin embargo, se cree que esta investigación puede ser fuente importante como base de estudio de las finanzas comportamentales en Colombia.

3.2 Resultados

3.2.1 Descripción general de la muestra

La muestra se compone en un 29,41% de empresas del sector financiero, un 20,59% son empresas de ventas al por menor, un 17,65% son del sector transporte, un 8,82% son empresas de ventas al por mayor, un 8,82% son del sector minero, un 5,8% son del sector de la construcción, un 5,88% son del sector de bienes raíces y un 2,94% son del sector educación. Ver ilustración 1.

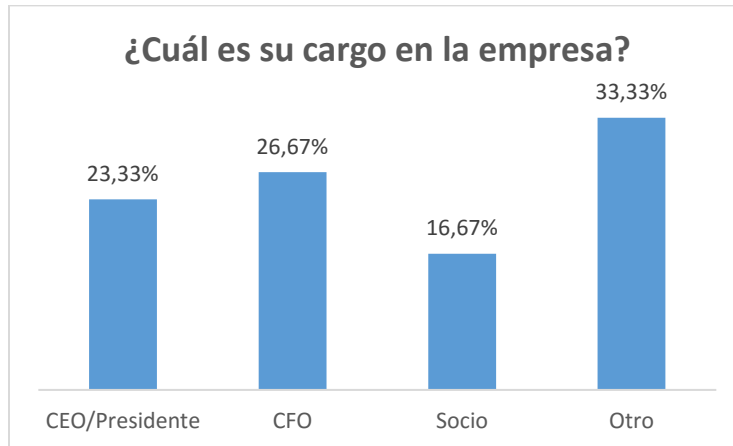
Ilustración 1: Industrias de la muestra



Un 26,67% de quienes contestaron la encuesta son CFO. Un 23,33% son CEO/ Presidentes, un 16,67% son socios y un 33,33% de la muestra contestaron tener otro cargo diferente,

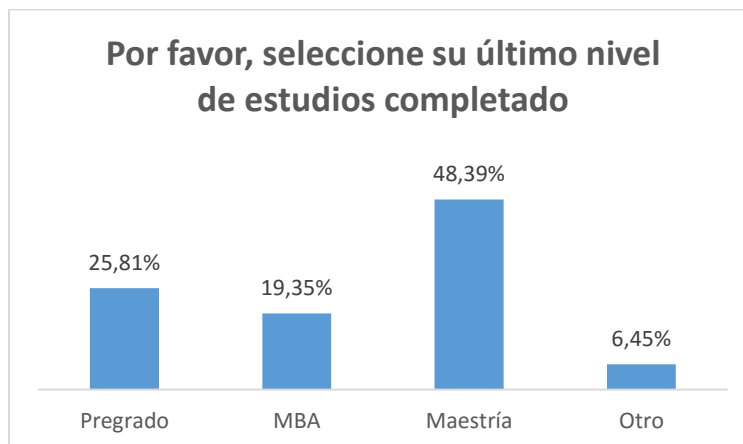
dentro de estos está Vicepresidente Corporativo, socio consultor, Jefe de división de inversiones de capital, Contralor, Coordinador de planeación y Coordinador Administrativo y Financiero. Ver ilustración 2.

Ilustración 2: Cargo que tienen los encuestados



El 48,39% de la muestra tiene como último nivel de estudio, maestría. Un 19,35% tiene como último nivel de estudio MBA. El 25,81% de los encuestados solo terminó el pregrado y el 6,45% tiene como último nivel de estudio otras opciones diferentes a las mencionadas, estas personas mencionaron como otro: posgrado. Ver ilustración 3.

Ilustración 3: Nivel de estudios de los encuestados



El 46,67% de los encuestados tiene 40 años o menos, el 30% tiene de 41 a 49 años, el 16,67% tiene de 50 a 59 años y el 6,67% tiene más de 60 años. Adicionalmente, el 40% de los encuestados lleva 4 años o menos en su cargo, el 30% lleva de 4 a 9 años en su cargo y el otro 30% lleva más de 9 años en el cargo. Ver ilustraciones 4 y 5.

Ilustración 4: Edad de los encuestados

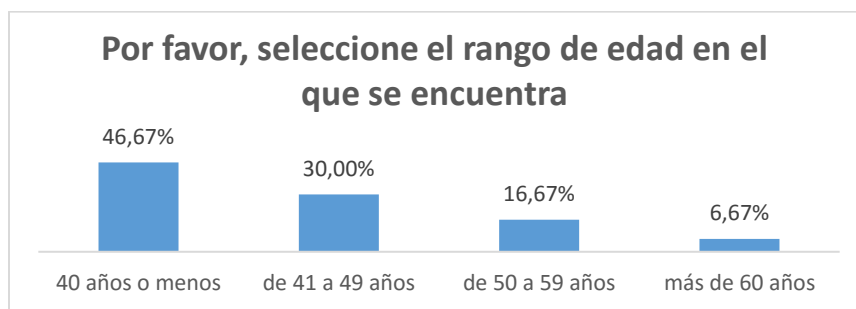
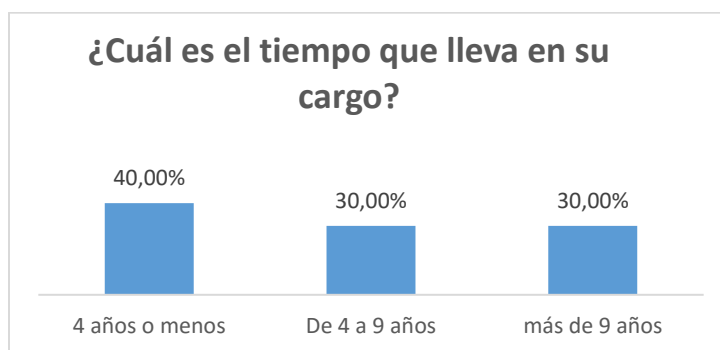
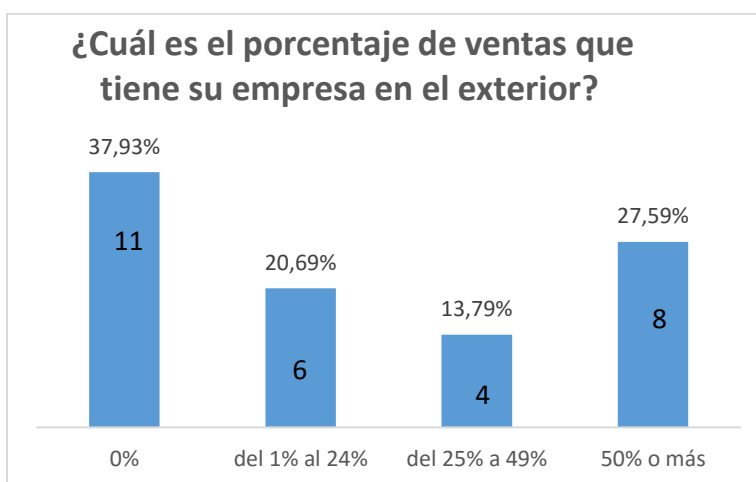


Ilustración 5: Tiempo en el cargo de los encuestados



El 37,93% de las empresas encuestadas respondió que no tiene ventas en el exterior, el 20,69% contestó que las ventas en el exterior son del 1% al 24% de sus ingresos totales, el 13,79% contestó que son del 25% al 49% y el 27,59% contestó que estas ventas tienen una participación de sus ingresos totales entre el 50% o más. Ver ilustración 6.

Ilustración 6: Porcentaje de ventas en el exterior



El 100% de las empresas encuestadas no pertenecen al gobierno. El 80% de las encuestadas pagan dividendos y el otro 20% no lo hacen. El 40% de las empresas son locales no familiares, el 33,33% son empresas familiares y el 26,67% restante son empresas multinacionales. Ver ilustraciones 7, 8 y 9.

Ilustración 7: Porcentaje de empresas de la muestra que son privadas

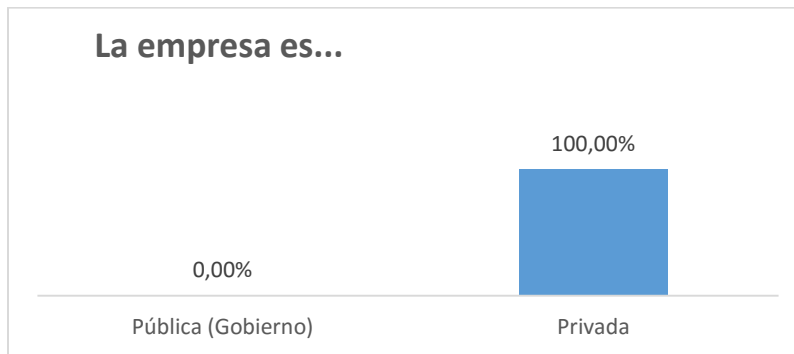
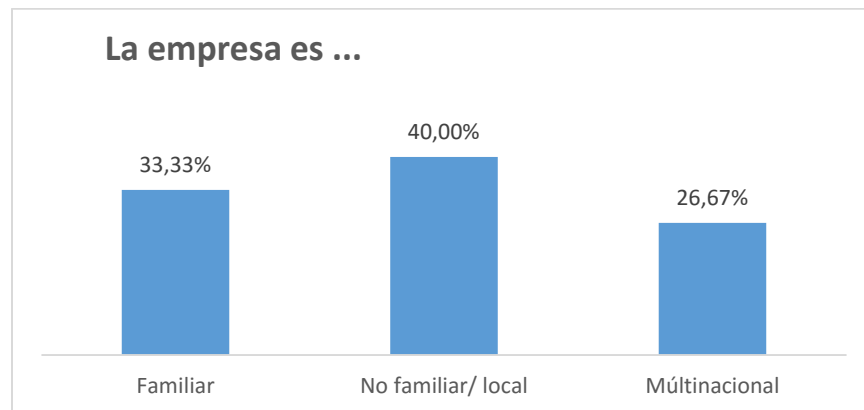


Ilustración 8: Porcentaje de empresas de la muestra que pagan dividendos

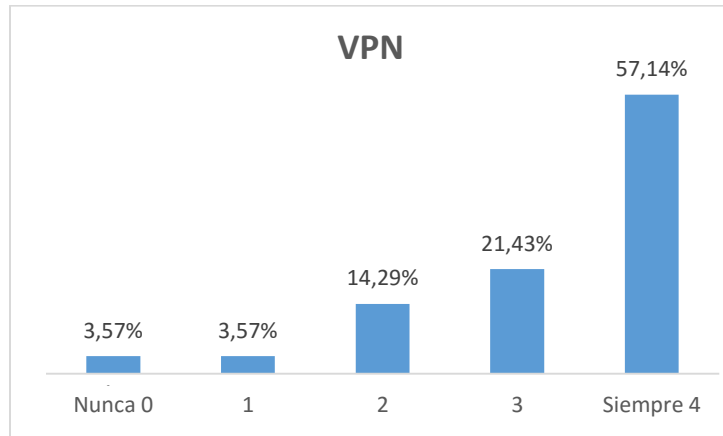


Ilustración 9: Porcentaje de empresas de la muestra que son familiares, No familiares/locales o multinacionales



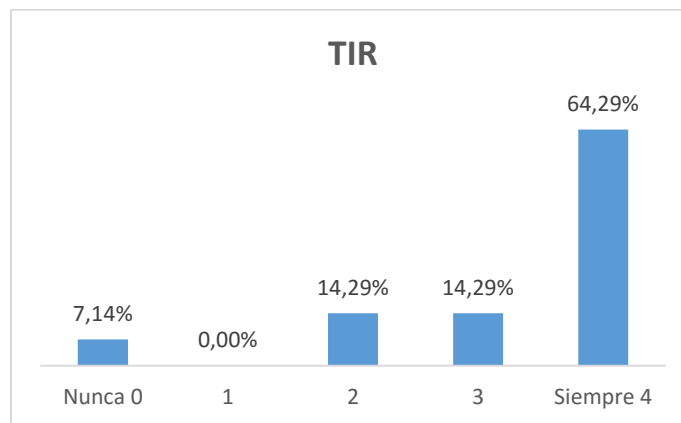
A la pregunta ¿Qué tan frecuente su empresa usa el VPN para decidir sobre proyectos o adquisiciones? Tomar 0 (nunca) y 4 (siempre). El 57,14% contestó siempre (4), el 21,43% contestó casi siempre, el 14,29% contestó a veces, el 3,57% contestó casi nunca y el 3.57% contestó nunca. Ver ilustración 10.

Ilustración 10: Porcentaje de la muestra que usa el VPN



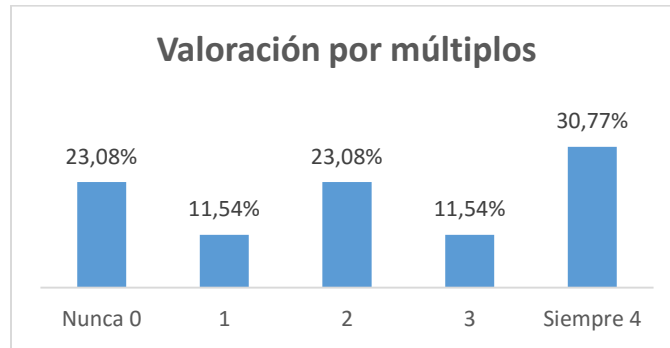
A la pregunta ¿Qué tan frecuente su empresa usa el TIR para decidir sobre proyectos o adquisiciones? Tomar 0 (nunca) y 4 (siempre). El 64,29% contestó siempre (4), el 14,29% contestó casi siempre, el 14,29% contestó frecuentemente, ninguno contestó casi nunca y el 7,14% contestó nunca. Ver ilustración 11.

Ilustración 11: Porcentaje de la muestra que usa la TIR



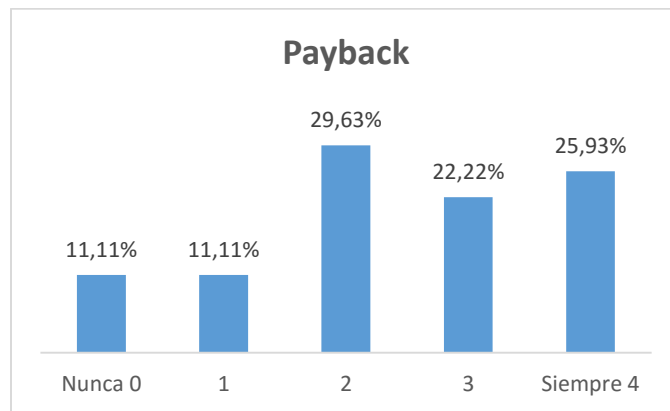
A la pregunta ¿Qué tan frecuente su empresa usa la Valoración por Múltiplos para decidir sobre proyectos o adquisiciones? Tomar 0 (nunca) y 4 (siempre). El 30,77% contestó siempre (4), el 11,54% contestó casi siempre, el 23% contestó frecuentemente, el 11,54% contestó casi nunca y el 23,08% contestó nunca. Ver ilustración 12.

Ilustración 12: Porcentaje de la muestra que usa la valoración por múltiplos



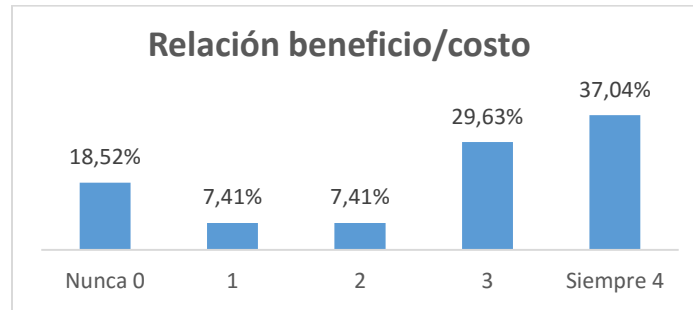
A la pregunta ¿Qué tan frecuente su empresa usa el payback para decidir sobre proyectos o adquisiciones? Tomar 0 (nunca) y 4 (siempre). El 25,93% contestó siempre (4), el 22,2% contestó casi siempre, el 29,63% contestó frecuentemente, el 11,11% contestó casi nunca y el 11,11% contestó nunca. Ver ilustración 13.

Ilustración 13: Porcentaje de la muestra que usa el Payback



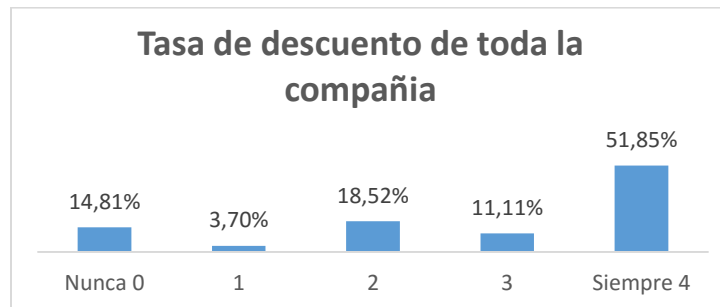
A la pregunta ¿Qué tan frecuente su empresa usa la relación beneficio costo para decidir sobre proyectos o adquisiciones? Tomar 0 (nunca) y 4 (siempre). El 37.04% contestó siempre (4), el 29,63% contestó casi siempre, el 7,41% contestó frecuentemente, el 7,41% contestó casi nunca y el 18,52% contestó nunca. Ver ilustración 14.

Ilustración 14: Porcentaje de la muestra que usa la relación beneficio/costo



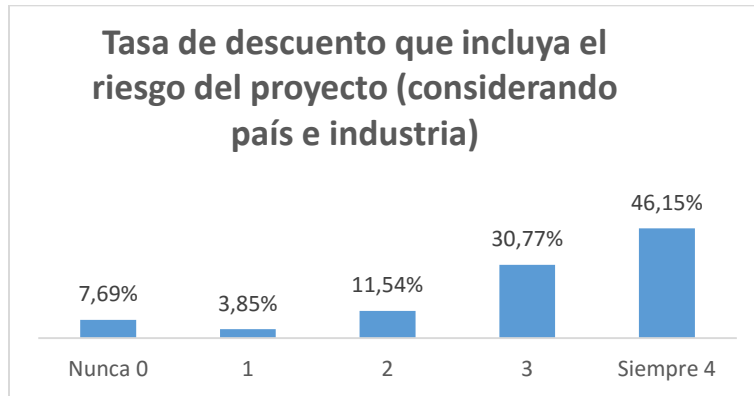
A la pregunta ¿Qué tan frecuente su empresa usa la tasa de descuento de toda la compañía al evaluar proyectos? Tomar 0 (nunca) y 4 (siempre). El 51,85% contestó siempre (4), el 11,11% contestó casi siempre, el 18,52% contestó frecuentemente, el 3,7% contestó casi nunca y el 14,81% contestó nunca. Ver ilustración 15. Esto coincide con las empresas que son pequeñas en el estudio de Brounen et al. (2004) quienes usan generalmente la tasa de descuento de toda la compañía al evaluar proyectos.

Ilustración 15: Porcentaje de la muestra que usa la tasa de descuento de toda la compañía para evaluar proyectos



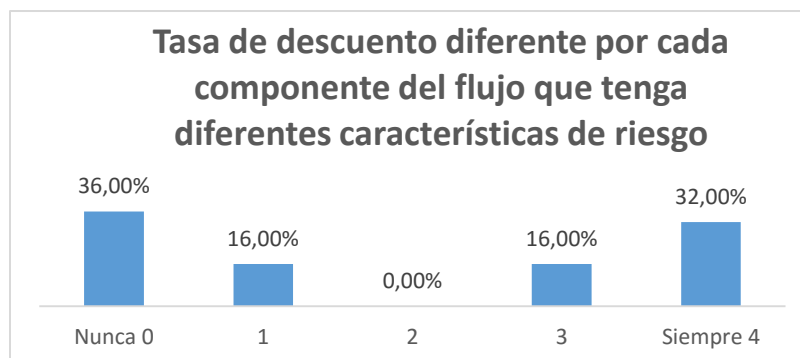
A la pregunta ¿Qué tan frecuente su empresa usa la tasa de descuento que incluya el riesgo del proyecto (considerando país e industria) al evaluar proyectos? Tomar 0 (nunca) y 4 (siempre). El 46,15% contestó siempre (4), el 30,77% contestó casi siempre, el 11,54% contestó frecuentemente, el 3,85% contestó casi nunca y el 7,69% contestó nunca. Ver ilustración 16.

Ilustración 16: Porcentaje de la muestra que usa la tasa de descuento que incluye el riesgo del proyecto (considerando país e industria) para evaluar proyectos



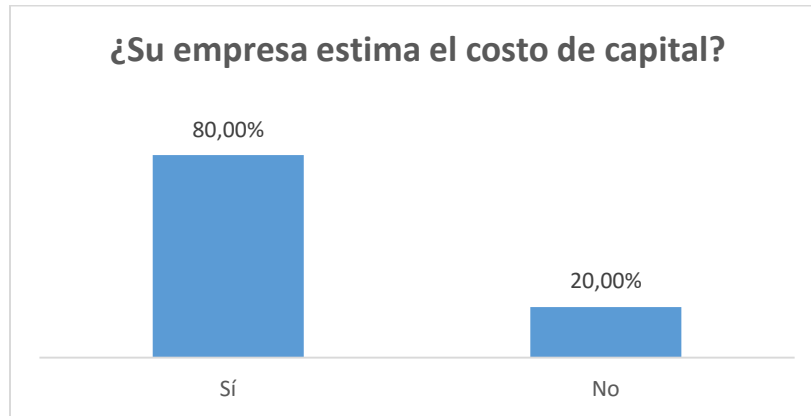
A la pregunta ¿Qué tan frecuente su empresa usa una tasa de descuento diferente por cada componente del flujo que tenga diferentes características de riesgo al evaluar proyectos? Tomar 0 (nunca) y 4 (siempre). El 32% contestó siempre (4), el 16% contestó casi siempre, ninguno contestó frecuentemente, el 16% contestó casi nunca y el 36% contestó nunca. Ver ilustración 17.

Ilustración 17: Porcentaje de la muestra que usa una tasa de descuento diferente por cada componente del flujo que tenga diferentes características de riesgo para evaluar proyectos.



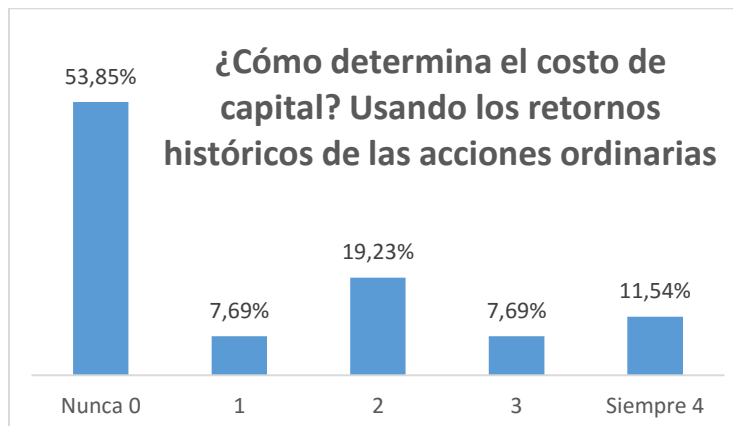
A la pregunta ¿su empresa estima el costo de capital? El 80% de los encuestados respondió que sí y el 20% restante dijo que no. Ver ilustración 18.

Ilustración 18: Porcentaje de la muestra que estima el costo de capital



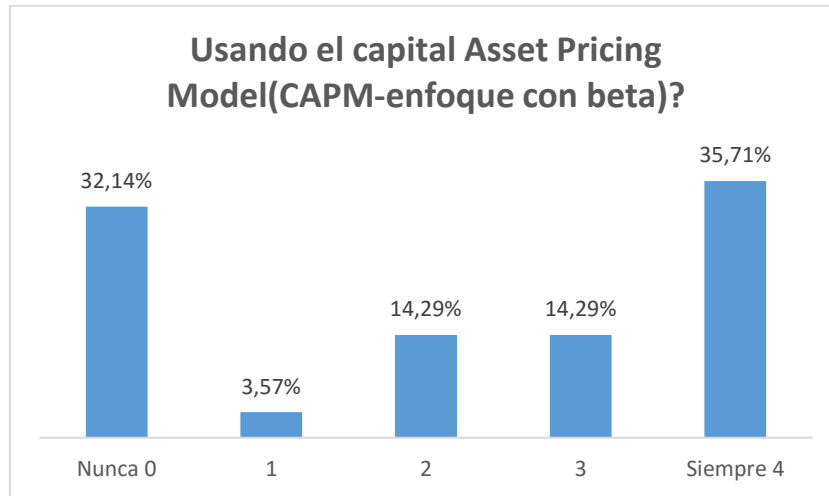
A la pregunta, ¿cómo determina el costo de capital? Usando los retornos históricos de las acciones ordinarias. Tomar 0 (nunca) y 4 (siempre). El 11,54% contestó siempre (4), el 7,69% contestó casi siempre, el 19,23% contestó frecuentemente, el 7,69% contestó casi nunca y el 53,85% contestó nunca. Ver ilustración 19.

Ilustración 19: Porcentaje de la muestra que estima el costo de capital con los retornos históricos de las acciones ordinarias



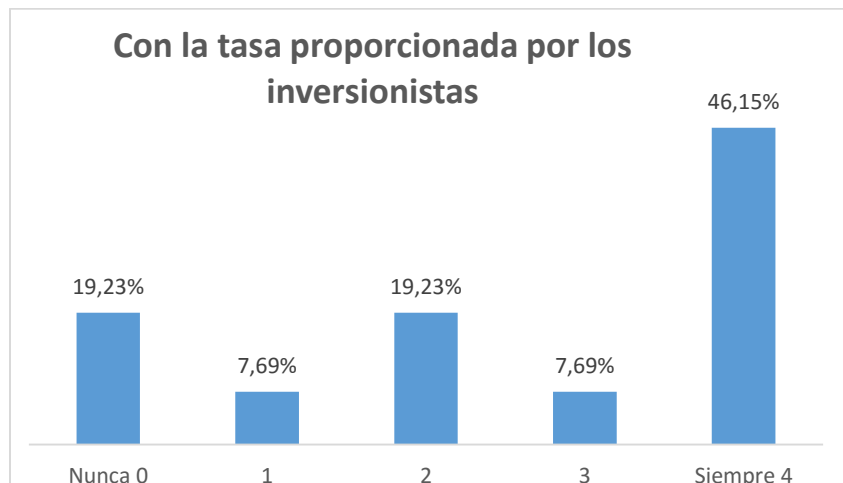
A la pregunta, ¿cómo determina el costo de capital? Usando el Capital Asset Pricing Model (CAPM-enfoque con beta)?. Tomar 0 (nunca) y 4 (siempre). El 35,71% contestó siempre (4), el 14,29% contestó casi siempre, el 14,29% contestó frecuentemente, el 3,57% contestó casi nunca y el 32,14% contestó nunca. Ver ilustración 20.

Ilustración 20: Porcentaje de la muestra que estima el costo de capital con el CAPM



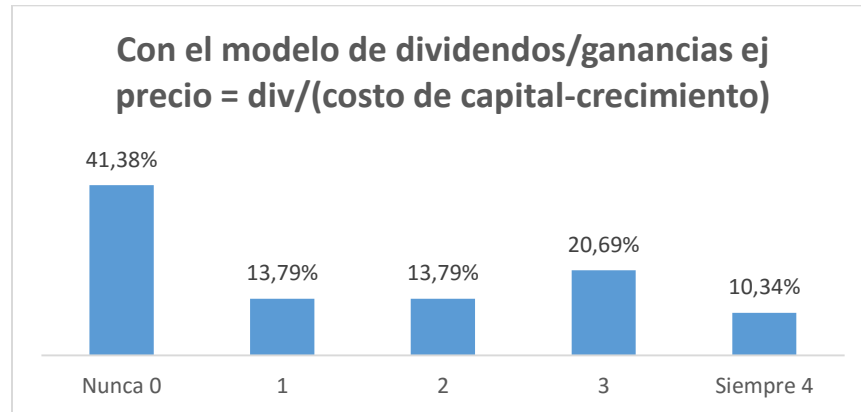
A la pregunta, ¿cómo determina el costo de capital? Usando la tasa proporcionada por los inversionistas. Tomar 0 (nunca) y 4 (siempre). El 46,15% contestó siempre (4), el 7,69% contestó casi siempre, el 19,23% contestó frecuentemente, el 7,69% contestó casi nunca y el 19,23% contestó nunca. Ver ilustración 21.

Ilustración 21: Porcentaje de la muestra que estima el costo de capital con la tasa proporcionada por los inversionistas



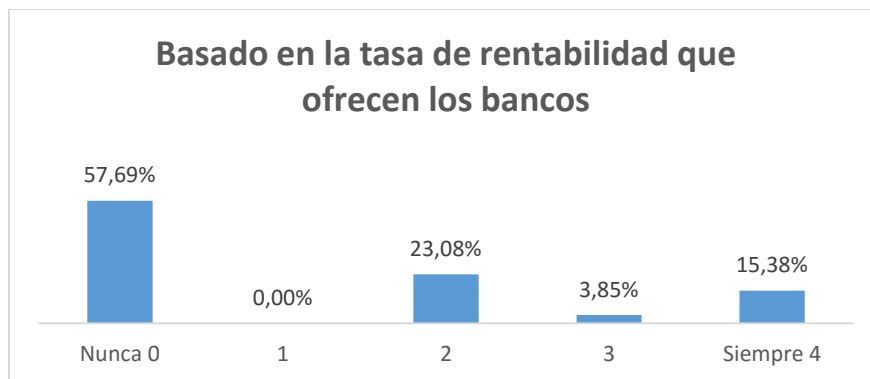
A la pregunta, ¿cómo determina el costo de capital? Usando el modelo de dividendos/ganancias $\text{ej precio} = \text{div}/(\text{costo de capital}-\text{crecimiento})$. Tomar 0 (nunca) y 4 (siempre). El 10,34% contestó siempre (4), el 20,69% contestó casi siempre, el 13,79% contestó frecuentemente, el 13,79% contestó casi nunca y el 41,3% contestó nunca. Ver ilustración 22.

Ilustración 22: Porcentaje de la muestra que estima el costo de capital usando el modelo de dividendos/ganancias ej $\text{precio} = \text{div}/(\text{costo de capital} - \text{crecimiento})$.



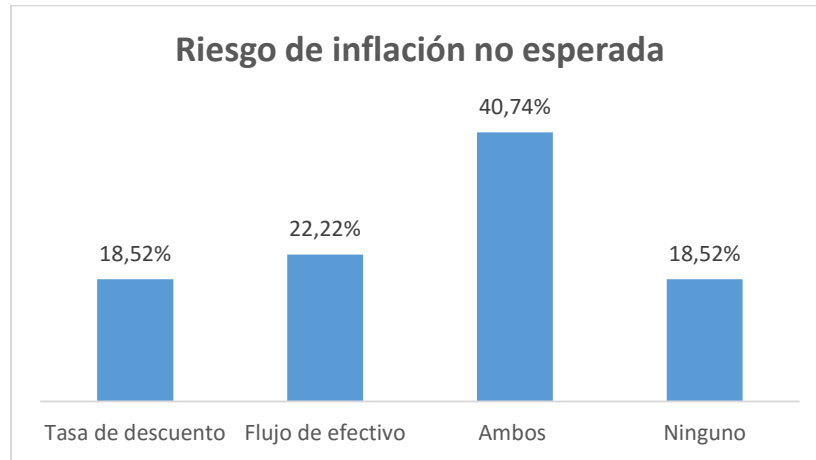
A la pregunta, ¿cómo determina el costo de capital? Usando la tasa de rentabilidad que ofrecen los bancos. Tomar 0 (nunca) y 4 (siempre). El 15,38% contestó siempre (4), el 3,85% contestó casi siempre, el 2,08% contestó frecuentemente, ninguno contestó casi nunca y el 57,69% contestó nunca. Ver ilustración 23.

Ilustración 23: Porcentaje de la muestra que estima el costo de capital usando la tasa de rentabilidad que ofrecen los bancos.



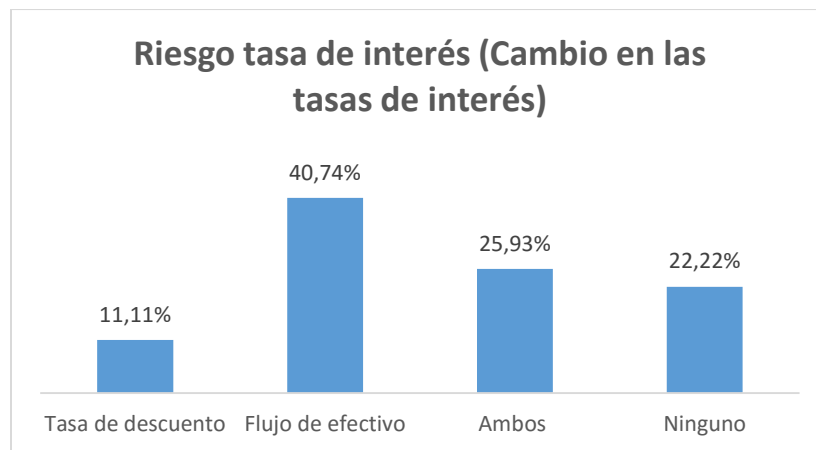
A la pregunta, en la valoración de un proyecto, ¿Usted ajusta la tasa de descuento o los flujos de efectivo con el riesgo de inflación no esperada? El 18,52% contestó la tasa de descuento. El 22,2% contestó el flujo de efectivo. El 40,74% contestó que ajusta ambos. El 18,52% contestó que no ajusta ninguno de los dos. Ver ilustración 24.

Ilustración 24: Porcentaje de la muestra que en la valoración de un proyecto ajusta la tasa de descuento o los flujos de efectivo con el riesgo de inflación no esperada



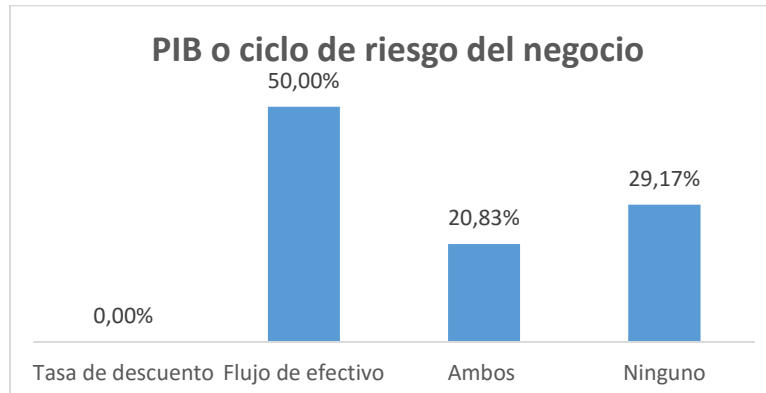
A la pregunta, en la valoración de un proyecto, ¿Usted ajusta la tasa de descuento o los flujos de efectivo con el riesgo tasa de interés (cambio en las tasas de interés)? El 11,11% contestó la tasa de descuento. El 40,74% contestó el flujo de efectivo. El 25,93% contestó que ajusta ambos. El 22,22% contestó que no ajusta ninguno de los dos. Ver ilustración 25.

Ilustración 25: Porcentaje de la muestra que en la valoración de un proyecto ajusta la tasa de descuento o los flujos de efectivo con riesgo tasa de interés (cambio en las tasas de interés)



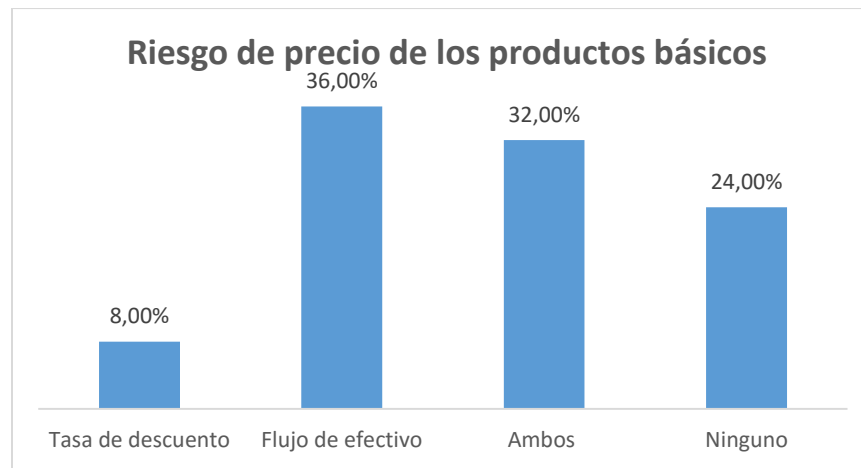
A la pregunta, en la valoración de un proyecto, ¿Usted ajusta la tasa de descuento o los flujos de efectivo con EL PIB o ciclo de riesgo del negocio? El 0% contestó la tasa de descuento. El 50% contestó el flujo de efectivo. El 20,83% contestó que ajusta ambos. El 29,17% contestó que no ajusta ninguno de los dos. Ver ilustración 26

Ilustración 26: Porcentaje de la muestra que en la valoración de un proyecto ajusta la tasa de descuento o los flujos de efectivo con el PIB o ciclo de riesgo del negocio



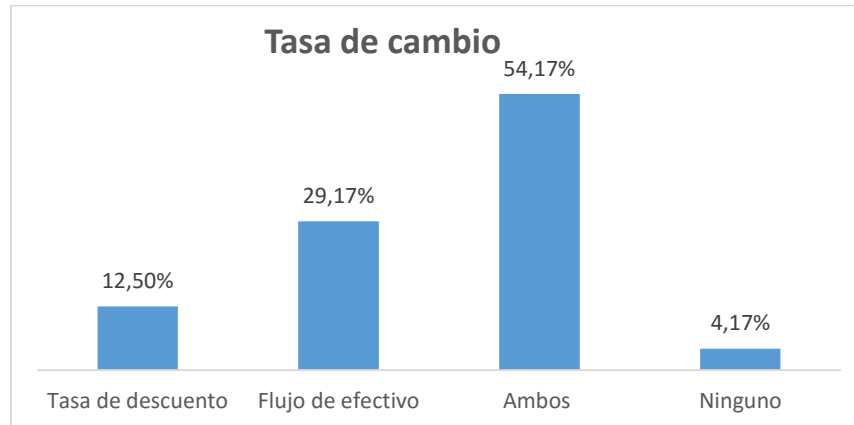
A la pregunta, en la valoración de un proyecto, ¿Usted ajusta la tasa de descuento o los flujos de efectivo con el riesgo de precio de los productos básicos? El 8% contestó la tasa de descuento. El 36% contestó el flujo de efectivo. El 32% contestó que ajusta ambos. El 24% contestó que no ajusta ninguno de los dos. Ver ilustración 27.

Ilustración 27: Porcentaje de la muestra que en la valoración de un proyecto ajusta la tasa de descuento o los flujos de efectivo con el riesgo de precio de los productos básicos



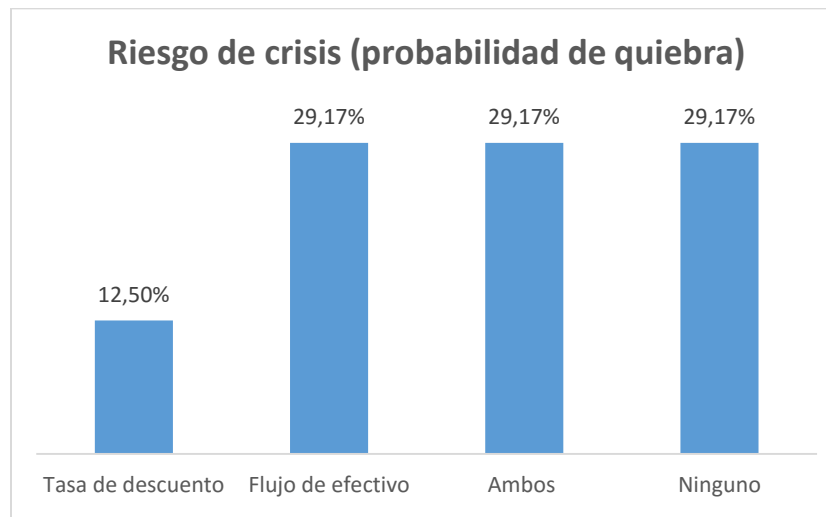
A la pregunta, en la valoración de un proyecto, ¿Usted ajusta la tasa de descuento o los flujos de efectivo con la tasa de cambio? El 12.5G% contestó la tasa de descuento. El 29.17% contestó el flujo de efectivo. El 54.17% contestó que ajusta ambos. El 4.17% contestó que no ajusta ninguno de los dos. Ver ilustración 28.

Ilustración 28: Porcentaje de la muestra que en la valoración de un proyecto ajusta la tasa de descuento o los flujos de efectivo con la tasa de cambio



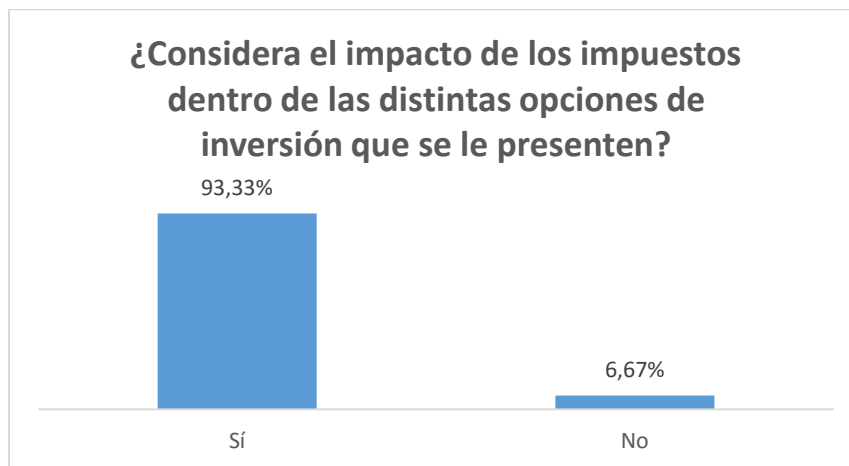
A la pregunta, en la valoración de un proyecto, ¿Usted ajusta la tasa de descuento o los flujos de efectivo con el riesgo de crisis (probabilidad de quiebra)? El 12,5% contestó la tasa de descuento. El 29.17% contestó el flujo de efectivo. El 29.17% contestó que ajusta ambos. El 29.17% contestó que no ajusta ninguno de los dos. Ver ilustración 29.

Ilustración 29: Porcentaje de la muestra que en la valoración de un proyecto ajusta la tasa de descuento o los flujos de efectivo con el riesgo de crisis



A la pregunta, ¿Considera el impacto de los impuestos dentro de las distintas opciones de inversión que se le presenten? El 93,3% de los encuestados contestó si y el 6,6% contestó no. Ver ilustración 30.

Ilustración 30: Porcentaje de la muestra que considera el impacto de los impuestos dentro de las distintas opciones de inversión que se le presenten.



De esta descripción de la muestra podemos destacar que los métodos de evaluación financiera más usados son la TIR y el VPN (el 78,58% y el 78,57% respectivamente usan siempre o casi siempre estos métodos). Los menos utilizados son la valoración por múltiplos y el payback (un 42,31% y un 48,15% respectivamente).

Para evaluar proyectos se encuentra que la tasa más usada es la tasa de descuento que incluye el riesgo del proyecto (el 76,85% la usa siempre o casi siempre).

La tasa proporcionada por los inversionistas es la herramienta más utilizada para calcular el costo de capital (el 53,84% de la muestra contestó que la usa siempre o casi siempre). La forma menos utilizada para calcular el costo de capital es con los retornos históricos de las acciones ordinarias (19,10% de la muestra responde que las usa siempre o casi siempre). Se encontró además que un 20% de la muestra no calcula el costo de capital, lo cual es sorprendente teniendo en cuenta que las empresas encuestadas son consideradas como grandes en Colombia.

Se destaca que el factor de riesgo con el que más de ajusta la tasa de descuento al valorar un proyecto es la inflación no esperada (18,52% de los encuestados) y el factor de riesgo que nunca se utiliza para esto es el PIB o ciclo de riesgo del negocio (0% de los encuestados). El flujo de efectivo es ajustado con mayor frecuencia con este último (50% de los encuestados respondieron esto) y con menor frecuencia con la inflación no esperada (22,22% de la muestra). Tanto la tasa de descuento como el flujo de efectivo son ajustados con frecuencia con la tasa de cambio (54,17% de la muestra) y con menor frecuencia con el PIB o ciclo del negocio (20,83% de los encuestados). Adicionalmente el 29,17% de la muestra no ajusta ni el flujo ni la tasa de descuento con el PIB o con el riesgo de probabilidad de quiebra.

Llama la atención que exista un porcentaje de la muestra (6,67%), que no tiene en cuenta los impuestos al evaluar proyectos. Teniendo en cuenta la relevancia de estos, sería ideal hacer una encuesta a profundidad sobre el tema donde se muestre evidencia de que realmente son considerados.

3.2.2 Descripción de la muestra por grupos

Las respuestas fueron agrupadas según: edad, cargo, tiempo en el cargo, nivel de estudio, propiedad (si la empresa es familiar, no familiar-local o multinacional) y por el porcentaje de ventas en el exterior. Lo anterior para confirmar si estas características son determinantes para irse por una opción u otra.

Se revisó la tendencia de cada uno de los grupos antes mencionados al resolver la pregunta 1 “¿Qué tan frecuente su empresa usa las siguientes técnicas para decidir sobre proyectos o adquisiciones?”, la pregunta 2 “¿Qué tan frecuente su empresa usa las siguientes tasas de descuento al evaluar proyectos?” y la pregunta 4 “¿Cómo determina el costo de capital?” de la encuesta.

Se les pidió que calificaran de cero a 4 siendo cero nunca y 4 siempre. Para tabular las respuestas se tomó una escala de 1 a 5, siendo 1 el número que representa la frecuencia nunca, el 2 casi nunca, el 3 a veces, el 4 casi siempre y el 5 el valor que representa a la frecuencia siempre. Se sacó entonces el promedio aritmético de las respuestas proporcionadas por cada uno de los grupos y de esta manera se determinó la tendencia.

Teniendo en cuenta la edad se encontró que en todos los rangos las personas casi siempre o siempre utilizan el VPN (todos los promedios dan por encima de 4). La TIR es utilizada siempre por las personas mayores de 60 (el promedio es 5) y casi siempre por el resto de las edades. El método de valoración por múltiplos es utilizado a veces por las personas de 40 a 49 años, sin embargo, es poco utilizado en el resto de los rangos de edad (promedios cercanos a 3 o por debajo). El payback, es más usado por las personas mayores de 50 que las que son menores, esto mismo se encuentra en los estudios de Brounen et al. (2004) y de Graham y Harvey (2001). De igual manera, la relación beneficio costo la usan más los mayores de 50 años que las personas menores a esta edad. Es sorprendente ver que los métodos de evaluación financiera planteados se utilizan con mayor frecuencia por las personas mayores de 60 años que por el resto. Ver tabla 1.

Tabla 1: Métodos de evaluación financiera según la edad

CARACTERÍSTICA	¿Qué tan frecuente su empresa usa las siguientes técnicas para decidir sobre proyectos o adquisiciones? Tomar 0 (nunca) y 4 (siempre).				
	Valor presente neto (VPN)	Tasa interna de retorno (TIR)	Valoración por múltiplos	Payback	Relación beneficio/costo
<40	4.23	3.85	3.15	3.31	3.46
40-49	4.00	4.50	3.29	3.38	3.57
50-59	4.50	4.75	2.50	4.00	4.20
60 o más	4.50	5.00	3.00	4.00	5.00

En la pregunta 2 “¿Qué tan frecuente su empresa usa las siguientes tasas de descuento al evaluar proyectos?” se encontró que el rango de edad que siempre usa la tasa de descuento de toda la compañía son las personas de 60 años o más (el promedio de las respuestas fue de 5), las personas de 50 a 59 años la utilizan casi siempre (promedio de 4.2). La tasa de descuento que incluye el riesgo del proyecto es más utilizada por las personas de 50 a 59 años que por el resto de las edades (promedio de 4.75). Sin embargo, es casi siempre utilizada por las personas de 40 a 49 años (promedio de 4.29). Este último rango de edad usa casi siempre una tasa de descuento diferente por cada componente del flujo que tenga distintas características de riesgo (promedio de 4), el resto de las edades poco lo hacen (promedios por debajo de 3). Ver tabla 2.

Tabla 2: Tasas de descuento para evaluar proyectos según la edad.

CARACTERÍSTICA	¿Qué tan frecuente su empresa usa las siguientes tasas de descuento al evaluar proyectos?		
	Tasa de descuento de toda la compañía	Tasa de descuento que incluya el riesgo del proyecto (considerando país e industria)	Tasa de descuento diferente por cada componente del flujo que tenga diferentes características de riesgo
EDAD			
<40	3.46	3.69	2.54
40-49	3.67	4.29	4.00
50-59	4.20	4.75	2.50
60 o más	5.00	3.00	2.50

En la pregunta No 4 “¿Cómo determina el costo de capital?” se encontró que usar los retornos históricos de las acciones ordinarias no es tan frecuente en ninguno de los rangos de edad (promedios por debajo de 2.5). Sin embargo, los que más lo utilizan son las

personas mayores a 60 años (promedio de 3). También se observa que el CAPM es utilizado con mayor frecuencia por las personas mayores de 60 años (promedio de 4) que por las personas menores a esta edad. Se encontró además que las personas entre 40 y 49 años utilizan con mayor frecuencia la tasa proporcionada por los accionistas que el resto de las opciones (promedio de 4.29 mientras el resto de los promedios están por debajo de 3.5). Esta última tasa no es utilizada nunca por las personas mayores de 60 años. El modelo de dividendos/ganancias $e_j \text{ precio} = \text{div}/(\text{costo de capital}-\text{crecimiento})$ es poco o nada utilizado por las personas menores de 40 años (promedio de 1.54) y muy utilizado por las personas mayores de 60 años (promedio de 4.5). Los encuestados entre 40 y 49 años son los que usan con más frecuencia la tasa de rentabilidad que ofrecen los bancos (promedio de 3.43), esta tasa nunca es utilizada por las personas mayores de 60 años. Ver tabla 3.

Tabla 3: Métodos para encontrar el costo de capital según la edad

CARACTERISTICA	¿Cómo determina el costo de capital?				
	Usando los retornos históricos de las acciones ordinarias	Usando el capital Asset Pricing Model (CAPM- enfoque con beta)	Con la tasa proporcionada por los inversionistas	Con el modelo de dividendos/ganancias $e_j \text{ precio} = \text{div}/(\text{costo de capital}-\text{crecimiento})$	Basado en la tasa de rentabilidad que ofrecen los bancos
EDAD					
<40	1.69	2.69	3.46	1.54	1.62
40-49	2.43	3.75	4.29	3.50	3.43
50-59	2.25	2.75	2.75	2.40	2.50
60 o más	3.00	4.00	1.00	4.50	1.00

Al revisar las respuestas por el tiempo que llevan los encuestados en el cargo, se encontró que el VPN es utilizado con mucha frecuencia (promedio de 4.78) por las personas que llevan de 4 a 9 años en el cargo. La TIR es utilizada siempre o casi siempre por las personas que llevan más de 9 años en el cargo (promedio de 4.63). La valoración por múltiplos se utiliza poco (promedios por debajo de 3.25). El payback es más utilizado por las personas que llevan más de 9 años en el cargo (promedio de 4.13) que por las personas que llevan menos tiempo (promedios alrededor de 3). La relación beneficio costo es utilizada siempre por las personas que llevan más de 9 años en el cargo (promedio de 4.88) y de manera menos frecuente por las personas que llevan menos tiempo (promedios cercanos a 3). Ver tabla 4.

Tabla 4: Métodos de evaluación financiera según tiempo en el cargo

CARACTERISTICA	¿Qué tan frecuente su empresa usa las siguientes técnicas para decidir sobre proyectos o adquisiciones? Tomar 0 (nunca) y 4 (siempre).				
	Valor presente neto (VPN)	Tasa interna de retorno (TIR)	Valoración por múltiplos	Payback	Relación beneficio/costo
TIEMPO EN EL CARGO					
Menos de 4 años	4.00	4.10	3.22	3.33	3.33
4 a 9 años	4.78	4.11	3.22	3.00	3.00
Más de 9 años	3.88	4.63	2.71	4.13	4.88

Al relacionar la pregunta 2 “¿Qué tan frecuente su empresa usa las siguientes tasas de descuento al evaluar proyectos?” con el tiempo en el cargo, se encontró que quienes llevan 4 a 9 años en su posición laboral, tienen a usar con mayor frecuencia la tasa de descuento de toda la compañía en comparación a otros grupos (promedio de 4.0). Adicionalmente, quienes llevan más de 9 años en el cargo tienden a usar frecuentemente la tasa de descuento que incluye el riesgo del proyecto (considerando país e industria) con un promedio de 4.43. Las personas que llevan de 4 a 9 años en el cargo utilizan muy poco tasas de descuento diferentes por cada componente del flujo que tenga distintas características de riesgo (promedio de 2.0), mientras que las que llevan más de 9 años en el cargo lo utilizan bastante. Ver tabla 5.

Tabla 5: Tasas de descuento para evaluar proyectos según tiempo en el cargo

CARACTERISTICA	¿Qué tan frecuente su empresa usa las siguientes tasas de descuento al evaluar proyectos?		
	Tasa de descuento de toda la compañía	Tasa de descuento que incluya el riesgo del proyecto (considerando país e industria)	Tasa de descuento diferente por cada componente del flujo que tenga diferentes características de riesgo
TIEMPO EN EL CARGO			
Menos de 4 años	3.56	3.33	2.89
4 a 9 años	4.00	4.33	2.00
Más de 9 años	3.75	4.43	4.00

Al relacionar la pregunta ¿Cómo determina el costo de capital? con el tiempo que llevan los encuestados en el cargo, se encontró que las cinco opciones dadas, son utilizadas con mayor frecuencia por las personas que llevan más de 9 años en su posición. Las personas que llevan menos de 4 años hasta 9 años en el cargo utilizan con muy poca frecuencia (promedio de 1.67) la tasa de rentabilidad que ofrecen los bancos y esta es utilizada casi siempre por las personas que llevan más de 9 años en el cargo (promedio de 4). De igual forma el modelo de dividendos /ganancias es poco utilizado por las personas que llevan hasta 9 años en el

cargo y normalmente utilizada (promedio de 3.56) por las personas que llevan más de estos años (promedio de 3.56)

Quienes llevan más de nueve años en cargo utilizan con mucha frecuencia (promedio de 4) la tasa proporcionada por los inversionistas. Las acciones ordinarias no son tan utilizadas por ninguno de los grupos. Ver tabla 6.

Tabla 6: Métodos para encontrar el costo de capital según tiempo en el cargo

CARACTERISTICA	¿Cómo determina el costo de capital?				
	Usando los retornos históricos de las acciones ordinarias	Usando el capital Asset Pricing Model (CAMP- enfoque con beta)	Con la tasa proporcionada por los inversionistas	Con el modelo de dividendos/ganancia se j precio = div/(costo de capital- crecimiento)	Basado en la tasa de rentabilidad que ofrecen los bancos
TIEMPO EN EL CARGO					
Menos de 4 años	1.67	2.80	3.33	1.90	1.67
4 a 9 años	2.11	3.33	3.22	2.00	1.67
Más de 9 años	2.43	3.25	4.00	3.56	3.71

Haciendo una relación entre el último nivel de estudio y la frecuencia con que se utilizan los métodos de evaluación financiera propuestos se encuentra que las personas que solo han hecho el pregrado utilizan casi siempre el VPN, la TIR y el payback (promedios por encima de 4) y con no tanta frecuencia la valoración por múltiplos (promedio de 2.75). Quienes han hecho MBA usan casi siempre el VPN y la TIR. El VPN es el método que más usan las personas que han hecho maestría (promedio de 4.15) y el payback es el que menos utilizan (promedio de 2.92). La relación beneficio costo es usada con una frecuencia media por todos los encuestados (promedios alrededor de 3.5). Ver tabla 7.

Tabla 7: Métodos de evaluación financiera según último nivel de estudio.

CARACTERISTICA	¿Qué tan frecuente su empresa usa las siguientes técnicas para decidir sobre proyectos o adquisiciones? Tomar 0 (nunca) y 4 (siempre).				
	Valor presente neto (VPN)	Tasa interna de retorno (TIR)	Valoración por múltiplos	Payback	Relación beneficio/costo
NIVEL DE ESTUDIO					
Pregrado	4.38	4.63	2.75	4.00	3.50
MBA	4.60	4.80	3.00	3.75	3.33
Maestría	4.15	3.92	3.38	2.92	3.69

Quienes han hecho MBA, usan con más frecuencia que otras personas la tasa de descuento que incluya el riesgo del proyecto al momento de evaluar un nuevo proyecto (promedio de 4.5). También los de este grupo son los que más utilizan la tasa de descuento de toda la compañía (promedio de 4.20), los otros grupos tienen promedios por debajo de 4. Ver tabla 8.

Tabla 8: Tasas de descuento para evaluar proyectos según último nivel de estudio.

CARACTERISTICA	¿Qué tan frecuente su empresa usa las siguientes tasas de descuento al evaluar proyectos?		
NIVEL DE ESTUDIO	Tasa de descuento de toda la compañía	Tasa de descuento que incluya el riesgo del proyecto (considerando país e industria)	Tasa de descuento diferente por cada componente del flujo que tenga diferentes características de riesgo
Pregrado	3.57	4.14	2.57
MBA	4.20	4.50	3.50
Maestría	3.75	3.77	2.58

Al relacionar el nivel de estudio con la manera en que se determina el costo de capital se encuentra que las personas con MBA usan con mayor frecuencia las 5 opciones proporcionadas que el resto, el CAPM es la herramienta que utilizan siempre y la tasa proporcionada por los inversionistas la usan casi siempre. Esta última tasa la usan con frecuencia las personas que han hecho únicamente pregrado (promedio de 3.75). El resto de opciones tienen promedios que demuestran poca frecuencia de uso por parte de las personas que han hecho únicamente el pregrado o maestría. Ver tabla 9.

Tabla 9: Métodos para encontrar el costo de capital según último nivel de estudio.

CARACTERISTICA	¿Cómo determina el costo de capital?				
NIVEL DE ESTUDIO	Usando los retornos históricos de las acciones ordinarias	Usando el capital Asset Pricing Model (CAPM - enfoque con beta)	Con la tasa proporcionada por los inversionistas	Con el modelo de dividendos/ganancias ej precio = $\text{div}/(\text{costo de capital} - \text{crecimiento})$	Basado en la tasa de rentabilidad que ofrecen los bancos
Pregrado	1.88	2.50	3.75	1.88	2.13
MBA	2.67	4.80	4.00	3.80	3.00
Maestría	2.00	2.85	3.08	2.15	2.08

Al relacionar el cargo de las personas encuestadas con el tipo de métodos de evaluación financiera que utilizan para decidir sobre proyectos o adquisiciones se encuentra que la tasa que usan con mayor frecuencia los CEO es la TIR (promedio de 4.57) y el VPN (promedio de 4.29). Las herramientas que más usan los CFO son el VPN y el payback (promedios por encima de 4). Este último no es tan utilizado por socios y CEOs (promedios alrededor de 3). Las herramientas que más usan los socios son el VPN, la TIR y la relación beneficio costo (promedios por encima de 4). Ver tabla 10.

Tabla 10: Métodos de evaluación financiera según cargo

CARACTERISTICA	¿Qué tan frecuente su empresa usa las siguientes técnicas para decidir sobre proyectos o adquisiciones? Tomar 0 (nunca) y 4 (siempre).				
CARGO	Valor presente neto (VPN)	Tasa interna de retorno (TIR)	Valoración por múltiplos	Payback	Relación beneficio/costo
CEO/PRESIDENTE	4.29	4.57	3.50	3.17	3.17
CFO	4.20	3.80	3.25	4.00	3.40
SOCIO	4.40	4.60	2.40	3.00	4.20

Al buscar la relación que hay entre las tasas de descuento que utilizan los encuestados para evaluar proyectos y el tipo de cargo que tienen se encuentra que la tasa de descuento que incluye el riesgo del proyecto es la más utilizada por los 3 tipos de cargos (promedio alrededor de 4.5). Adicionalmente usar una tasa diferente por cada componente del flujo es algo poco frecuente en los 3 tipos de cargo, sin embargo los CFO los hacen con más frecuencia que el resto (promedio de 3.75). La tasa de descuento de toda la compañía es utilizada casi siempre (promedios de 4 o por encima) por los CEO y socios, pero no tan frecuente por los CFO (promedio de 3.17). Este último resultado muestra que los financieros pueden ser más sofisticados en las herramientas que utilizan para la evaluación de proyectos. Ver tabla 11.

Tabla 11: Tasas de descuento para evaluar proyectos según cargo.

CARACTERISTICA	¿Qué tan frecuente su empresa usa las siguientes tasas de descuento al evaluar proyectos?		
CARGO	Tasa de descuento de toda la compañía	Tasa de descuento que incluya el riesgo del proyecto (considerando país e industria)	Tasa de descuento diferente por cada componente del flujo que tenga diferentes características de riesgo
CEO/PRESIDENTE	4.00	4.40	2.40
CFO	3.17	4.60	3.75
SOCIO	4.20	4.40	2.80

Al revisar como determinan el costo de capital las personas según su cargo, se encuentra que el CAPM es el método más usado por los CEO en comparación con otras opciones (promedio de 3.43 mientras las otras opciones tienen promedios por debajo de 3), quienes usan con mayor frecuencia este método son los socios (promedio de 4.4). La tasa proporcionada por los inversionistas es la más usada por los CFO y los socios (promedios de 4 y 4.4 respectivamente). Este resultado no se esperaba de los financieros. Usar los retornos históricos de las acciones ordinarias no es tan común para ninguno de los 3 cargos. Tanto el modelo de dividendos / ganancias como la tasa de rentabilidad que ofrecen los bancos, no

son tan utilizados por los CFO y CEO (promedios por debajo de 3), estos son más utilizados por los socios con promedios de 3.2 y 3.8 respectivamente. Ver tabla 12.

Tabla 12: Métodos para encontrar el costo de capital según cargo

CARACTERÍSTICA	¿Cómo determina el costo de capital?				
	Usando los retornos históricos de las acciones ordinarias	Usando el capital Asset Pricing Model (CAMP- enfoque con beta)	Con la tasa proporcionada por los inversionistas	Con el modelo de dividendos/ganancias ej precio = div/(costo de capital- crecimiento)	Basado en la tasa de rentabilidad que ofrecen los bancos
CARGO					
CEO/PRESIDENTE	2.50	3.43	2.50	2.71	2.50
CFO	2.25	3.00	4.00	2.83	1.50
SOCIO	2.60	4.40	4.40	3.20	3.80

Cuando se hace la relación entre las técnicas usadas para decidir sobre proyectos o adquisiciones y el tipo de propiedad de la empresa (familiar, no familiar/local y multinacional), se encuentra que la TIR y el VPN son las tasas más utilizadas por los 3 grupos (con promedios alrededor de 4). La herramienta más utilizada por las empresas familiares es la TIR. La herramienta más utilizada por las empresas no familiares/locales es también la TIR, y la herramienta más usada por las multinacionales es el VPN. La valoración por múltiplos y el payback tienen promedios alrededor de 3 para los tres tipos de empresas. La relación beneficio costo es utilizada casi siempre por las empresas familiares (promedio de 4), usualmente por las multinacionales (promedio de 3.75) y relativamente frecuente por las no familiares locales (promedio de 3.33). Ver tabla 13.

Tabla 13: Métodos de evaluación financiera según tipo de propiedad

CARACTERÍSTICA	¿Qué tan frecuente su empresa usa las siguientes técnicas para decidir sobre proyectos o adquisiciones? Tomar 0 (nunca) y 4 (siempre).				
	Valor presente neto (VPN)	Tasa interna de retorno (TIR)	Valoración por múltiplos	Payback	Relación beneficio/costo
PROPIEDAD					
FAMILIAR	4.00	4.33	2.67	3.33	4.00
NO FAMILIAR LOCAL	4.10	4.70	3.00	3.44	3.33
MULTINACIONAL	4.63	3.63	3.63	3.63	3.75

La tasa de descuento más usada para evaluar proyectos por parte de las empresas familiares es la que incluye el riesgo del proyecto considerando país e industria con un promedio de 4.33 (no se esperaba de este tipo de empresas). Esta tasa también es la más usada por las multinacionales (promedio de 4). La tasa más usada por las empresas no familiares/locales es la tasa de descuento de toda la compañía. Ver tabla 14.

Tabla 14: Tasas de descuento para evaluar proyectos según tipo de propiedad.

CARACTERISTICA	¿Qué tan frecuente su empresa usa las siguientes tasas de descuento al evaluar proyectos?		
	Tasa de descuento de toda la compañía	Tasa de descuento que incluya el riesgo del proyecto (considerando país e industria)	Tasa de descuento diferente por cada componente del flujo que tenga diferentes características de riesgo
PROPIEDAD			
FAMILIAR	3.78	4.33	3.00
NO FAMILIAR LOCAL	3.89	3.63	3.14
MULTINACIONAL	3.63	4.00	2.38

Los retornos históricos de las acciones ordinarias son poco utilizados para calcular el costo de capital por los tres tipos de empresa (familia, no familiar/local y multinacional) . El CAPM es de vez en cuando utilizado por las empresas no familiares/locales y por las multinacionales (promedio de 3 y de 2.63 respectivamente), mientras que es más utilizado por las empresas familiares (promedio de 3.67). Lo cual no se esperaba en lo absoluto al ser el CAPM una herramienta mucho más sofisticada que otras de las opciones.

La tasa proporcionada por los inversionistas es casi siempre utilizada por las empresas familiares y las no familiares/locales (promedio de 4), pero es poco utilizada por las multinacionales (promedio de 2.38). Tanto el modelo de dividendos/ganancias como la tasa de rentabilidad que ofrecen los bancos es poco utilizada por los 3 tipos de empresas para determinar el costo de capital (promedios de 3 o por debajo). En general las multinacionales poco usan los 5 métodos proporcionados en la encuesta (promedios por debajo de 2.7). Ver tabla 15.

Tabla 15: Métodos para encontrar el costo de capital según propiedad.

CARACTERISTICA	¿Cómo determina el costo de capital?				
	Usando los retornos históricos de las acciones ordinarias	Usando el capital Asset Pricing Model(CAMP- enfoque con beta)	Con la tasa proporcionada por los inversionistas	Con el modelo de dividendos/ganancias ej precio = div/(costo de capital- crecimiento)	Basado en la tasa de rentabilidad que ofrecen los bancos
PROPIEDAD					
FAMILIAR	2.11	3.67	4.00	2.33	2.33
NO FAMILIAR LOCAL	1.88	3.00	4.00	3.00	2.88
MULTINACIONAL	2.13	2.63	2.38	1.88	1.50

Al revisar qué tipo de técnicas utilizan las empresas para decidir sobre proyectos o adquisiciones según su nivel de ventas en el exterior se encontró que las herramientas que más usan las empresas con 0% de ventas en el exterior es el VPN y la TIR (con un promedio de 4.67). El método que más usan las empresas con 1%-24% de ventas en el exterior es la TIR (promedio de 4.67). El VPN y la TIR son las tasas más usadas por las empresas con un

porcentaje de ventas en el exterior de 25% a 50% (promedio de 4). Las empresas con un porcentaje de ventas en el exterior de más de 50%, usan con mayor frecuencia el VPN y la relación beneficio/costo (promedio de 4.13 y 4.25 respectivamente). Ver tabla 16.

Tabla 16: Métodos de evaluación financiera según nivel de ventas en el exterior

CARACTERÍSTICA	¿Qué tan frecuente su empresa usa las siguientes técnicas para decidir sobre proyectos o adquisiciones? Tomar 0 (nunca) y 4 (siempre).				
	Valor presente neto (VPN)	Tasa interna de retorno (TIR)	Valoración por múltiplos	Payback	Relación beneficio/costo
PORCENTAJE DE VENTAS EN EL EXTERIOR					
0%	4.67	4.67	3.00	3.63	4.00
1% a 24%	3.67	4.67	2.67	3.50	4.00
25% a 50%	4.00	4.00	2.00	3.00	1.67
+ de 50%	4.13	3.50	3.88	3.63	4.25

Al relacionar el porcentaje de ventas en el exterior de las empresas con las tasas de descuento que usan al evaluar proyectos se observa que las empresas con 0% de ventas en el exterior utilizan con mayor frecuencia la tasa de descuento que incluya el riesgo del proyecto (promedio de 4,38) y la tasa de descuento de toda la compañía y con poca frecuencia una tasa diferente por cada componente del flujo (promedio de 2.63). Las empresas con ventas entre 1% y 24% usan casi siempre una tasa de descuento diferente por cada componente del flujo (promedio de 4.2). La tasa que más utilizan las empresas con ventas en el exterior entre 25% y 50%, es la que incluya el riesgo del proyecto (promedio de 3.67), esta tasa también es la que más usan las empresas que tienen más del 50% de ventas en el exterior (promedio de 3.88). Esto último es algo que se esperaba pues se piensa que las empresas con ventas en el exterior tienen muy en cuenta el riesgo. Ver tabla 17.

Tabla 17: Tasas de descuento para evaluar proyectos según nivel de ventas en el exterior

CARACTERÍSTICA	¿Qué tan frecuente su empresa usa las siguientes tasas de descuento al evaluar proyectos?		
	Tasa de descuento de toda la compañía	Tasa de descuento que incluya el riesgo del proyecto (considerando país e industria)	Tasa de descuento diferente por cada componente del flujo que tenga diferentes características de riesgo
PORCENTAJE DE VENTAS EN EL EXTERIOR			
0%	4.40	4.38	2.63
1% a 24%	3.80	3.60	4.20
25% a 50%	2.50	3.67	1.50
+ de 50%	3.13	3.88	2.75

Las empresas con un 0% de ventas en el exterior determinan el costo de capital generalmente con el CAPM (promedio de 4.22). La herramienta que más usan las empresas con un porcentaje de ventas en el exterior de 1% a 24% es la tasa proporcionada por los

accionistas (promedio de 4), esta es utilizada siempre por las empresas con un porcentaje de ventas en el exterior entre 25% y 50%. Las empresas que tienen un porcentaje de ventas en el exterior de más del 50%, usan con poca frecuencia los 5 métodos que se dieron como opción en la encuesta, tuvieron en todas sus respuestas promedios por debajo de 2.65. Ver tabla 18.

Tabla 18: Métodos para encontrar costo de capital según nivel de ventas en el exterior

CARACTERISTICA	¿Cómo determina el costo de capital?				
	Usando los retornos históricos de las acciones ordinarias	Usando el capital Asset Pricing Model (CAMP- enfoque con beta)	Con la tasa proporcionada por los inversionistas	Con el modelo de dividendos/ganancias ej precio = div/(costo de capital- crecimiento)	Basado en la tasa de rentabilidad que ofrecen los bancos
0%	2.57	4.22	3.71	3.10	2.43
1% a 24%	2.33	3.33	4.00	3.33	3.17
25% a 50%	1.00	1.00	5.00	1.00	1.67
+ de 50%	1.50	2.38	2.63	1.75	1.75

4 CONCLUSIONES

Esta investigación muestra los resultados de una encuesta realizada a 29 CEO, CFO y socios de empresas en Colombia con ventas mayores a 17.000 millones de pesos. En esta encuesta se evidencia influencia de las características del individuo y de su entorno en las decisiones de presupuesto de capital. Que se escoja uno u otro método de evaluación depende de varios factores como es el país, la edad, el cargo, el tipo de industria, el nivel de educación, el porcentaje de ventas en el exterior, el tiempo en el cargo, entre otros. En cada una de las respuestas se puede ver que hay diferencias marcadas según el perfil de quien conteste. Esto mismo se encuentra en la literatura consultada de distintas partes del mundo.

En cuanto a los métodos de evaluación financiera se observa que los directivos y las empresas son cada vez más propensos a usar los métodos conocidos como sofisticados (que tienen en cuenta el valor de dinero a través del tiempo), dentro de estos está la TIR y el VPN. Sin embargo, es importante tener en cuenta que estas dos herramientas pueden ser subjetivas al estar basadas en flujos donde los ingresos pueden estar sobrestimados, los costos subestimados y donde la tasa de descuento es finalmente escogida por el evaluador. Aunque estos dos métodos y el payback son los más utilizados según los estudios revisados, los resultados indican que la TIR y el VPN son más usados en países occidentales, mientras el payback es una herramienta bastante utilizada en Europa y Asia.

Graham y Harvey (2001) encuentran que la TIR es el método más usado por sus encuestados en Estados Unidos y Canadá (el 75,61% de las empresas siempre o casi siempre la usan). Brounen et al.(2004) afirma que el payback es la herramienta que se usa siempre o casi

siempre por alrededor del 57% de los encuestados en Reino Unido, Holanda, Francia y Alemania. Hermes et al.(2007) encuentra que en Holanda el VPN es el método más utilizado con un porcentaje del 89% y que en China la herramienta más utilizada es la TIR por un 89% de la muestra. Daunfeld y Hartwig (2012) por su parte, afirman que en Suecia usan con mayor frecuencia el VPN (67,14% de la muestra) que el resto de los métodos. En Colombia se encuentra que el método utilizado siempre o casi siempre es la TIR (78,58% de los encuestados) y casi a la par está el VPN que es usado por el 78,57% de la muestra. Se esperaba que en un mercado emergente como Colombia se usara con más frecuencia el payback (método que no tiene en cuenta el valor el dinero a través de tiempo) en comparación con países desarrollados como es Estados Unidos; sin embargo, se encuentra que mientras los encuestados de Graham y Harvey (2001) lo usan en un 56,74%, en Colombia solo lo usa el 48,15% de la muestra. Ver tabla 19.

Tabla 19: Comparación del uso de métodos de evaluación financiera entre países

Autor	País	VPN	TIR	Payback
	Colombia	78.6%	78.6%	48.2%
Graham y Harvey (2001)	EU y Canadá	74.9%	75.6%	56.7%
Brounen et al.(2004)	Reino Unido	47.0%	53.1%	69.2%
Brounen et al.(2004)	Holanda	70.0%	56.0%	64.7%
Brounen et al.(2004)	Francia	47.6%	42.2%	50.0%
Brounen et al.(2004)	Alemania	35.1%	44.1%	50.9%
Hermes et al. (2007)	Holanda	89.0%	74.0%	70.0%
Hermes et al. (2007)	China	49.0%	89.0%	84.0%
Daunfeld y Hartwig (2012)	Suecia	61.1%	30.0%	54.4%

Si se hace un perfil por los métodos de evaluación financiera, las herramientas para calcular el costo de capital y las tasas de descuento para valorar proyectos proporcionados en la encuesta de Colombia, se encuentra que:

El VPN lo usan con más frecuencia personas mayores de 50 años (promedio 4.5), con tiempo en el cargo de 4 a 9 años (promedio de 4.78), con MBA (promedio de 4.6), por los socios (promedio de 4.4), por empresas multinacionales (promedio de 4.63), y por empresas con 0% de ventas en el exterior (promedio de 4.67).

La TIR es usada por personas mayores a 40 años (promedio de 4.5), que llevan más de 9 años en el cargo (promedio de 4.63), con MBA (promedio de 4.8), por los socios (promedio de 4.6), por las empresas no familiares/ local (promedio de 4.7) y por las empresas que tienen de 0% a 24% de ventas en el exterior (promedio de 4.7).

La valoración por múltiplos es más usada por personas que tienen de 40 a 49 años (promedio de 3.29), con maestría (promedio de 3.38), por los CEO/presidentes (promedio

de 3.5), por las multinacionales (promedio de 3.63) y por empresas con porcentaje de ventas en el exterior superior al 50% (promedio de 3.88).

El payback es usado con mayor frecuencia por personas mayores de 50 años (promedio de 4), con más de 9 años en el cargo (promedio de 4.13), que tienen como último nivel de estudio el pregrado (promedio de 4), por los CFO (promedio de 4), por las multinacionales (promedio de 3.63), por las empresas con 0% de ventas en el exterior (promedio de 3.63) y por las empresas con ventas de más del 50% en el exterior (promedio de 3.63).

La relación beneficio costo es más usada por personas con más de 50 años (promedios por arriba de 4.2), que llevan más de 9 años en el cargo (promedio de 4.88), que tienen maestría (promedio de 3.69), por los socios (promedio de 4.2), por las empresas familiares (promedio de 4) y por las empresas con ventas superiores al 50% en el exterior (promedio de 4.25).

Las personas que usan la tasa de descuento de toda la compañía para evaluar proyectos son mayores de 50 años (promedio de 4.2), llevan de 4 a 9 años en el cargo (promedio de 4), tienen MBA (promedio de 4.2), son socios (promedio de 4.2), son empresas no familiares/locales (promedio de 3.89) con 0% de ventas en el exterior (promedio de 4.4.)

La tasa de descuento que incluya el riesgo del proyecto es usada en su mayoría por personas de 40 a 50 años (promedios sobre 4.3), con más de 9 años en el cargo (promedio de 4.43), con MBA (promedio de 4.5), por los CFO (promedio de 4.6), por empresas con 0% de ventas en el exterior (promedio de 4.38), por empresas familiares (promedio de 4.33 y por las multinacionales (promedio de 4).

La tasa de descuento por cada componente del flujo que tenga diferentes características de riesgo es usada por personas de 40 a 49 años (promedio de 4), que llevan más de 9 años en el cargo (promedio de 4), que tienen MBA (promedio de 3.5), que son CFO (promedio de 3.75), por empresas con un porcentaje de ventas en el exterior de 1 a 24% (promedio de 4.2) y por empresas no familiares/locales (promedio de 3.14).

Usar los retornos históricos de las acciones ordinarias para calcular el costo de capital es poco frecuente en toda la muestra. Sin embargo, quienes más lo utilizan son personas mayores de 60 años (promedio de 3), los que llevan más de 9 años en el cargo (promedio de 2.43), las personas con MBA (promedio de 2.67), los que son socios (promedio de 2.6), las multinacionales (promedio de 2.13) y las empresas con 0% de ventas en el exterior (promedio de 2.57).

El CAPM es usado con mayor frecuencia por personas mayores de 60 años (promedio de 4), que llevan más de 4 años en el cargo (promedio sobre 3.25), con MBA (promedio de 4.8), que son socios (promedio de 4.4), por las empresas familiares (promedio de 3.67) y las que tienen 0% de ventas en el exterior (promedio 4.22).

La tasa proporcionada por los accionistas para calcular el costo de capital, es generalmente utilizada por personas entre 40 y 49 años (promedios de 4), con más de 9 años en el cargo

(promedio de 4), con MBA (promedio de 4), por los que son socios (promedio de 4.4), por las empresas familiares y las que no son familiares/locales (promedios de 4) y por las empresas que tienen un porcentaje de ventas en el exterior de 25% a 50% (promedio de 5)

El modelo de dividendos para calcular el costo de capital es comúnmente utilizado por personas de 60 años o más (promedio de 4.5), que llevan más de 9 años en el cargo (promedio de 3.56), que tienen MBA (promedio de 3.8), que son socios (promedio de 3,2), por las empresas que son no familiares/locales (promedio de 3) y por las que tienen un porcentaje de ventas en el exterior de 1 a 24% (promedio de 3.33).

La tasa de rentabilidad de los bancos para calcular el costo de capital es usada por personas de 40 a 49 años (promedio de 3.43), que llevan más de 9 años en el cargo (promedio de 3.71), que tienen MBA (promedio de 3), por los que son socios (promedio de 3.8), por las empresas no familiares/locales (promedio de 2.88) y por las empresas que tienen un porcentaje de ventas en el exterior de 1 a 24% (promedio de 3.17).

Es sorprendente ver que las personas mayores de 60 años utilizan con mucha más frecuencia los métodos de evaluación financiera expuestos (VPN, TIR, Valoración por múltiplos), Payback y Relación beneficio costo), que personas más jóvenes. Se esperaba que las personas mayores usaran más su intuición para la toma de decisiones que métodos financieros. Puede que este comportamiento se deba a que los jóvenes tienen una menor aversión al riesgo Umaña (2015), lo cual puede llevarlos a decidir sin realizar muchos estudios.

Sobre los métodos para calcular el costo se capital, se encontró sorprendente que las personas mayores a 60 años nunca usan la tasa proporcionada por los accionistas para calcular el costo de capital, mientras personas más jóvenes la utilizan casi siempre. En contraste, según Brounen et al. (2004) en Europa los directivos con más edad usan las tasas de la compañía para esta evaluación mientras los jóvenes usan tasas ajustadas al proyecto. Es probable que esta diferencia radique en el tamaño de las empresas encuestadas, pues puede que las que son consideradas como grandes en Colombia sean pequeñas en comparación con los estudios realizados en otras partes del mundo.

Llama la atención, además, que las cinco opciones propuestas para calcular el costo de capital (los retornos históricos de las acciones ordinarias, el CAPM- enfoque con beta, la tasa proporcionada por los inversionistas, el modelo de dividendos/ganancias y la tasa de rentabilidad que ofrecen los bancos) son utilizadas con mayor frecuencia por las personas que llevan más de 9 años en el cargo y por las que tienen MBA. Esto se puede deber a que la experiencia los lleva a usar herramientas más sofisticadas. Sobre este tema se encontró, además, que las multinacionales y las empresas con un porcentaje de ventas en el exterior del más del 50% usan muy poco los 5 métodos, se esperaba que las empresas con estas características fueran las más propensas a usarlos.

Adicionalmente, se observa que el método más utilizado por todos los encuestados, para calcular el costo de capital es la tasa proporcionada por los inversionistas. Un 53,84% de la muestra dice usarla siempre o casi siempre, esto es algo de esperar en un país en desarrollo, pues las herramientas más sofisticadas se relacionan con países desarrollados.

El segundo método más usado para calcular el costo de capital en Colombia es el CAPM, el cual es utilizado por un 40% de la muestra. Se piensa que es importante que los inversionistas usen esta herramienta con cuidado, teniendo en cuenta que para su cálculo se requiere un beta que puede no ajustarse al mercado colombiano. Este método es poco usado por las multinacionales y muy utilizado por las empresas familiares, esto es bastante llamativo pues se esperaba que las multinacionales usaran esta herramienta siempre y que las familiares fueran menos sofisticadas para este cálculo.

Utilizar tasas de descuento diferentes por cada componente del flujo que tenga distintas características de riesgo es muy común en personas que llevan más de 9 años en el cargo, que son CFO y que tienen MBA. Adicionalmente, usar la tasa de descuento que incluya el riesgo el proyecto es común en personas mayores de 50 años, en las que llevan más de 9 años en el cargo y en las que tienen MBA. Se esperaba que las personas de mayor edad y con más tiempo en el cargo se guiaran por la intuición y no por métodos estructurados, pues la experiencia puede llevarlos a la sobreconfianza, esto teniendo en cuenta estudios como los de Camerer y Lovallo, (1999) y los de Gervais, Heaton y Odean (2011) en los que se afirma, que los directivos que cuentan con una larga trayectoria tienden a sobrestimar la precisión de la información. Sin embargo, los resultados muestran lo contrario. Puede suceder que la experiencia en el cargo, la edad y estudios avanzados como es un MBA los lleven a tomar medidas que disminuyan el riesgo.

Las conclusiones expuestas llevan a afirmar que es fundamental estar conscientes de los sesgos psicológicos, pues de esta manera el individuo puede mejorar en la toma de decisiones de inversión al ser su propio crítico. La racionalidad y determinados modelos económicos solo funcionan de forma teórica y no en la realidad del individuo. Las personas no aplican de manera correcta el teorema de Bayes e incumplen la teoría de la utilidad esperada expuesta por Savage.

Los directivos deberían capacitarse para entender a fondo la psicología que hay detrás de la toma de decisiones obteniendo así mejores resultados, encontrando correctivos como es el ajuste de tasas y flujos. En Colombia hay escasos estudios sobre este tema, por lo que es crucial empezar a reconocer la influencia de las finanzas comportamentales en las decisiones de presupuesto de capital las cuales son cruciales en el éxito o fracaso de una compañía. Se espera que este trabajo sea base importante para una investigación más exhaustiva.

5. BIBLIOGRAFÍA

Barberis, N. y Thaler, R. (2002). A survey of behavioral finance. *Handbook of the Economics of Finance*, pp. 1053–1128.

Biondi, Y. y Marzo, G. (2011). Decision making using behavioral finance for capital budgeting. *Capital budgeting valuation: Financial analysis for today's investment projects* pp. 421-444. Hoboken, Estados Unidos: John Wiley & Sons.

Brounen, D., De Jong, A. y Koedijk, W.K. (2004). Corporate finance in Europe: Confronting theory with practice, *Financial Management*, 33(4), pp.71-101.

Buehler, R., Griffin, D. y Ross, M. (2002). Inside the planning fallacy: The causes and consequences of optimistic time predictions. *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases* pp.250-270. Cambridge: Cambridge University Press.

Camerer, C., y Lovallo, D. (1999). Overconfidence and excess entry: An experimental approach. *The American Economic Review*, 89(1), pp.306-318.

Cano, C. y Cadoso, E. (2015). El impacto de los sesgos conductuales en la toma de decisiones de inversión, *Revista Moneda* 162, pp.29-33.

Daunfeld, S. y Hartwig, F. (2012). What Determines the Use of Capital Budgeting Methods? Evidence from Swedish listed companies. *Journal of Finance and Economics*, 2014 2 (4), pp 101-112

Dvorsky, G. (2013) How Bayes' Rule Can Make You A Better Thinker. *IO9 We come from the future*. Recuperado el [21 de Octubre de 2016] de [<http://io9.gizmodo.com/how-bayes-rule-can-make-you-a-better-thinker-471233405>].

Einhorn, J. y Hogarth, R. (1978) Confidence in Judgment: Persistence of the illusion of Validity. *Psychological Review* p.p 395-416

El tiempo (2016), Dian va por \$ 3,4 billones de grandes contribuyentes. *Economía y Negocios*. Recuperado el 7 de Agosto de 2016 de <http://www.eltiempo.com/economia/indicadores/declaracion-de-renta-en-colombia/16561227>

Fairchild, R. (2004) Behavioral Finance in a Principal-agent Model of Capital Budgeting. *Working Paper Series University of Bath*.

Fama, E. (1970). Efficient Capital Markets: a Review of Theory and Empirical Work, *Journal of Finance* 25, pp.383-417.

Fama, E. (1998). Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance. *Journal of Financial Economics* 49, pp.283-306.

Fischhoff, B., Slovic, P y Lichtenstein, S (1977) Knowing with Certainty: The Appropriateness of Extreme Confidence." *Journal of Experimental Psychology* 3:4, pp.552-564.

Friedman, M. (1953). The Case for Flexible Exchange rates. *Essays in Positive Economics*, pp. 3-43

Gervais, S., Heaton, J.B., y Odean, T. (2002). The positive role of overconfidence and optimism in investment policy. Working Paper. Pennsylvania: The Rodney L. White Center for Financial Research, The Wharton School, University of Pennsylvania.

Gervais, S (2009) Behavioral Finance: Capital Budgeting and Other Investment Decisions', *Fuqua School of Business Duke University* pp. 1- 36

Gitman, L. J. y Forrester J. R. (1977). A survey of capital budgeting techniques used by major U.S. firms. *Financial Management* 6, pp.66-71

Graham, J y Harvey, C (2001). The Theory and Practice of Corporate Finance: Evidence from the Field", *Journal of Financial Economics*, 60, 2-3, pp. 187-243.

Goel, A.M y Thakor A. V. (2008). Overconfidence, CEO Selection, and Corporate Governance. *The Journal of Finance*, 63(6), pp.2737-2784.

Hermes, N., Smid, P y Yao, L (2007). Capital budgeting practices: A comparative study of the Netherlands and China, *International Business Review*, 16(5), pp.630-654.

Hribar, P y Yang, H. (2010). Does CEO overconfidence affect management forecasting and subsequent earnings management? Iowa: Working Paper, University of Iowa-Cornell University.

Hogarth, R.M. y Makridakis, S (1981). The Value of Decision Making in a Complex Environment: An Experimental Approach. *Management Science* 27:1, pp. 93-107.

Kahneman, D. y Lovallo, D (1993). Timid Choices and Bold Forecasts: A Cognitive Perspective on Risk Taking. *Management Science*, 39 (1), pp. 17-31

Kahneman, D. y Tversky, A (1974) Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases 185 (4157), JSTOR, pp.1124-1131.

Katona, G. (1946). Psychological Analysis of Business Decisions and Expectations. *American Economic Review* 36(1), pp 44-62.

Kahneman, D., Slovic, P y Tversky, A (1982). *Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases*. Cambridge: Cambridge University Press.

Katona.G (1946) Psychological Analysis of Business Decisions and Expectations . American Economic Review 36 pp. 44.62.

Kelleher, J. y MacCormack, J. (2004). Internal rate of return: A cautionary tale. McKinsey & Company. Toronto: McKinsey on Finance.

Kester, G.W., Chang, R.P., Echanis,E.S., Haikal, S., Isa, M.M, Skully, M.T., Tsui, K y Wang.C (1999), "Capital Budgeting Practices in the Asia-Pacific Region: Australia, Hong Kong, Indonesia, Malaysia, Philippines, and Singapore", *Financial Practise and Education*, Vol. 9 (1), pp. 25-33.

Larrick, R., Burson, K y Soll.J (2007) Social Comparison and Confidence: When Thinking You're Better Than Average Predicts Overconfidence (and When It Does Not)." *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 102 (1), pp. 76-94.

Lord, C., Ross, L. y Lepper, M.(1979) Biased Assimilation and Attitude Polarization: The effects of Prior Theories on Subsequently Considered Evidence. *Journal of Personality and Social Psychology* 37(11),pp. 2098-2109.

March, J y Shapira.Z (1987).Managerial Perspectives on Risk and Risk Taking. *Management Science* 33(11), p.p 1404-1418.

Osborne, M. (2012). An alternative way to deconstruct value: a dual expression for NPV and its applications. Social Science Research Network.

Pohlman, R.A., Santiago, E.S. y Markel, F. L. (1988). Cash Flow Estimation Practices of Large Firms. *Financial Management* 2(2), pp 71-79.

Rabin.M (2002) Inference by Believers in the Law of Small Numbers. *The Quarterly Journal of Economics* 117(3) pp. 775-816.

Ritter, J (2003). Behavioral finance. *Pacific-Basin Finance Journal* 11pp.429–437

Sarmiento, J. A. (2003). Metodologías para el cálculo de tasa interna de retorno ponderada de alternativas con flujos no convencionales. Cuadernillo de Administracion Universidad Javeriana , p.p 195-217..

Shleifer,A. y Vishny.R (2003). A survey of corporate governance. *Journal of Finance* 52, pp.737-783.

Staël von Holstein. C (1972). Probabilistic Forecasting: An Experiment Related to the Stock Market. *Organizational Behavior and Human Performance* 8:1, pp. 139-158.

Stanley, M.T. y Block, S.B (1984). A survey of multinational capital budgeting. *The Financial Review*19, pp.36-54.

Statman, M y Tyebjee.T (1985). Optimistic Capital Budgeting Forecasts: An Experiment. *Financial Management* 14(3), pp. 27-33.

Statman, M. y Caldwell, D. (1987). Applying behavioral finance to capital budgeting: project terminations. *Financial Management*, 16(4), pp 7-15.

Staw, B. M (1991). Dressing Up Like an Organization: When Psychological Theories Can Explain Organizational Action. *Journal of Management* 17(4), pp 805-819.

Trahan, E.A. y Gitman L. J. (1995). Bridging the Theory-Practice Gap in Corporate Finance: A Survey of Chief Financial Officers. *Quarterly Review of Economics and Finance* 35, pp. 73-87.

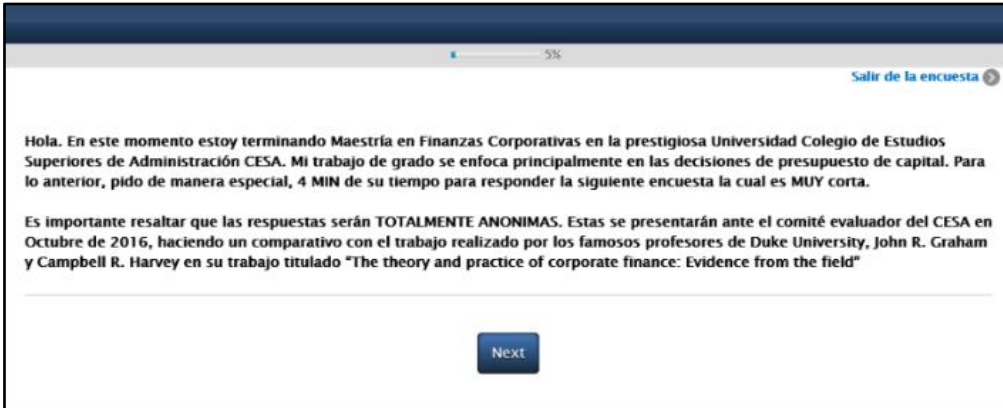
Umaña, B., Villablanca, M., Cabas, J y Rodríguez, J. (2015) Variables explicativas del comportamiento del inversor de multifondos. Un análisis desde la perspectiva de los inversores en el sistema de pensiones chileno. *Estudios Gerenciales* 31. pp 183–190

Vallverdú, J y Casacuberta, D. (2009). *Handbook of Research on Synthetic Emotions and Sociable Robotics: New Applications in Affective Computing and Artificial Intelligence*. Barcelona: Advisory Board

Weinstein, N (1980). Unrealistic optimism about future life events. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, p.p 806–820.

6. ANEXOS

ANEXO 1. Formato de encuesta

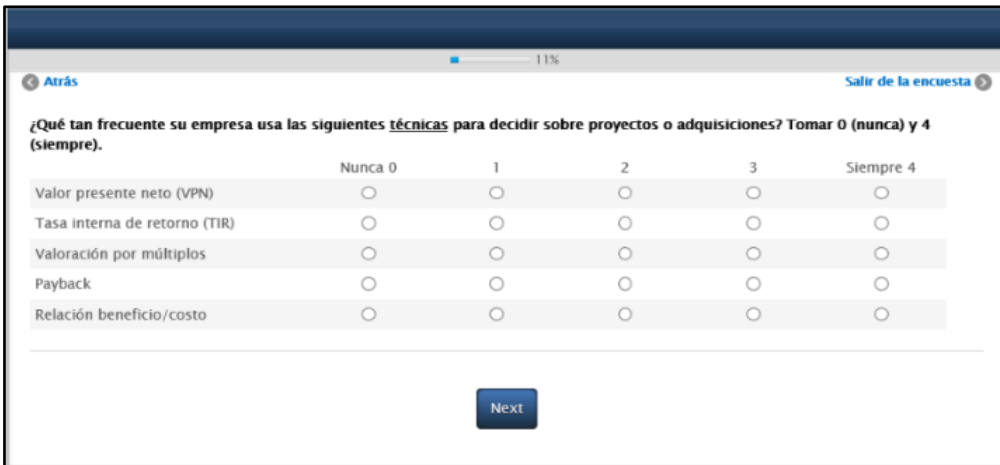


Hola. En este momento estoy terminando Maestría en Finanzas Corporativas en la prestigiosa Universidad Colegio de Estudios Superiores de Administración CESA. Mi trabajo de grado se enfoca principalmente en las decisiones de presupuesto de capital. Para lo anterior, pido de manera especial, 4 MIN de su tiempo para responder la siguiente encuesta la cual es MUY corta.

Es importante resaltar que las respuestas serán **TOTALMENTE ANONIMAS**. Estas se presentarán ante el comité evaluador del CESA en Octubre de 2016, haciendo un comparativo con el trabajo realizado por los famosos profesores de Duke University, John R. Graham y Campbell R. Harvey en su trabajo titulado "The theory and practice of corporate finance: Evidence from the field"

[Next](#)

Pregunta 1

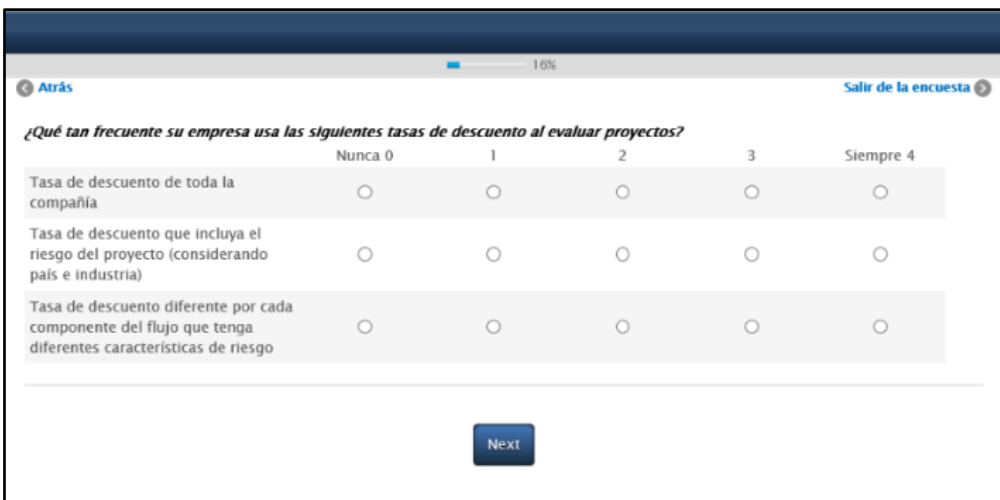


¿Qué tan frecuente su empresa usa las siguientes técnicas para decidir sobre proyectos o adquisiciones? Tomar 0 (nunca) y 4 (siempre).

	Nunca 0	1	2	3	Siempre 4
Valor presente neto (VPN)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tasa interna de retorno (TIR)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Valoración por múltiplos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Payback	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Relación beneficio/costo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

[Next](#)

Pregunta 2



¿Qué tan frecuente su empresa usa las siguientes tasas de descuento al evaluar proyectos?

	Nunca 0	1	2	3	Siempre 4
Tasa de descuento de toda la compañía	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tasa de descuento que incluya el riesgo del proyecto (considerando país e industria)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tasa de descuento diferente por cada componente del flujo que tenga diferentes características de riesgo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

[Next](#)

Pregunta 3

Atrás 22% Questions marked with a * are required Salir de la encuesta

¿Su empresa estima el costo de capital?*

Sí
 No

Next

Pregunta 4

Atrás 27% Salir de la encuesta

¿Cómo determina el costo de capital?

	Nunca 0	1	2	3	Siempre 4
Usando los retornos históricos de las acciones ordinarias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Usando el capital Asset Pricing Model (CAMP-enfoque con beta)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Con la tasa proporcionada por los inversionistas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Con el modelo de dividendos/ganancias ej precio = div / (costo de capital-crecimiento)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Basado en la tasa de rentabilidad que ofrecen los bancos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Next

Pregunta 5

Atrás 33% Salir de la encuesta

En la valoración de un proyecto, ¿Usted ajusta la tasa de descuento o los flujos de efectivo con los siguientes factores de riesgo?

	Tasa de descuento	Flujo de efectivo	Ambos	Ninguno
Riesgo de inflación no esperada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Riesgo tasa de interés (Cambio en las tasas de interés)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PIB o ciclo de riesgo del negocio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Riesgo de precio de los productos básicos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tasa de cambio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Riesgo de crisis (Probabilidad de quiebra)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Next

Pregunta 6

Atrás 38% Salir de la encuesta

Questions marked with a * are required

¿Considera el impacto de los impuestos dentro de las distintas opciones de inversión que se le presenten?*

Sí

No

Next

Pregunta 7

Atrás 38% Salir de la encuesta

Questions marked with a * are required

¿Considera el impacto de los impuestos dentro de las distintas opciones de inversión que se le presenten?*

Sí

No

Next

Pregunta 8

Atrás 44% Salir de la encuesta

Questions marked with a * are required

Por favor seleccione el nivel de ventas anuales de su compañía (COP) *

\$17.000 millones o más.

Entre \$10.000 y \$17.000 millones

Entre \$5.000 y \$10.000 millones.

\$5,000 millones o menos

Next

Pregunta 9

A screenshot of a survey question interface. At the top, there is a progress bar showing 50% completion. On the left, there is a back arrow and the word "Atrás". On the right, there is a "Salir de la encuesta" button with a right arrow. The question text is "¿Cuál es el porcentaje de ventas que tiene su empresa en el exterior?". Below the question are four radio button options: "0%", "del 1% al 24%", "del 25% a 49%", and "50% o más". At the bottom center, there is a blue "Next" button.

Pregunta 10

A screenshot of a survey question interface. The question text is "¿En qué industria se encuentra su compañía?". Below the question is a list of ten industry options, each with an unchecked checkbox: "Ventas por mayor", "Ventas por menor", "Minería", "Construcción", "Transporte", "Comunicación/Medios", "Banco/Financiero/Seguros", "Tecnología", "Energía", "Agricultura", "Educación", "Manufacturera", and "Bienes raíces".

Pregunta 11

A screenshot of a survey question interface. At the top, there is a progress bar showing 61% completion. On the left, there is a back arrow and the word "Atrás". In the center, there is a note: "Questions marked with a * are required". On the right, there is a "Salir de la encuesta" button with a right arrow. The question text is "¿Cuál es su cargo en la empresa?". Below the question are four radio button options: "CEO/Presidente", "CFO", "Socio", and "Otro". Below these options is a text input field. At the bottom center, there is a blue "Next" button.

Pregunta 12

66%

[Atrás](#) [Salir de la encuesta](#)

Por favor, seleccione su último nivel de estudios completado

Pregrado

MBA

Maestría

Otro

Next

Pregunta 13

72%

Questions marked with a * are required

[Atrás](#) [Salir de la encuesta](#)

Por favor, seleccione el rango de edad en el que se encuentra *

40 años o menos

de 41 a 49 años

de 50 a 59 años

más de 60 años

Next

Pregunta 14

77%

Questions marked with a * are required

[Atrás](#) [Salir de la encuesta](#)

¿Cuál es el tiempo que lleva en su cargo? *

4 años o menos

De 4 a 9 años

más de 9 años

Next

Pregunta 15

83%

[Atrás](#) Questions marked with a * are required [Salir de la encuesta](#)

La empresa es... *

Pública (Gobierno)

Privada

[Next](#)

Pregunta 16

88%

[Atrás](#) Questions marked with a * are required [Salir de la encuesta](#)

¿La empresa en la que trabaja paga dividendos? *

Sí

No

[Next](#)

Pregunta 17

100%

[Atrás](#) Questions marked with a * are required [Salir de la encuesta](#)

La empresa es ... *

Familiar

No familiar/ local

Múltinacional

¿ Tiene alguna sugerencia o aporte a la investigación?

[Done](#)