



Enfoques de Damodaran y Fernández acerca de la Estructura Óptima de Capital: Aplicación a JCDecaux SA en un entorno regular de operaciones

Trabajo de investigación presentado en satisfacción parcial de los requerimientos para obtener el grado de Magister en Finanzas por:

Juan Christian Fano Descalzi

Bruno Giovanni Rondon Leon

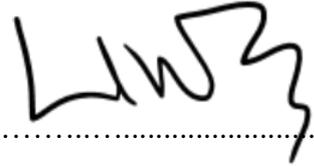
Programa de la Maestría en Finanzas 2019-1

Lima, 21 de abril de 2022

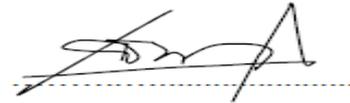
Esta tesis

Enfoques de Damodaran y Fernández acerca de la Estructura Óptima de Capital: Aplicación a JCDecaux SA en un entorno regular de operaciones.

ha sido aprobada.



.....
René Cornejo Díaz (Jurado)



.....
Guillermo Villa Ortega (Jurado)



.....
Luis Chávez-Bedoya M. (Asesor)

Universidad ESAN

2022

Dedicado a mis padres por todo el apoyo recibido durante mi formación profesional y por alentarme a superarme constantemente. A todos mis amigos que me

brindan su apoyo y confían en mí.

Juan Christian Fano Descalzi

Dedicado a mis padres, quienes siempre me demostraron que todo es posible; gracias a mi esposa Sophia, quien siempre me sostiene y alienta para enfrentar nuevos retos; y sobre todo, gracias a mi hijo Bruno Donatto quien me motiva y enseña a ser

una mejor persona cada día.

Bruno Giovanni Rondón León

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO II. MARCO CONCEPTUAL	3
2.1. Estructura Óptima de Capital	3
2.2. Teoría de Modigliani-Miller	4
2.3. Teoría del Trade-Off.....	5
2.4. Teoría del Pecking Order (POT)	7
2.5. Teoría del Market Timing (MIT)	8
2.6. Teoría de los Stakeholders	8
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO	9
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE JCDECAUX SA	11
4.1. Modelo de negocio de JCDecaux SA	11
4.2. Análisis de la gestión financiera de JCDecaux SA	14
CAPÍTULO V. METODOLOGÍAS DE ESTRUCTURA DE CAPITAL	20
5.1. Metodología de Aswath Damodaran	20
5.1.1 Cálculo del costo de capital propio (K_e)	21
5.1.2 Cálculo del costo de deuda (K_d)	26
5.1.3 Estructura Deuda/Capital (D/E)	30
5.1.4 WACC.....	33
5.1.5 Ratio Óptimo de Deuda.....	34
5.1.6 Ventajas y Desventajas	53
5.2. Metodología de Pablo Fernández	56
5.2.1 Cálculo del costo de capital propio (K_e)	56
5.2.2 Cálculo del costo de deuda (K_d)	61
5.2.3 Estructura Deuda/Capital (D/E)	62
5.2.4 WACC.....	62
5.2.5 Ratio Óptimo de Deuda.....	64
5.2.6 Ventajas y Desventajas	71
5.3. Comparación de Metodologías.....	73
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES	75
ANEXOS	81
BIBLIOGRAFÍA	84

LISTA DE TABLAS

Tabla 4.1. Activo de JCDecaux SA	15
Tabla 4.2. Pasivo y Patrimonio de JCDecaux SA	16
Tabla 4.3. Estado de Resultados de JCDecaux SA.....	17
Tabla 4.4. Ratios Financieros de JCDecaux SA.....	18
Tabla 4.5. Usos y Fuentes (2019-2017) de JCDecaux SA.....	19
Tabla 5.1. Prima por Riesgo de Mercado por país: Ratings y puntos básicos	23
Tabla 5.2. Prima por Riesgo de Mercado para JCDecaux SA	24
Tabla 5.3. Rating Sintético para grandes empresas en el 2019	27
Tabla 5.4. Conversión de arrendamientos operativos en deuda	28
Tabla 5.5. Ajuste total del arrendamiento operativo.....	29
Tabla 5.6. Estimación de la duración ponderada.....	30
Tabla 5.7. Estructura Deuda/Capital (D/E) para JCDecaux SA.....	33
Tabla 5.8. Costo del Accionista para distintos niveles de deuda.....	37
Tabla 5.9. Costo de Deuda antes de impuestos (ECC)	38
Tabla 5.10. Costo de Deuda después de impuestos (ECC).....	39
Tabla 5.11. Enfoque del Costo de Capital (ECC) para JCDecaux SA	42
Tabla 5.12. Rating Sintético y Costo Indirecto de Quiebra	44
Tabla 5.13. Costo de Deuda antes de impuestos (EMCC).....	45
Tabla 5.14. Costo de Deuda después de impuestos (EMCC).....	46
Tabla 5.15. Enfoque Mejorado del costo de capital (EMCC): JCDecaux SA	47
Tabla 5.16. Rating Sintético y Probabilidad de Quiebra	49
Tabla 5.17. Enfoque APV (EAPV) para JCDecaux SA	51
Tabla 5.18. Ratios de Deuda Comparables para JCDecaux SA	52
Tabla 5.19. Resultados de las metodologías de Damodaran para JCDecaux SA..	53
Tabla 5.20. Estructura Óptima de capital según Damodaran	66
Tabla 5.21. Estructura Óptima de capital según Fernández.....	69
Tabla 5.22. Resumen Estructura Óptima de Capital según Damodaran.....	70
Tabla 5.23. Resumen Estructura Óptima de Capital según Fernández.....	71
Tabla 5.24. Comparación de Metodologías: Ke	74
Tabla 5.25. Comparación de Metodologías: Kd, D/E y WACC	74

Tabla 5.26. Comparación de Metodologías: Ratio Óptimo de deuda.....	75
---	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 4.1. Street Furniture: Ejemplos.....	12
Figura 4.2. Transport: Ejemplo	12
Figura 4.3. Billboard: Ejemplo	13
Figura 4.4. Distribución de Ingresos.....	13
Figura 4.5. Ranking de empresas de publicidad exterior.....	14
Figura 5.1. Fórmula del CAPM.....	21
Figura 5.2. Cálculo de la Prima por Riesgo de Mercado para EE. UU.	22
Figura 5.3. Fórmula del Beta.....	24
Figura 5.4. Deuda Valor de Mercado: Valor Presente Gastos por intereses	31
Figura 5.5. Deuda Valor de Mercado: Valor Presente Amortizaciones	31
Figura 5.6. Estimación del WACC para JCDecaux SA.....	34
Figura 5.7. Estimación de Beta desalancado para JCDecaux SA	36
Figura 5.8. Costo del Accionista para distintos niveles de deuda	37
Figura 5.9. Costo de Deuda después de impuestos (ECC).....	40
Figura 5.10. Fórmula para valorizar empresas con perpetuidad creciente.....	41
Figura 5.11. Paso 1: Estimar el flujo de caja de la firma	41
Figura 5.12. Paso 2: Hallar la tasa de crecimiento implícita.....	42
Figura 5.13. Enfoque del Costo de Capital (ECC) para JCDecaux SA	43
Figura 5.14. Costo de Deuda después de impuestos (EMCC)	46
Figura 5.15. Enfoque Mejorado del costo de capital (EMCC): JCDecaux SA.....	47
Figura 5.16. Valor desalancado de JCDecaux SA	50
Figura 5.17. Enfoque APV (EAPV) para JCDecaux SA	51
Figura 5.18. P. Fernández: costo de capital propio (Ke)	57
Figura 5.19. P. Fernández: Costo de deuda (Kd)	62
Figura 5.20. Estructura Óptima de capital según Damodaran.....	66
Figura 5.21. Fernández: Fórmula de la Beta apalancada	68

JUAN CHRISTIAN FANO DESCALZI

Licenciado en Gestión con mención en Gestión Empresarial por la Pontificia Universidad Católica del Perú. Estudios de Maestría en Finanzas concluidos en ESAN. Experiencia profesional en Planeamiento Financiero, Tesorería, presentación de EEFF, Presupuestos, Gestión de Riesgo Bancario, Evaluación de Proyectos de Inversión y Financiamiento. Realizó un programa de intercambio con el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM – México) especializándose en temas de Administración Financiera. Presenta un nivel avanzado en Excel e inglés.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Lima Airport Partners S.R.L.

Empresa operadora del Aeropuerto Internacional Jorge Chávez (AIJCh). Concesión otorgada en 2001 y por un plazo de vigencia de 40 años. Perteneciente a Fraport AG, líder en el negocio aeroportuario al operar en 31 aeropuertos en cuatro continentes.

Analista Senior de Planeamiento Financiero

Julio 2021 - Actualidad

- Responsable de la estimación de las tarifas aeroportuarias y cargos de acceso a través de las diferentes metodologías (Flujo de Caja y Factor de Productividad) de los servicios que se brindan en el aeropuerto.
- Responsable de realizar la evaluación económica financiera de las iniciativas de inversión del Programa de Inversiones del aeropuerto con la finalidad de estimar su rentabilidad económica y su impacto en la continuidad eficiente de las operaciones.
- Encargado de brindar soporte económico financiero a las diversas áreas de la compañía para la formulación de contratos y negociaciones con proveedores.

JCDecaux Perú S.A.C.

Empresa del sector publicitario con participación en aeropuertos, centros comerciales y metro de Lima a través de publicidad Indoor. Perteneciente a JCDecaux SA, empresa francesa líder a nivel mundial con operaciones en más de 80 países.

Controller Financiero

Junio 2018 - Junio 2021

- Responsable de la evaluación financiera de los nuevos proyectos de inversión de acuerdo con los parámetros corporativos establecidos desde la casa matriz.
- Responsable del control de márgenes de rentabilidad de los contratos (concesiones) de la compañía.
- Encargado de la elaboración, seguimiento y control del presupuesto anual de la compañía.
- Encargado de la presentación de los estados financieros mensuales de la compañía a la casa matriz.

Embotelladora Don Jorge S.A.C. (Grupo Perú Cola)

Empresa productora de bebidas gaseosas y agua embotellada. Perteneciente al Grupo Perú Cola con presencia a nivel nacional.

Jefe de Finanzas**Febrero 2017 - Abril 2018**

- Responsable de la proyección y análisis de estados financieros para la evaluación de inversiones y financiamientos (Gestor principal con instituciones financieras).
- Responsable del control de gastos y costos mediante la elaboración y seguimiento del presupuesto anual (Reportó a Gerencia Central).
- Responsable de supervisar la gestión administrativa de las áreas de Tesorería (cuentas por pagar, caja y bancos), Compras, Facturación, Créditos y Cobranzas.

Analista de Finanzas**Agosto 2015 - Enero 2017**

- Responsable del control diario de la conciliación bancaria y el flujo de caja para la programación de pagos.
- Encargado del control de márgenes de rentabilidad de los productos de la compañía mediante el seguimiento de canales de distribución, grupos y formatos.
- Apoyo en los análisis financieros encargados al área y en el seguimiento a principales indicadores financieros.

Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria (SUNAT)

Institución encargada de supervisar el cumplimiento de obligaciones tributarias

Practicante de Administración Tributaria**Febrero 2015 - Julio 2015**

- Encargado de investigar y reportar la realización de fusiones y adquisiciones de empresas no domiciliadas en el mercado peruano.
- Evaluación de operaciones en el mercado de capitales peruano sujetas a pago de impuestos en función al capital invertido.

BBVA Continental

Institución financiera ubicada entre las líderes a nivel nacional.

Practicante de Riesgos Corporativos**Abril 2014 - Octubre 2014**

- Encargado de evaluar la situación económica, financiera y el desarrollo crediticio de clientes corporativos (con deuda mayor a 300,000 soles).
- Responsable de realizar la clasificación de los clientes de acuerdo con los criterios estipulados por la SBS y el banco (Clasificación para todo el sistema financiero).
- Responsable de 4 territorios del banco: Norte-Sur Chico, Surco-La Molina, Miraflores-San Borja y Lince.

FORMACIÓN PROFESIONAL

ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS

2019 - 2021

Maestría en Finanzas

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

2009 - 2014

Licenciado en Gestión con mención en Gestión Empresarial – Quinto Superior

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY (ITESM)

2013

Licenciatura Administración Financiera – Programa de intercambio

Sub-Gerente Adjunto de Negocios**Junio 2016 - Marzo 2019**

- Gestionar comercialmente y de manera eficiente la cartera de clientes asignada, haciendo un planeamiento estratégico enfocado en la consecución de indicadores exitosos orientados a la planilla de desempeño.
- Realizar un análisis económico y financiero de los clientes, así como de su posición competitiva en el mercado, con el objetivo de anticiparme a sus requerimientos para proponer productos y servicios que puedan cubrir sus necesidades.
- Visitar periódicamente a los clientes, con la finalidad de conocer detalladamente el negocio, asesorarlos financieramente y ver oportunidades de negocios que resulten en operaciones crediticias.

Analista de Negocios**Enero 2014 - Junio 2016**

- Brindar soporte para mantener el orden administrativo del riesgo de la cartera asignada, en coordinación con el Funcionario de Negocios.
- Realizar seguimiento al desembolso de las operaciones.
- Atender las consultas y requerimientos de clientes.
- Proporcionar soporte en la elaboración de propuestas de créditos asignadas por el Funcionario de Negocios.

Asistente de Operaciones para Empresas**Marzo 2013 - Diciembre 2013**

- Identificar las operaciones para empresas de las diferentes bancas, ver que estén correctas las solicitudes para los diferentes productos del banco como las Cartas fianza, Pagares, Préstamos COMEX, Certificados Bancarios, Garantías, etc.; para el posterior ingreso de las operaciones al sistema CAPS para empezar el proceso de desembolsos.
- Activación de garantías reales.
- Participar en el flujo para el análisis de las operaciones de créditos comerciales para las empresas.

FORMACIÓN PROFESIONAL

ESAN GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS
Maestría en Finanzas

2019 - 2021

UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES
Licenciado en Economía

2006 - 2012

OTROS

UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO: *Especialización en Banca de Negocios*

YALE UNIVERSITY: *Financial Markets*

STANFORD UNIVERSITY: *Game Theory*

DUKE UNIVERSITY: *Advertising and society*

IESE BUSINESS SCHOOL: Claves para Gestionar Personas

UNIVERSITY OF MICHIGAN: *Negociación exitosa: Estrategias y habilidades esenciales*

LISTA DE ABREVIATURAS

Bi:	Beta apalancada
Bl:	Beta apalancada
Bu:	Beta desapalancada
D/E:	Estructura Deuda/Capital
EAPV:	Enfoque valor presente ajustado
ECC:	Enfoque del costo de capital
EMCC:	Enfoque mejorado del costo de capital
FCL:	Flujo de caja libre
g:	Tasa de crecimiento
Kd:	Costo de la deuda
Ke:	Costo del capital propio
PRd:	Prima de riesgo de la deuda
PRE:	Prima de riesgo de la empresa
Rf:	Tasa libre de riesgo
Rm:	Prima por riesgo de mercado
WACC:	Costo promedio ponderado de capital

RESUMEN EJECUTIVO

La estructura de capital de una empresa se encuentra compuesto por el capital que esta necesita para poder financiar sus inversiones. Usualmente, esta se encuentra conformada por una combinación de aportes de accionistas y por la adquisición de deuda financiera. Sin embargo, cada una de estas formas de financiar las inversiones tiene un costo específico. Los administradores son quienes toman la decisión de determinar la estructura de capital. Ante ello, surgen cuestiones como: ¿Cuánta deuda se debe solicitar al banco?, ¿los niveles de deuda actuales son elevados?, ¿Qué impacto tiene el tener determinado nivel de deuda?, ¿Realmente es posible obtener beneficios al tomar deuda? o ¿Es posible cuantificar los riesgo de tener mucha deuda?

Las cuestiones presentadas corresponden a interrogantes que usualmente los administradores suelen realizarse. Sin embargo, en muchas ocasiones se toman decisiones sin tener claras las respuestas a estas interrogantes. El objetivo general de la presente investigación es el de evaluar los enfoque propuestos por Aswath Damodaran y Pablo Fernández acerca de la estructura óptima de capital. Dichos autores son reconocidos por tratar este tema y brindan una metodología que puede ser utilizada para determinar la estructura óptima de capital.

Se entiende por estructura óptima de capital como aquel nivel de endeudamiento que minimiza el costo promedio ponderado de capital (WACC) y consigue el valor máximo posible para la compañía. Estos son conceptos importantes que un administrador debe necesariamente conocer para que pueda tomar decisiones coherentes y acertadas, de tal manera que no ponga en riesgo de quiebra a la compañía y pueda aprovechar el máximo beneficio de tomar deuda como por ejemplo los beneficios tributarios.

La estructura óptima de capital es un tema que ha sido estudiado a lo largo de varios años por diversos autores. Por tal motivo, se tienen opiniones diversas acerca del tema. Opiniones que validan su importancia y otras que rechazan la existencia de

una estructura óptima, ya que esta influenciada por diversos factores. La presente investigación tiene los siguientes objetivos específicos:

Objetivo Principal:

- Evaluar los enfoques propuestos por Aswath Damodaran y Pablo Fernández acerca de la estructura óptima de capital y aplicarlos a JCDecaux SA en un entorno regular de operaciones.

Objetivos Secundarios:

- Describir las posiciones de Aswath Damodaran y Pablo Fernández acerca de las metodologías utilizadas para determinar la estructura óptima de capital.
- Determinar variables en común que tengan tanto Aswath Damodaran como Pablo Fernández acerca de la estructura óptima de capital para poder compararlas y confrontarlas para efectos de valoración de empresas.
- Analizar tanto el negocio como los estados financieros de JCDecaux SA para poder identificar las particularidades de la compañía.
- Aplicar las metodologías estudiadas por Aswath Damodaran y Pablo Fernández en JCDecaux SA.

El objetivo de la investigación se centra en comprender las visiones particulares que cada autor posee. La estructura óptima de capital o ratio óptimo de deuda tiene como objetivo determinar el nivel de deuda adecuado para brindar el beneficio máximo a la organización y ello repercutiría en obtener su valoración máxima. Sin embargo, se debe reconocer que dicha valoración será subjetiva y será determinada por la perspectiva del evaluador. Por lo tanto, los métodos que este utilice serán propios, personales o particulares.

Las técnicas de investigación que fueron utilizadas son la recolección y análisis de datos. Las herramientas que ha utilizado la presente investigación son la de observación y la revisión de documentos, registros y artefactos. Respecto al análisis de datos, las categorías que fueron estudiadas se encuentran orientadas acerca de cómo se estiman las siguientes variables: Costo del capital propio (K_e), Costo de la deuda (K_d), Estructura Deuda/Capital (D/E), WACC, Ratio óptimo de deuda y ventajas y

desventajas. De esta manera, el estudio y comparación de ambos enfoques es estructurado en función a dichas variables, las cuales permiten un mejor entendimiento.

A partir de lo mencionado, se concluye que ambos autores tienen algunas posiciones en común y otras muy distintas respecto a determinar la estructura óptima de capital. Damodaran propone cuatro metodologías que podrían ser útiles para determinar la estructura óptima. Estas pueden brindar resultados distintos, pero sirven para brindar una visión amplia al administrador acerca de su posición actual y actuar en función a ello. Por su parte, Fernández tiene una visión muy crítica acerca de las metodologías que diversos autores proponen para determinar la estructura óptima. Evalúa las propuestas e identifica algunas inconsistencias de los modelos. Se toma las revisiones que el autor realizó sobre la metodología de Damodaran y se presentan los resultados aplicados a JCDecaux SA.

Las metodologías observadas tanto en Damodaran como en Fernández son posiciones subjetivas, ya que, en ambos casos, se tiene el objetivo de hallar la valoración máxima. Sin embargo, la valoración que una persona o entidad pueda estimar acerca de una empresa o compañía es propia y por lo tanto las herramientas que se utilicen también son elegidas de manera individual. A partir de dichas posiciones, un valorador podría tomar las herramientas que mejor crea conveniente para construir su propio modelo.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La estructura de capital de una empresa refiere al cómo se encuentra compuesto el capital que esta necesita para poder financiar sus inversiones y proyectos. Normalmente esta conformada por una combinación de aportes de accionistas y por deuda financiera. Sin embargo, cada una de estas formas de financiar las inversiones tiene un costo específico. Los administradores son los responsables de la estructura de capital, la cual tendrá una porción de capital y otra de deuda. Intuitivamente, los administradores deberían de buscar aquella combinación que logre obtener el menor costo posible. De esta manera, estarían generando valor a la compañía y sus accionistas.

Aquella combinación de deuda y capital que logra obtener el menor costo posible se conoce como la estructura óptima de capital. Sin embargo, existen algunas ventajas y limitaciones que los administradores deberán analizar a la hora de elegir la estructura de capital más adecuada para su organización. Se debe precisar que la estructura óptima de capital es un tema no resuelto, ya que existen distintas posiciones y aún no se tiene un consenso sobre el cómo determinarlo. El presente documento tiene como objetivo general el evaluar los enfoques propuestos por Aswath Damodaran y Pablo Fernández acerca de la estructura óptima de capital. Se aplicarán ambas propuestas a JCDecaux SA (empresa francesa del rubro publicitario) para comprobar que se pueda conseguir determinado nivel de endeudamiento, el cual permita reducir el costo de financiamiento, agregar valor a la empresa y, por lo tanto, incrementar el valor para sus accionistas.

El objetivo, al momento de revisar los enfoques sobre la estructura óptima de capital, es el revisar las propuestas brindadas por ambos autores y comprobar su validez. Los autores son expertos y reconocidos en temas de valorización de empresas y finanzas corporativas. Las opiniones brindadas por dichos autores son reconocidas en el mundo financiero. La tesis busca comprobar y aplicar las metodologías propuestas por A. Damodaran y P. Fernández, conocer tanto sus ventajas como limitaciones y plasmarlas sobre una empresa que se encuentra en el sector de publicidad. La

propuesta pretende validar las teorías estudiadas en un caso concreto y contribuir con la afirmación o rechazo de las mismas en función a los resultados obtenidos.

Se propone revisar las distintas teorías acerca de la estructura óptima de capital. Ello permitirá brindar al lector una vista panorámica acerca de los beneficios y consecuencias de aumentar los niveles de deuda. A partir de ello, se reconocerán variables tanto objetivas como subjetivas que influyen sobre los administradores al momento de decidir la estructura óptima. Mediante las metodologías estudiadas por los autores mencionados, el lector podrá conocer las visiones personales que estos tienen para hallar la estructura óptima. Para mostrar las metodologías concretamente, se aplicarán en JCDecaux SA en un entorno regular de operaciones. Es decir, hasta el año 2019 para evitar que situaciones especiales afecten los cálculos.

Para poder revisar ambos enfoques, se ha considerado presentar las posiciones en una estructura similar. Las variables que serán desarrolladas por cada autor corresponden a aquellas que son necesarias para determinar la estructura óptima de capital. Las variables a estudiar son las siguientes: cálculo del costo de capital propio (K_e), cálculo del costo de deuda (K_d), estructura deuda/capital (D/E), WACC y Ratio óptimo de deuda. Por cada variable, se presenta la posición del autor y se aplica a JCDecaux SA de tal manera que pueda ser estudiada en un caso concreto. Finalmente, se analizarán las ventajas y desventajas que posee cada metodología y se presentarán los hallazgos encontrados a momento de aplicarse a JCDecaux SA.

Para que ambas metodologías puedan ser fácilmente comparadas, se propone un cuadro comparativo que resume la posición de ambos autores respecto a las variables indicadas previamente. Se recuerda que las posiciones de cada autor corresponden a una opinión sobre cómo determinar la estructura óptima. Estas serán estudiadas con la finalidad de investigar acerca de propuestas que permitan contribuir con herramientas a los administradores o directivos al momento de tomar la decisión de tener una determinada estructura de capital. La presente investigación aporta una casuística concreta sobre una compañía del sector publicitario, la cual puede ser complementada

con estudios futuros en otros sectores. De esta manera, podrá validarse si estas metodologías mantienen consistencia.

CAPÍTULO II. MARCO CONCEPTUAL

En el presente capítulo se desarrollarán algunos conceptos que son necesarios para la comprensión de la tesis. Estos conceptos o teorías influyen sobre las decisiones que se toman acerca de la estructura de capital en una empresa.

2.1. Estructura Óptima de Capital

La estructura de Capital en una empresa o compañía normalmente se encuentra conformada por capital propio y deuda. El capital propio proviene generalmente del aporte de los accionistas al constituir la organización y brindar los recursos para financiar las operaciones iniciales. Adicionalmente, las utilidades generadas durante el ejercicio pasan a formar parte del capital propio cuando estas no se distribuyen. Por su parte, la deuda proviene de aquellos préstamos solicitados generalmente a entidades financieras con el fin de tener la capacidad para operar o financiar la adquisición de activos.

Tanto el capital propio como la deuda exigen un retorno por el uso del efectivo. Dicho retorno representa un costo para la empresa. El capital propio exige que su aporte genere beneficios futuros, mientras que el acreedor de la deuda exige los intereses. La Estructura Óptima de Capital busca obtener el menor costo posible para la empresa a través de la selección de una parte de deuda y otra de capital.

El efecto de operar con una estructura de capital óptima es el de conseguir el valor máximo de la empresa. Ello ocurre debido a que los flujos de caja futuros de una empresa se descontarán a una tasa de interés menor (menor costo) con lo que se obtendría un mayor valor presente neto. Como lo señala Ross, Westerfield, Jaffe y Jordan (2018), los administradores elegirán aquella estructura de capital que haga el

valor de la empresa mayor porque beneficiará a los accionistas. Sin embargo, también indican que se debe considerar el riesgo de incumplimiento de deuda, el cual influye en la decisión.

2.2. Teoría de Modigliani-Miller

La Proposición I de Modigliani-Miller (1958) afirma que, en un mercado perfecto, el valor de mercado de una compañía es independiente de su estructura de capital. Ello ocurre debido a que, en un mercado perfecto, el adquirir acciones de una compañía apalancada resulta costar igual al de una compañía no apalancada. Si un inversor observa una compañía apalancada a un precio alto, podría solicitar un préstamo personal y adquirir una compañía no apalancada. Al cancelar los intereses por el préstamo, los resultados finales del inversor serían los mismos que haber comprado una empresa apalancada.

Para que la Proposición I se cumpla, se asume que las personas podrían acceder al mismo costo de financiamiento que las empresas. Adicionalmente, no deberían de existir los impuestos corporativos. Cuando estos son considerados, la proposición cambia considerablemente.

Al incorporar los impuestos corporativos, Modigliani-Miller (1963) señalan que el valor de una empresa se encuentra en función al nivel de deuda que tenga. Ello se debe a que los intereses generados por tomar deuda financiera son deducibles de impuestos. Esto quiere decir que se genera un escudo fiscal, el cual permite a la empresa tener un mayor flujo de caja al pagar menos impuestos a la administración tributaria. Como consecuencia, el valor de la empresa aumenta.

Debido a que el pago a los accionistas no es deducible de impuestos, la estructura de capital que maximizaría el valor de una compañía sería la de un 100% de deuda. Miller (1977) propondría luego que el beneficio de tomar deuda podría ser contrarrestado por las desventajas que esta también ocasiona. Menciona los costos de quiebra y el comportamiento de los individuos.

Los estudios de Modigliani-Miller son un punto de partida para determinar la estructura de capital. Introducen los beneficios de la deuda mediante el escudo fiscal. Sin embargo, existen más variables a considerar para poder determinar un punto óptimo.

2.3. Teoría del Trade-Off

Esta teoría considera los beneficios del escudo fiscal de la deuda y los confronta con los costos directos de las dificultades financieras o los costos directos de quiebra. En función a ello, se debe realizar un balance entre las ventajas y desventajas de tomar deuda con el fin de determinar un punto óptimo.

De acuerdo con Robichek y Myers (1966), los costos de quiebra se refieren a los costos administrativos y legales. Estos costos aumentan en función al riesgo de quiebra por presentar dificultades financieras al tener una excesiva deuda. El efecto genera, a su vez, que el costo del capital propio (K_e) y los costos de la deuda (K_d) aumenten. Además de los costos de quiebra, también se deben considerar los costos de agencia. Estos podrían segmentarse en función a su origen, la cual puede ser por capital-deuda o administración del capital. Respecto al capital-deuda, estos se encuentran relacionados a los costos de agencia que afectan los acreedores de deuda. Por su parte, los de administración de capital son costos de agencia que afectan a la los administradores o la gerencia.

A continuación se desarrollarán los costos de agencia capital-deuda:

Myers (1977) presenta el denominado *Underinvestment Problem*. Este es un problema entre los accionistas y los acreedores de deuda debido a que la compañía, al encontrarse con deuda, rechaza oportunidades de inversión porque los acreedores financieros tomarían una gran parte de los beneficios dejando muy poco para los accionistas.

Jensen y Meckling (1976) presentan el denominado *Asset Substitution*. Ello ocurre cuando, intencionalmente, no se entrega toda la información durante el análisis crediticio para poder financiar activos de baja calidad. Es decir, se presenta un proyecto de bajo riesgo, pero al recibir el financiamiento se invierte en otro proyecto que es mucho más arriesgado.

Brealey, Myers y Allen (2006) detallan el *Refusing To Contribute Equity Problem*. Ocurre por parte de los accionistas cuando se tiene una empresa apalancada. A pesar de que se acepte un proyecto con valor presente neto positivo, al agregar capital social para financiarlo, el mayor beneficio se lo lleva el acreedor de la deuda debido a que el valor de mercado de esta tomará un mayor valor porque existe una menor probabilidad de quiebra. Por su parte, el valor de mercado de las acciones no crecerá tanto a pesar de que el accionista financie el 100% del nuevo proyecto. Ello desincentiva el incremento de capital por parte del accionista.

Brealey, Myers y Allen (2006) también adicionan el *Cash and Run*. Se puede considerar como la versión inversa del *Refusing To Contribute Equity*. El accionista no querrá aportar dinero, pero sí retirarlo mediante dividendos. Ello hace que el valor de mercado de las acciones de la compañía disminuya, pero esta disminución será menor al retiro de dividendos porque el acreedor financiero también comparte el valor total de la empresa y se verá afectado.

Otro costo de agencia presentado por Brealey, Myers y Allen (2006) es el *Playing for Time*. En este se explica que cuando las empresas tienen problemas financieros, los acreedores buscarán la forma de recuperar lo prestado exigiendo a la misma saldar la cuenta. Los accionistas tratarán de retrasar ello e incurrirán en diversas formas como el de realizar cambios contables con la finalidad de ocultar el problema o recortar gastos como por ejemplo el de mantenimiento para reflejar un mejor margen operativo.

Finalmente, Brealey, Myers y Allen (2006) hacen referencia al *Bain and Switch*. En este caso, se empieza con una deuda limitada y segura. Luego, se endeuda

considerablemente y de manera rápida. Al incrementar rápidamente el ratio de deuda, esta se hace más riesgosa y su valor bajaría afectando a los tenedores de deuda y beneficiando a los accionistas. La pérdida de los acreedores sería el beneficio de los accionistas.

A continuación se desarrollarán los costos de agencia de administración de capital:

Jensen y Meckling (1976) consideran al *Residual Claim* como un efecto positivo sobre los costos de agencia. Estos costos se reducen debido a que, al tener mayor deuda, el esfuerzo de trabajo aumenta para la plana gerencial porque debe cumplir con las obligaciones financieras. Ello sirve como un control adicional.

Jensen (1986) muestra también como beneficio el *Reduction Free Cash Flow* en el sentido que, al tener deuda, se contará con menos efectivo de tal manera que no se invertirá en proyectos no rentables. Por el contrario, se hará uso eficiente del recurso priorizando los proyectos necesarios y más valiosos porque se debe cancelar la deuda.

2.4. Teoría del Pecking Order (POT)

Myers, S. (1984) manifiesta la no existencia de una estructura óptima de capital debido a la asimetría de la información asociada a la financiación externa. Las empresas no apuntan a un ratio de deuda específico, sino que este es la consecuencia de decisiones financieras a lo largo del tiempo. Por su parte, Ross (1977) señala que el incrementar el nivel de deuda puede ser usado por los administradores para reflejar o publicar un futuro optimista para la empresa y ello no puede ser imitado por las empresas que no tienen éxito. Finalmente, Leland y Pyle (1977) se enfocan en el propietario o accionista y señalan que este cuenta con la mayor información posible frente a cualquier externo, por lo que el propietario invertirá su fortuna en proyectos exitosos. Ello se deberá de tomar como una señal que indica que la empresa estaría invirtiendo en proyectos de buena calidad.

2.5. Teoría del Market Timing (MIT)

Baker y Wurgler (2002) proponen que la estructura de capital está en función al tiempo y el precio de las acciones de la empresa. Es decir, cuando el precio de las acciones se encuentre alto, los administradores emitirán más acciones. Cuando el precio de las acciones baje, los administradores saldrán a recuperar las acciones. De esta manera, en ambos casos, la empresa obtiene valor. En ese sentido, no se podría exigir al administrador un determinado nivel de deuda-capital, ya que el nivel de deuda será determinado por la situación o el momento en el que se encuentre la empresa y cómo el mercado la esté valorando.

2.6. Teoría de los Stakeholders

Propuesto por Grinblatt y Titman (2002), consideran importante tomar en cuenta la opinión de los grupos de interés frente a la compañía cuando se cuenta con excesiva deuda. Entre los principales se encuentran los clientes, los proveedores y los empleados.

Por parte de los clientes, estos pueden percibir el riesgo de quiebra y, dependiendo del sector, las ventas podrían verse afectadas. Por ejemplo, una compañía de vehículos que presente riesgo de quiebra verá afectada sus ventas debido a que, al quebrar, no podrá ofrecer los servicios de repuestos y mantenimientos. Dicho riesgo es percibido por el cliente y preferirá evitarlo, lo cual afectaría a las ventas.

Por parte de los proveedores y empleados, el riesgo de quiebra se encuentra muy relacionado con el riesgo de pago de las obligaciones. Los proveedores podrían perder su negocio y los empleados sus trabajos. Por esta razón, estarán menos interesados en establecer negocios o relaciones de confianza a largo plazo.

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014), una persona, grupo o sistema social tiene una visión única del mundo y de entender situaciones o eventos. Las realidades son subjetivas y estas varían entre grupos e individuos. Por ello, el objetivo de la investigación se centra en comprender las visiones particulares que tienen los autores acerca de la estructura óptima de capital.

En función a lo revisado en el marco conceptual, la estructura óptima de capital o ratio óptimo de deuda tiene como objetivo determinar el nivel de deuda adecuado para brindar el beneficio máximo a la organización y ello repercutiría en obtener su valoración máxima. Sin embargo, se debe reconocer que dicha valoración será subjetiva y será determinada por la perspectiva del evaluador. Por lo tanto, los métodos que este utilice serán propios, personales o particulares. Por esta razón, la investigación trata de entender las variables personales que los autores utilizan para determinar la estructura óptima de capital.

Para esta investigación, se han estudiado las posiciones de dos autores reconocidos a nivel mundial acerca del tema. Estos son Aswath Damodaran y Pablo Fernández, quienes son reconocidos en el mundo financiero en temas de valorización de empresas y estructura de capital. A partir de las opiniones acerca de la determinación de la estructura óptima de capital, la construcción de sus propios modelos y la aplicación en un caso concreto en una empresa transnacional del rubro publicitario (JCDecaux SA), se evalúan las perspectivas de cada autor y se analizan los modelos presentados.

Las técnicas de investigación que fueron utilizadas son la recolección y análisis de datos. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014), la recolección de datos consiste en acumular o almacenar datos de los participantes en situaciones cotidianas o naturales. Las herramientas que ha utilizado la presente investigación son las de observación y la revisión de documentos, registros y artefactos.

La herramienta de observación para Hernández, Fernández y Baptista (2014) no consiste en solo visualizar y tomar notas sino en profundizar y estar atento a los detalles o eventos que pudieran suceder. Adicionalmente, los autores señalan que existen distintos papeles que un observador puede tomar. Para esta tesis, el papel que se ha tomado es de no participación. Este consiste en observar sin intervenir o afectar en el procedimiento natural del participante. Para el caso de A. Damodaran, se aplica dicha herramienta debido a que la información que ha sido recopilada del autor acerca del tema se basa en gran parte de las clases que brinda en el curso Corporate Finance. Estas clases son publicadas en la web, por lo que los investigadores tuvieron acceso a dicha fuente y ello no implicó una intervención de estos.

La otra herramienta utilizada fue la recopilación de documentos, registros y artefactos de acuerdo con la clasificación propuesta por Hernández, Fernández y Baptista (2014). Estos pueden ser documentos escritos de cualquier tipo, archivos, objetos, etcétera. Permiten estudiar el lenguaje del participante, pueden ser analizados en cualquier momento y las veces que se desee. En la presente investigación, los documentos que han sido revisados consisten en las publicaciones en libros o revistas de los autores acerca del tema investigado. Además, se cuenta con los archivos Excel que ellos mismo han publicado y que permiten visualizar o entender las distintas posiciones u opiniones que tienen referente a la estructura óptima de capital y la construcción de sus propios modelos.

Respecto al análisis de datos, Hernández, Fernández y Baptista (2014) recomiendan utilizar la codificación. Esta consiste en la revisión de los datos y agruparlos en categorías para identificar significados potenciales, conceptos y poder comparar las distintas perspectivas de los participantes. Por esta razón, para la presente investigación, las categorías que fueron estudiadas se encuentran orientadas acerca de cómo se estiman las siguientes variables: Costo del capital propio (K_e), Costo de la deuda (K_d), Estructura Deuda/Capital (D/E), WACC, Ratio óptimo de deuda y ventajas y desventajas. De esta manera, el estudio y comparación de ambos enfoques será estructurado en función a dichas variable, las cuales permiten un mejor entendimiento. Adicionalmente, se elaborará un cuadro comparativo de las distintas

metodologías estudiadas, de tal manera que se puedan identificar con mayor facilidad las diferencias de cada uno de los modelos.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE JCDECAUX SA

JCDecaux SA es la compañía escogida sobre la cual se aplicarán las metodologías que serán revisadas en la presente tesis. Por ello, en este capítulo se comenta acerca de su modelo de negocio y se analiza la gestión financiera. Con ello, se busca explicar las características particulares de la compañía y del sector en el que opera, de tal manera que permita tener una mejor visión de la compañía y sea más sencilla la aplicación de las metodologías a estudiadas.

4.1. Modelo de negocio de JCDecaux SA

JCDecaux SA es una compañía francesa dedicada a la comercialización de espacios publicitarios. La empresa fue fundada en 1964 y sus operaciones se realizan a nivel mundial en más de 80 países. JCDecaux SA suele establecer contratos de concesiones para poder comercializar los espacios publicitarios a cambio de un porcentaje de ventas o un importe preestablecido. En los espacios exteriores, se suelen realizar licitaciones con las municipalidades o entidades del gobierno a cambio de una renta, porcentaje de ventas o la realización del servicio de limpieza y mantenimiento de la vía pública.

JCDecaux SA es la empresa matriz y su operativa se dividen en tres segmentos: *Street Furniture*, *Transport* y *Billboard*. A continuación, se describe un poco acerca de cada segmento y se presentan imágenes que permiten comprender el tipo de actividad.

Street Furniture: Se comercializan espacios publicitarios en centros comerciales y espacios arrendados en el exterior. Por ejemplo, en Perú JCDecaux tiene un contrato

con los centros comerciales del Grupo Open Plaza, Mall Plaza, Plaza Lima Norte, Mall del Sur y otros. Un ejemplo de este segmento se aprecia en la Figura 4.1.

Figura 4.1. Street Furniture: Ejemplos



Fuente: JCDecaux, 2020a

Transport: Se comercializan espacios publicitarios en los servicios de transporte público como aeropuertos, metros, buses y trenes. Por ejemplo, en Perú JCDecaux tiene un contrato con el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, La línea 1 del Metro de Lima, y otros aeropuertos del Perú. Un ejemplo de este segmento se aprecia en la Figura 4.2.

Figura 4.2. Transport: Ejemplo



Fuente: JCDecaux, 2020b

Billboard: Se comercializan espacios publicitarios en propiedades privadas e incluye publicidad en grandes formatos. Un ejemplo de este segmento se aprecia en la Figura 4.3.

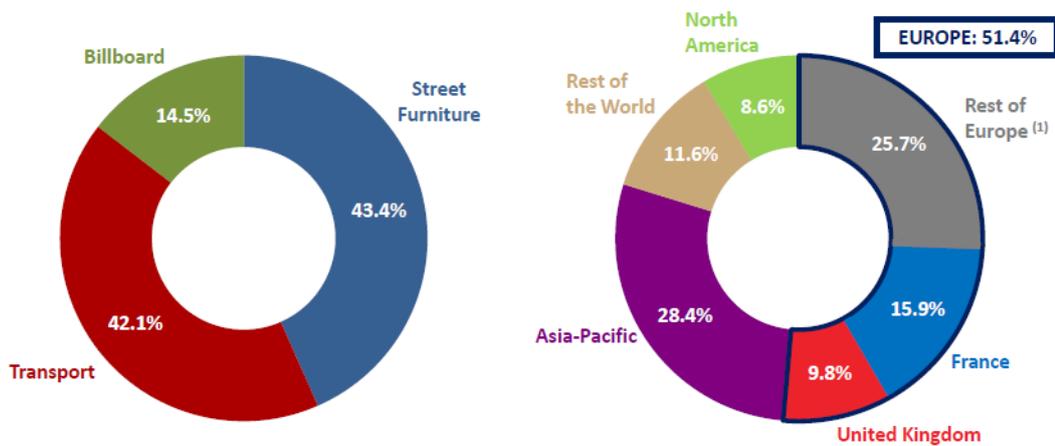
Figura 4.3. Billboard: Ejemplo



Fuente: JCDecaux, 2020a

Para efecto prácticos de la investigación, la información que se presenta corresponde a un escenario de operaciones regulares. Por este motivo, se ha considerado información hasta el 2019. La distribución de los ingresos en los tres segmentos, para el 2019, se puede apreciar en la Figura 4.4. Como se puede observar, *Street Furniture* y *Transport* son los segmentos más relevantes para la compañía, ya que tienen una participación similar. La distribución de sus ingresos detallada geográficamente se observa en la misma figura y se resalta que más de la mitad de sus ingresos se generan en Europa.

Figura 4.4. Distribución de Ingresos

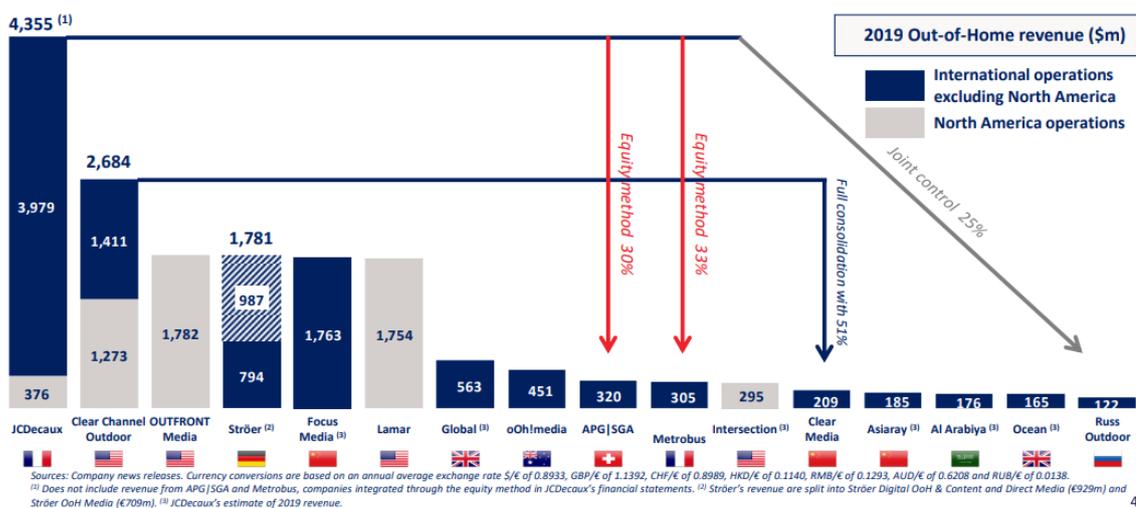


Fuente: JCDecaux, 2020c

Una vez que JCDecaux ha llegado a un acuerdo con el propietario para comercializar los espacios publicitarios de determinada ubicación o escenario, realiza la implementación de equipos publicitarios, los cuales pueden ser Analógicos o Digitales. La publicidad Analógica consta de elementos que son físicos o estáticos. Estos pueden ser las vallas, paneles, frisos, stickers en murales, columnas o ventanas. La publicidad Digital consta de equipos que reproducen videos en los que se transmite publicidad en movimiento y permite proyectar a varios clientes utilizando un solo elemento (entre 8 y 10 clientes).

A nivel mundial, JCDecaux SA es el líder del mercado y tiene como principales competidores a Clear Channel Outdoor (EE. UU.), Outfront Media (EE. UU.), Stroer (Alemania) y Focus Media (China). El nivel de ventas registrado para JCDecaux SA y el de sus competidores en el 2019 expresado en millones de dólares se presenta en la Figura 4.5.

Figura 4.5. Ranking de empresas de publicidad exterior



Fuente: JCDecaux, 2020c

4.2. Análisis de la gestión financiera de JCDecaux SA

Una vez presentado el modelo de negocio de JCDecaux SA, es posible revisar la información financiera y poder tener un mayor entendimiento de esta. En este apartado se revisa el detalle de los activos y pasivos de JCDecaux SA, así como también sus últimos estados de resultados. Por último, se presenta a detalle los

principales indicadores financieros. Los importes que se brindan se han tomado de la presentación de los resultados anuales del 2019 para JCDecaux SA, la cual brinda información de los estados financieros consolidados de las empresas que pertenecen a JCDecaux en más de 80 países y son presentadas en millones de euros. Sin embargo, para la presente investigación, los importes se convirtieron a millones de dólares.

Activo: Los activos de JCDecaux SA se encuentran conformados principalmente por las siguientes cuentas. *Right-of-use*, la cual refleja el derecho de uso de los espacios publicitarios. Esta es reflejada en el balance debido a la normativa IFRS16 que exige reconocer dicho derecho como un activo. *Goodwill*, la cual refleja el beneficio valorizado de la propia empresa. *Property, plant and equipment*, la cual está conformada principalmente por los equipos publicitarios que la compañía adquiere e implementa para publicitar. *Trade and other receivables*, que considera las cuentas por cobrar a clientes. *Other intangible assets*, la cual contiene algunos softwares que se utilizan para la proyección de publicidad y otros. Entre estas cinco cuentas se estaría contemplando el 89% de los activos para el 2019. A continuación, se presentan los activos seguido del análisis vertical y horizontal en la Tabla 4.1.

Tabla 4.1. Activo de JCDecaux SA

Assets	TC	1.200	1.140	1.120	Análisis Vertical			Análisis Horizontal	
		2017	2018	2019	2017	2018	2019	18 vs 17	19 vs 18
Goodwill	§ 4.1	1,610	2,210	1,992	14%	19%	18%	37%	-10%
Other intangible assets	§ 4.1	362	449	686	3%	4%	6%	24%	53%
Property, plant and equipment	§ 4.2	1,362	1,452	1,562	12%	13%	14%	7%	8%
Right-of-use	§ 4.3	4,672	5,128	4,434	41%	44%	40%	10%	-14%
Investments under the equity meth	§ 4.5	537	506	507	5%	4%	5%	-6%	0%
Other financial assets	§ 4.6	94	86	85	1%	1%	1%	-8%	-1%
Financial derivatives	§ 4.17	-	-	0	0%	0%	0%	0%	0%
Deferred tax assets	§ 4.11	137	157	137	1%	1%	1%	15%	-12%
Current tax assets	§ 4.19	2	1	2	0%	0%	0%	-30%	25%
Other receivables	§ 4.7	18	21	19	0%	0%	0%	13%	-8%
NON-CURRENT ASSETS		8,794	10,010	9,424	78%	86%	85%	14%	-6%
Other financial assets	§ 4.6	4	34	5	0%	0%	0%	675%	-85%
Inventories	§ 4.8	149	182	196	1%	2%	2%	22%	8%
Financial derivatives	§ 4.17	0	6	1	0%	0%	0%	2228%	-78%
Trade and other receivables	§ 4.9	1,049	1,141	1,144	9%	10%	10%	9%	0%
Current tax assets	§ 4.19	60	21	39	1%	0%	0%	-65%	84%
Treasury financial assets	§ 4.10	333	93	94	3%	1%	1%	-72%	1%
Cash and cash equivalents	§ 4.10	874	128	168	8%	1%	2%	-85%	31%
CURRENT ASSETS		2,470	1,604	1,646	22%	14%	15%	-35%	3%
TOTAL ASSETS		11,264	11,614	11,070	100%	100%	100%	3%	-5%

Fuente: JCDecaux, 2020d

Elaboración: Autores de esta tesis.

Pasivo y Patrimonio: Por el lado de los pasivos, estos están conformados principalmente por las siguientes cuentas. *Lease Liabilities*, que corresponde a la contrapartida de lo reflejado como *Right of Use* en el activo y que es exigido por la IFRS16 como un arrendamiento. *Financial debt* corresponde a la deuda financiera, la cual está conformada principalmente por Bonos (78%) y Papeles Comerciales (13%). El 44% de la deuda tiene una fecha de vencimiento de menos de un año y el 70% tiene una tasa de interés fija. Por el lado del Patrimonio, esta representa el 23% del total de activos. A continuación, se presenta el Pasivo y el Patrimonio seguido del análisis vertical y horizontal en la Tabla 4.2.

Tabla 4.2. Pasivo y Patrimonio de JCDecaux SA

Equity & Liabilities	TC	1.200	1.140	1.120	Análisis Vertical			Análisis Horizontal	
		2017	2018	2019	2017	2018	2019	18 vs 17	19 vs 18
Share capital		4	4	4	0%	0%	0%	-5%	-2%
Additional paid-in capital		723	691	682	6%	6%	6%	-4%	-1%
Consolidated reserves		1,652	1,638	1,691	15%	14%	15%	-1%	3%
Consolidated net income (Group share)		228	225	297	2%	2%	3%	-1%	32%
Other components of equity		-	175	189	-2%	-2%	-2%	8%	-8%
EQUITY ATTRIBUTABLE TO OWNERS OF THE P		2,431	2,369	2,499	22%	20%	23%	-3%	6%
Non-controlling interests		39	35	41	0%	0%	0%	-9%	17%
TOTAL EQUITY	§ 4.12	2,470	2,404	2,540	22%	21%	23%	-3%	6%
Provisions	§ 4.13	379	379	403	3%	3%	4%	0%	6%
Deferred tax liabilities	§ 4.11	64	73	148	1%	1%	1%	15%	103%
Financial debt	§ 4.14	927	1,212	843	8%	10%	8%	31%	-30%
Debt on commitments to purchase n	§ 4.15	96	100	117	1%	1%	1%	4%	17%
Lease liabilities	§ 4.16	4,397	4,746	3,992	39%	41%	36%	8%	-16%
Other payables		14	17	25	0%	0%	0%	24%	44%
Income tax payable	§ 4.19	-	-	-	0%	0%	0%	0%	0%
Financial derivatives	§ 4.17	1	0	-	0%	0%	0%	-62%	-100%
NON-CURRENT LIABILITIES		5,877	6,528	5,529	52%	56%	50%	11%	-15%
Provisions	§ 4.13	62	70	65	1%	1%	1%	14%	-7%
Financial debt	§ 4.14	694	330	667	6%	3%	6%	-52%	102%
Debt on commitments to purchase n	§ 4.15	26	5	5	0%	0%	0%	-80%	-2%
Financial derivatives	§ 4.17	6	1	4	0%	0%	0%	-75%	149%
Lease liabilities	§ 4.16	1,039	1,166	1,156	9%	10%	10%	12%	-1%
Trade and other payables	§ 4.18	1,028	1,032	1,042	9%	9%	9%	0%	1%
Income tax payable	§ 4.19	48	49	53	0%	0%	0%	4%	6%
Bank overdrafts	§ 4.14	15	28	8	0%	0%	0%	80%	-70%
CURRENT LIABILITIES		2,917	2,683	3,001	26%	23%	27%	-8%	12%
TOTAL LIABILITIES		8,794	9,210	8,529	78%	79%	77%	5%	-7%
TOTAL EQUITY AND LIABILITIES		11,264	11,614	11,070	100%	100%	100%	3%	-5%

Fuente: JCDecaux, 2020d

Elaboración: Autores de esta tesis.

Estado de Resultados: Para el 2019, se consiguió un incremento de ingresos del 10% respecto al 2018. Los costos directos están principalmente asociados a un porcentaje de la venta publicitaria que se comparte con los socios comerciales (dueños

de las ubicaciones). Los gastos operativos están conformados principalmente por los gastos de personal, los gastos de mantenimiento y servicios de electricidad. Para el 2019, el margen operativo es del 49% y el margen neto final es 8%. El margen neto se incrementa un 35% respecto al 2018. A continuación, se presenta el Estado de Resultados, seguido del análisis vertical y horizontal en la Tabla 4.3.

Tabla 4.3. Estado de Resultados de JCDecaux SA

P&L	TC	1.140		1.120		Análisis Vertical		Análisis Horizontal
		2018	2019	2018	2019	19 vs 18		
REVENUE	§ 5.1	3,627	3,906	100%	100%		8%	
Direct operating expenses	§ 5.2	- 1,285	- 1,369	-35%	-35%		7%	
Selling, general and administrative e	§ 5.2	- 594	- 617	-16%	-16%		4%	
OPERATING MARGIN		1,748	1,920	48%	49%		10%	
Depreciation, amortisation and prov	§ 5.2	- 1,302	- 1,411	-36%	-36%		8%	
Impairment of goodwill	§ 5.2	- 2	- 11	0%	0%		602%	
Maintenance spare parts	§ 5.2	- 42	- 45	-1%	-1%		9%	
Other operating income	§ 5.2	42	93	1%	2%		124%	
Other operating expenses	§ 5.2	- 45	- 30	-1%	-1%		-33%	
EBIT		399	516	11%	13%		29%	
Interest expenses on IFRS 16 lease	§ 5.3	- 174	- 170	-5%	-4%		-2%	
Financial income	§ 5.3	9	7	0%	0%		-18%	
Financial expenses	§ 5.3	- 39	- 48	-1%	-1%		22%	
Net financial income excluding IF	§ 5.3	- 31	- 41	-1%	-1%		33%	
NET FINANCIAL INCOME (LOSS)		- 204	- 211	-6%	-5%		3%	
Income tax	§ 5.4	- 66	- 103	-2%	-3%		57%	
Share of net profit of companies und	§ 5.5	113	114	3%	3%		1%	
PROFIT OF THE YEAR FROM CONTINUING OPERATIONS		242	316	7%	8%		30%	
Gain or loss on discontinued operations		-	-	0%	0%		0%	
CONSOLIDATED NET INCOME		242	316	7%	8%		30%	
- Including non-controlling interests		17	19	0%	0%		7%	
CONSOLIDATED NET INCOME (GROUP SHARE)		225	297	6%	8%		32%	

Fuente: JCDecaux, 2020d

Elaboración: Autores de esta tesis.

Ratios: Se observan niveles de rentabilidad adecuados ya que, en los últimos años, tanto el margen operativo como el neto se han mantenido estables. De hecho, se observa un ligero incremento en dichos márgenes en un punto porcentual impulsado por el incremento en 8% de las ventas respecto al año anterior y por la eficiencia de sus gastos.

Respecto a los ratios de Liquidez, la prueba corriente fue de 0.55 en el 2019. Ello implica que los pasivos de corto plazo sean casi el doble de los activos de corto plazo. Sin embargo, es importante mencionar que JCDecaux SA aplicó la norma IFRS 16 en

dicho año, la cual impacta sobre sus estados financieros. Por lo tanto, si se excluye el efecto de la aplicación de la norma y se omite la cuenta *Lease Liabilities* de corto plazo, se observaría una mejora en tal indicador. Por otro lado, es importante mencionar que JCDecaux SA tiene un ciclo de efectivo negativo, lo cual es favorable dado que no tiene la necesidad de mantener grandes inventarios por el tipo de negocio en el que opera y por la adecuada gestión en la negociación con sus proveedores, quienes les brindan mejores condiciones de pago.

Respecto al endeudamiento, si se considera solo la deuda financiera, se obtiene un ratio de endeudamiento que representa solo el 14% del total de activos. Por lo tanto, JCDecaux SA tienen bajos niveles de endeudamiento. Sin embargo, es importante mencionar que una metodología que se estudiará más adelante no solo considera la deuda financiera sino también los pasivos por arrendamiento (*Lease Liabilities*). A continuación, se presenta la Tabla 4.4., la cual contiene los ratios financieros de la compañía para los años 2018 y 2019.

Tabla 4.4. Ratios Financieros de JCDecaux SA

Ratios Financieros	2018	2019
Rentabilidad		
Margen Operativo	48%	49%
Margen neto	7%	8%
ROE	10%	12%
ROA	15%	17%
ROIC	14%	16%
Patrimonio / Ventas	66%	65%
Liquidez		
Razon Corriente (vces)	0.60	0.55
Prueba ácida (vces)	0.53	0.48
Efectivo /Pasivo Circulantes	0.05	0.06
Capital de Trabajo neto	-946	-1,209
Rotación de Inventarios (veces)	7.07	6.98
Rotación de Cuentas por Cobrar (veces)	3.18	3.41
Rotación de Cuentas por Pagar (veces)	1.24	1.31
Días de Inventario	51	52
Días de Cobranza	113	105
Días de Pago	289	274
Ciclo de conversión de Efectivo	-125	-117
Endeudamiento		
Razon de Endeudam.	13%	14%

Fuente: JCDecaux, 2020d

Elaboración: Autores de esta tesis.

Usos y Fuentes: Para conocer las últimas acciones que los administradores de JCDecaux SA realizaron, se hallaron los usos y fuentes desde el 2017 hasta el 2019. La compañía crece principalmente en las cuentas de Goodwill, Activos Intangibles (software), Activos Fijos (equipos publicitarios) y Cuentas por Cobrar. Estos crecimientos han sido financiados mediante una gran reducción de efectivo y activos de tesorería. Adicionalmente, la reservas consolidadas, que representan la generación de utilidades del negocio también han sido utilizadas para financiar tal crecimiento. A continuación, se presenta la Tabla 4.5., la cual resume los usos y fuentes de la compañía para los años comprendidos entre 2017 y 2019.

Tabla 4.5. Usos y Fuentes (2019-2017) de JCDecaux SA

Usos y Fuentes 2019 vs 2017					
Usos			Fuentes		
Goodwill	490	34%	Cash and cash equivalents	648	45%
Other intangible assets	348	24%	Treasury financial assets	218	15%
Property, plant and equipment	291	20%	Lease liabilities	186	13%
Trade and other receivables	165	11%	Consolidated reserves	150	10%
Lease liabilities	112	8%	Deferred tax liabilities	89	6%
Others	209	15%	Others	324	22%
Total	1,615	112%	Total	1,615	112%

Fuente: JCDecaux, 2020d

Elaboración: Autores de esta tesis.

CAPÍTULO V. METODOLOGÍAS DE ESTRUCTURA DE CAPITAL

El presente capítulo tiene como objetivo desarrollar la metodología que Aswath Damodaran propone para determinar la estructura de capital de una compañía y hallar su estructura óptima. A partir de dicha propuesta, se presentan la opiniones que tiene Pablo Fernández acerca de la estructura de capital y se construye la metodología que el autor utilizaría para obtener la estructura óptima.

Ambas metodologías se desarrollan presentando tanto la teoría como la aplicación de esta. Por esta razón, se utiliza la información financiera de JCDecaux SA de los últimos años hasta el 2019 con el objetivo de excluir el impacto del COVID-19. De esta manera, se pretende aplicar las metodologías en un entorno regular de operaciones para que las mismas no presenten alteraciones significativas.

5.1. Metodología de Aswath Damodaran

Aswath Damodaran dicta cátedra de finanzas en Stern School of Business en New York University y enseña el curso de Finanzas Corporativas y Valorización. Además, es profesor de Valorización en el programa TRIUM Global Executive MBA, el cual se realiza de manera conjunta entre HEC School of Management (Francia), London School of Economics (Reino Unido) y Stern School of Business (EE. UU.). El programa ocupó el puesto 5 en el ranking de mejores Executive MBA según el Financial Times (2021). Además, Damodaran es reconocido por sus publicaciones en revistas y libros en temas de valoración de acciones.

La metodología que se desarrolla en este apartado se basa en las clases que Aswath Damodaran brinda en el MBA de la Stern School of Business en New York University. Dichas clases pertenecen al curso *Corporate Finance* dictado en otoño del 2021. Se pudo tener acceso a la información mediante la página de Youtube de Damodaran quien comparte las grabaciones y las presentaciones en dicho portal (Damodaran, 2020). Estos conceptos se encuentran también en el libro *Corporate*

Finance: Theory and Practice y el libro Damodaran on Valuation: Security Analysis for Investment and Corporate Finance.

La metodología de Damodaran (2020) se basa en la estimación del costo de capital propio de una empresa apalancada (K_e) y de su costo de deuda (K_d). A partir de dichas estimaciones, es posible obtener un costo promedio ponderado de capital (WACC) de acuerdo con la estructura de deuda/capital (D/E) que la empresa mantiene en la actualidad. Con dichas variables, se realizan simulaciones con distintos niveles de deuda. Los resultados son analizados y es posible obtener un ratio óptimo de deuda. En este apartado, se desarrolla paso a paso la metodología que propone Damodaran para determinar el ratio óptimo de deuda o la estructura óptima de capital y se señalan algunos supuestos, condiciones y cuestionamientos que se deben realizar al momento de aplicarse. Finalmente, se analizan las ventajas y desventajas de dicha metodología.

5.1.1 Cálculo del costo de capital propio (K_e)

Para la estimación del costo de capital propio de una empresa apalancada (K_e), Damodaran (2020) utiliza el Modelo de Valoración de Activos Financieros o *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). Este consta de la fórmula que se presenta en la Figura 5.1., la cual expresa el $E(R_i)$ que es el retorno esperado.

Figura 5.1. Fórmula del CAPM

$$E(R_i) = R_f + \beta_i(R_M - R_f)$$

Donde:

R_f = Tasa Libre de Riesgo

β_i = Beta Apalancada

$(R_M - R_f)$ = Prima por Riesgo de Mercado

Fuente: Damodaran, 2020

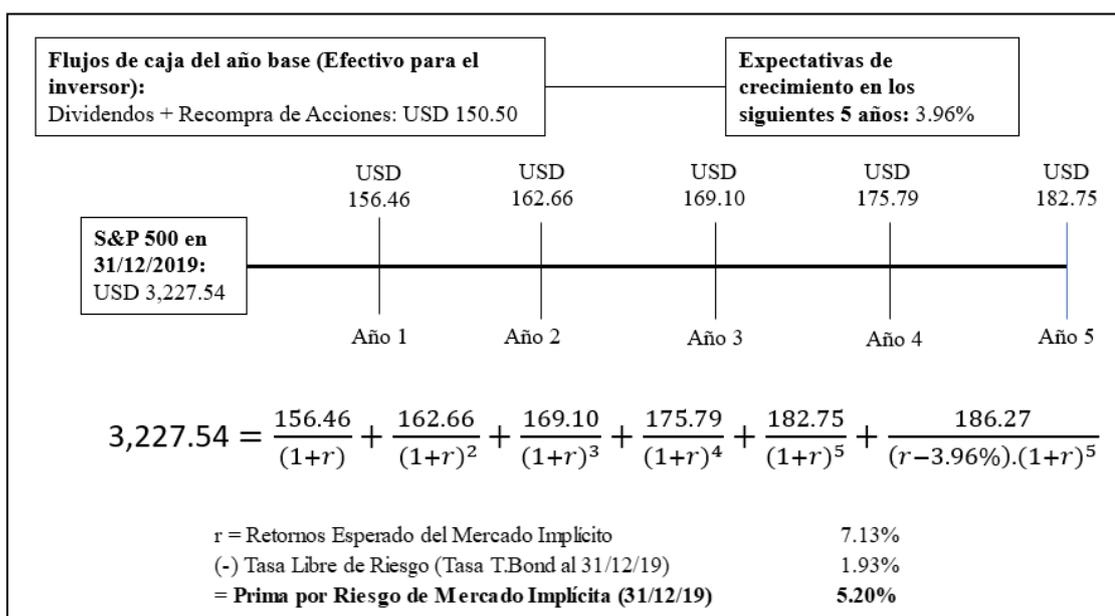
Elaboración: Autores de esta tesis.

Para la asignación de la Tasa Libre de Riesgo se utiliza el rendimiento que se obtiene de los bonos del tesoro americano (US T-Bond) ya que son valores de deuda

del Tesoro de Estados Unidos (Bonos a 10 años) que se emiten para financiar el Gasto Público. Debido a que estos bonos tienen una probabilidad de incumplimiento de pago muy pequeña, se considera el rendimiento como libre de riesgo. Es muy improbable que una de las economías más grandes del mundo quiebre y su deudas caigan en default. Para el caso de JCDecaux SA se ha tomado el rendimiento de US T-Bond a diciembre 2019 el cual es de 1.93%.

La Prima por Riesgo de Mercado normalmente es calculada en función a la diferencia de los rendimientos históricos entre el mercado (usualmente se toma como referencia el S&P 500) y la tasa libre de riesgo (T-Bond). Sin embargo, Damodaran (2020) proponer estimar el rendimiento del mercado en función a una proyección a futuro de expectativas. Para ello, proyecta los flujos que recibiría el inversor que invierte en el S&P 500 considerando los dividendos y recompras de acciones. En el año 5 estima una perpetuidad y trae a valor presente dichos flujos con la finalidad de poder calcular la tasa de rendimiento que hace que sea igual a la cotización actual. Posteriormente, este retorno esperado es restado por la tasa libre de riesgo para obtener la Prima por Riesgo de Mercado implícita. Los cálculos para estimar la Prima por Riesgo de Mercado a diciembre 2019 se encuentran en la Figura 5.2.

Figura 5.2. Cálculo de la Prima por Riesgo de Mercado para EE. UU.



Fuente: Damodaran, 2021a
Elaboración: Autores de esta tesis.

Una vez obtenida la Prima por Riesgo de Mercado implícita, se debe considerar que esta aplica solo para EE. UU. Sin embargo, para empresas con ingresos a nivel global se deben estimar las Primas por Riesgo de Mercado de cada país o región. Para realizar ello, Damodaran (2020) toma como referencia la Prima implícita de EE.UU. A partir de ello, busca los ratings por país que otorga Moody's y adiciona determinados puntos básicos a la Prima de Riesgo en función a su calificación. La tabla de ratings y puntos básicos que Damodaran utiliza para fines del 2019 se presenta en la Tabla 5.1.

Tabla 5.1. Prima por Riesgo de Mercado por país: Ratings y puntos básicos

<i>Rating</i>	<i>Default spread in basis points</i>
A1	59
A2	71
A3	100
Aa1	33
Aa2	41
Aa3	51
Aaa	0
B1	376
B2	460
B3	544
Ba1	209
Ba2	251
Ba3	301
Baa1	134
Baa2	159
Baa3	184
C	1500
Caa1	627
Caa2	753
Caa3	836
NR	NA

Fuente: Damodaran, 2021b
 Elaboración: Autores de esta tesis.

Debido a que JCDecaux SA opera en diferentes partes del mundo, la metodología de Damodaran recomienda estimar las Primas por Riesgo de Mercado por cada país o región en el que opera para luego obtener un promedio ponderado en función al nivel de ventas. La mayor concentración de las ventas en JCDecaux SA provienen de las regiones de Europa y Asia Pacífico (80% aproximadamente). Para fines del 2019, JCDecaux SA debió estimar una Prima por Riesgo de Mercado de 6.24%, la cual se

presenta en la Tabla 5.2. Se utilizaron datos recopilados por Damodaran en dicho año, los cuales se encuentran en los archivos de su página web (Damodaran, 2021b).

Tabla 5.2. Prima por Riesgo de Mercado para JCDecaux SA

Región / País	Proporción de Ventas de JCDecaux SA	Prima por Riesgo de Mercado (EEUU)	Prima por Riesgo de Mercado (por país)	Prima por Riesgo de Mercado (Ponderado)
Europa	51.40%	5.20%	0.81%	6.01%
Asia Pacífico	28.40%	5.20%	1.01%	6.21%
Resto del Mundo	11.60%	5.20%	2.85%	8.05%
Norte América	8.60%	5.20%	0.00%	5.20%
Total	100.00%			6.24%

Fuente: Damodaran, 2021b

Elaboración: Autor de la tesis.

Para la estimación del Beta es importante mencionar que es una medida de riesgo de un determinado activo en función al mercado. La fórmula que Damodaran utiliza para calcularla es la que se presenta en la Figura 5.3.

Figura 5.3. Fórmula del Beta

$$\beta = \frac{Covar(R_i, R_m)}{Var(R_m)}$$

Donde:

$Covar(R_i, R_m)$ = Covarianza del Rendimiento de un Activo (i) y Rendimiento del Mercado

$Var(R_m)$ = Varianza del Rendimiento del Mercado

Fuente: Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis.

El horizonte de evaluación que Damodaran sugiere es de 5 años y el intervalo de retorno del activo es de periodicidad mensual. Se sugiere utilizar el retorno de las acciones de la compañía que se evalúa y medirlo respecto al mercado que por lo general es el índice bursátil S&P 500. Sin embargo, precisa que, para una compañía, el mercado puede variar en función a su ubicación geográfica. Por ejemplo, si la empresa es el Deutsche Bank de Alemania, el mercado podría ser el índice alemán DAX o el FTSE Euro 100 (Damodaran, 2020). Ello dependerá del criterio de quien realizar el análisis y las particularidades de la compañía.

En el caso de JCDecaux SA, como se mencionó anteriormente, la empresa tiene presencia global pero sus operaciones principalmente se realizan en Europa y Asia Pacífico. Por esta razón, se ha decidido construir un índice global a partir de 4 ETF's (fondos cotizados) que replican a los índices de las regiones en las que JCDecaux opera. Estos son los siguiente:

- SPDR Euro Stoxx 50 ETF (FEZ) - Europa
- SPDR S&P Emerging Asia Pacific ETF (GMF) - Asia Pacífico
- iShares Latin America 40 ETF (ILF) – América
- SPDR S&P 500 ETF Trust (SPY) – Norte América

Al considerar los 4 ETF's, convertirlos a base 100 y ponderar los pesos en función al nivel de ventas, se pudo construir la medida de mercado para JCDecaux SA. Adicionalmente, se ha considerado la cotización de la acción de JCDecaux SA (DEC.PA), la cual cotiza en la bolsa de París. Dicha cotización se encuentra en euros y se ha convertido a dólares, misma moneda en la que se encuentra la medida de mercado que se ha construido para JCDecaux SA.

Como se mencionó anteriormente, de acuerdo con lo sugerido por Damodaran (2020), se han considerado las cotizaciones mensuales tanto del activo como del mercado (ETF ponderado) desde enero de 2015 hasta diciembre de 2019. Se hallan los retornos mensuales, se calcula la covarianza del retorno del activo y del mercado para luego dividirse con la varianza del rendimiento del mercado. El resultado es de un Beta de 1.14. Los cálculos se encuentran en el Anexo I Estimación del Beta para JCDecaux SA.

Con lo estimado hasta este momento, es posible calcular el costo de capital propio de una empresa apalancada (K_e) mediante el CAPM. Con una Tasa Libre de Riesgo de 1.93%, una Prima por Riesgo de Mercado de 6.24% y una beta apalancada de 1.14, el costo de capital propio para JCDecaux SA es de 9.03% en el 2019.

5.1.2 Cálculo del costo de deuda (Kd)

Para estimar el costo de la deuda de una compañía, Damodaran (2020) advierte que normalmente cada empresa conoce el costo de su deuda o conoce el cronograma de pagos de esta, por lo que es posible hallar dicho costo. Sin embargo, el autor propone una metodología que no solo considera la deuda financiera sino los arrendamientos operativos. Dicha metodología se resume en calcular el ratio de cobertura de intereses para poder determinar el rating sintético que se le asignaría a la compañía.

Para Damodaran, la deuda generalmente debe de poseer las siguientes características. En primer lugar, debe ser un compromiso de pagos fijos en el futuro. En segundo lugar, dichos pagos son deducibles de impuestos. En tercer lugar, en caso de incumplimiento de pago, este puede llevar a la pérdida del control de la empresa en relación con el saldo deudor. Por esta razón, la deuda no solo debe considerar la financiera sino también cualquier obligación operativa. De esta manera, los arrendamientos operativos también deben ser considerados al momento de determinar la deuda (Damodaran, 2021c).

La metodología de Damodaran (2020) considera que una compañía debería de tener un costo de deuda mayor a la Tasa Libre de Riesgo. Por ello, adiciona un spread a dicha tasa en función a su nivel de calificación crediticia. Para hallar dicha calificación, utiliza una escala de ratings, los cuales van desde AAA hasta D, donde AAA adiciona un spread menor y, conforme la calificación baja, el spread aumenta. Para determinar el rating sintético que posee una compañía, se utiliza el ratio de cobertura de intereses, ya que para cada nivel se tiene asignado un determinado rating. La escala de ratings para grandes firmas (capitalización bursátil mayor a cinco mil millones de dólares) que aplica para finales del 2019 se encuentra en la Tabla 5.3.

Tabla 5.3. Rating Sintético para grandes empresas en el 2019

Para grandes empresas

<i>Si la tasa de cobertura de intereses es</i>			
<i>></i>	<i>≤ Hasta</i>	<i>Rating</i>	<i>Spread</i>
-100000	0.199999	D2/D	15.12%
0.2	0.649999	C2/C	11.34%
0.65	0.799999	Ca2/CC	8.64%
0.8	1.249999	Caa/CCC	8.20%
1.25	1.499999	B3/B-	5.15%
1.5	1.749999	B2/B	4.21%
1.75	1.999999	B1/B+	3.51%
2	2.249999	Ba2/BB	2.40%
2.25	2.49999	Ba1/BB+	2.00%
2.5	2.999999	Baa2/BBB	1.56%
3	4.249999	A3/A-	1.22%
4.25	5.499999	A2/A	1.08%
5.5	6.499999	A1/A+	0.98%
6.5	8.499999	Aa2/AA	0.78%
8.50	100000	Aaa/AAA	0.63%

Fuente: Damodaran, 2021d

Elaboración: Autores de esta tesis.

Es importante mencionar que los ratings se actualizan cada año en función a las perspectivas de riesgo. Adicionalmente, Damodaran cuenta con dos escalas más, que pueden ser utilizadas para firmas más pequeñas, más riesgosas y para firmas de servicios financieros. Dichas tablas se encuentran en el Anexo II Rating Sintético por tipo de empresa.

El ratio de cobertura de intereses se calcula dividiendo el EBIT entre los gastos por intereses corrientes o actuales. Sin embargo, Damodaran (2020) indica que ello se calcularía de esta manera si la compañía solo tuviera deuda financiera. Damodaran advierte que muchas empresas solo consideran como deuda a la financiera, pero también debería incluirse los arrendamientos operativos porque también tienen un costo¹, el cual debe estimarse e incluirse para efectos del cálculo del ratio de cobertura de intereses.

¹ Se debe precisar también que la deuda a proveedores es deducible y por lo tanto también podría ser considerada.

A partir del 2019 la normal IFRS 16 exige que todas las compañías detallen en sus Estados Financieros lo correspondiente a Arrendamientos Operativos (Operating Lease). Con dicha información, es posible conocer la deuda para poder estimarla mediante el valor presente usando como tasa de descuento el costo de deuda. De esta manera, es posible obtener un EBIT ajustado por los arrendamientos operativos. Es decir, excluyendo dicho efecto y los intereses que provienen de deuda financiera más los que provienen de los arrendamientos operativos. Con ello, se calcula el ratio de cobertura de intereses correcto de acuerdo con el autor.

Para el caso de JCDecaux SA, se conoce el cronograma de pagos de los arrendamientos operativos por año. La metodología de Damodaran propone detallar los pagos del año 1 al 5 y del 6 en adelante agruparlos. Estos importes son calculados a valor presente utilizando la tasa de 3.15%, la cual será el costo de deuda para JCDecaux SA y la que se confirmará posteriormente. Es importante mencionar que los pagos del año 6 en adelante son calculados de tal manera que se refleje una anualidad (en este caso es una anualidad de USD 676.26 que aplica para 2 años). De esta manera, es posible calcular el valor presente. En la Tabla 5.4. se presentan los resultados de los cálculos mencionados, los cuales hallan una deuda por arrendamientos de USD 4,596.70 Millones.

Tabla 5.4. Conversión de arrendamientos operativos

Año	Compromiso (EEFF)	Compromiso (Calculado)	Valor Presente
1	\$ 1,156.18	\$ 1,156.18	\$ 1,120.92
2	\$ 659.85	\$ 659.85	\$ 620.22
3	\$ 659.85	\$ 659.85	\$ 601.31
4	\$ 659.85	\$ 659.85	\$ 582.98
5	\$ 659.85	\$ 659.85	\$ 565.20
6 en adelante	\$ 1,352.51	\$ 676.26	\$ 1,106.06
Valor de la deuda de los arrendamientos =			\$ 4,596.70

Fuente: Damodaran, 2021d

Elaboración: Autores de esta tesis.

La Utilidad Operativa reportada (EBIT) en 2019 para JCDecaux SA es de USD 515.65 Millones, el gasto por arrendamiento operativo en el 2019 es de USD 763.96 Millones y la depreciación del activo arrendado se puede calcular dividiendo la deuda de los arrendamientos entre el número de años de duración de esta (7 años) que resulta

en USD 656.67 Millones. A partir de estos datos, es posible obtener la Utilidad Operativa Ajustada (EBIT ajustado) para JCDecaux SA en el 2019, el cual es de USD 622.94 Millones. Lo cálculos se presentan en la Tabla 5.5.

Tabla 5.5. Ajuste total del arrendamiento operativo

Utilidad operativa reportada 2019 (EBIT) =	\$515.65
+ Gasto por arrendamiento operativo del año en curso 2019 =	\$763.96
- Depreciación del activo arrendado 2019 (4,596.70 / 7) =	\$656.67
Utilidad Operativa Ajustada 2019 (EBIT ajustado)	\$622.94

Fuente: Damodaran, 2021d

Elaboración: Autores de esta tesis.

Es importante mencionar que el EBIT es una variable que suele utilizarse como proxy tanto en los modelos como en la práctica bancaria. Es posible también utilizar el EBITDA para determinar el ratio de cobertura de intereses. Sin embargo, Damodaran recomienda utilizar el EBIT.

Una vez que se tiene el EBIT ajustado, es posible calcular el ratio de cobertura de intereses. Los gastos por intereses financieros en el 2019 para JCDecaux SA son de USD 47.94 Millones. Por su parte, los gastos por intereses de los arrendamientos se pueden estimar multiplicando la deuda calculada de USD 4,596.70 Millones por el costo de deuda de 3.15% que se utilizó anteriormente. Con ello, el ratio de cobertura se calcularía de la siguiente manera: EBIT ajustado / (Gastos por intereses financieros + Gastos por intereses de arrendamientos). Con los datos que se tiene hasta el momento, se obtiene un ratio de cobertura de intereses de 3.24 para JCDecaux SA en el 2019. Ello implica que, de acuerdo con la tabla de ratings, JCDecaux SA obtendría una calificación de A-, lo cual significa que deberá adicionarse un spread de 1.22% a la Tasa Libre de Riesgo que es de 1.93%. Por lo tanto, el costo de deuda para JCDecaux SA es de 3.15% para el 2019. Dicha tasa es la misma con la que se calculó el valor presente de los compromisos de los arrendamientos y con la que se estimaron los gastos de intereses de arrendamiento. Ello se debe a que se obtiene dicha tasa a partir de un cálculo circular, el cual finaliza con la tasa de 3.15% señalada.

5.1.3 Estructura Deuda/Capital (D/E)

Damodaran (2020) considera que la relación Deuda/Capital de una compañía debe hallarse no en valores contables sino de mercado. Para estimar la deuda a valor de mercado es importante valorar tanto la deuda financiera como los arrendamientos operativos. Para estimar el capital, es posible utilizar el valor de las acciones para una empresa que cotiza en la bolsa de valores, ya que el precio actual de cotización es el valor de mercado.

El valor de mercado de una deuda financiera se obtiene sumando el valor presente de los gastos por intereses con el valor presente de las amortizaciones que una compañía realizaría para cancelar su deuda. Para obtener dichos valores, se requiere conocer lo siguiente: la Duración en años que tiene la deuda, el valor contable de la misma, el gasto total de intereses corriente y el costo de la deuda antes de impuestos.

En caso una compañía posea varias deudas con distintas fechas de vencimiento o distintas duraciones, es necesario estimar una duración ponderada en años. Por ejemplo, JCDecaux SA, de acuerdo con sus Estados Financieros a fines del 2019, presenta tres deudas con distintos vencimientos. La primera corresponde a Bonos por USD 336 Millones con vencimiento a octubre del 2020. La segunda corresponde a una deuda corriente conformada por papeles comerciales, préstamos bancario y otros préstamos menores que suman USD 339 Millones con vencimiento a diciembre del 2021. Por último, la otra deuda corresponde a Bonos por USD 840 Millones con vencimiento a junio del 2023. Para obtener una duración ponderada se asignó un peso a cada deuda en función a su tamaño, con lo cual se obtiene una duración de 2.35 años. Los resultados se presentan en la Tabla 5.6.

Tabla 5.6. Estimación de la duración ponderada

Madurez	Duración (años)	Importe adeudado (USD)	Importe adeudado (%)	Duración Ponderada (años)
Octubre 2020	0.83	336.00	22%	0.18
Corriente	1.00	339.36	22%	0.22
Junio 2023	3.50	840.00	55%	1.94
		1,515.36	100%	2.35

Fuente: Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis.

Por su parte, el valor contable de la deuda financiera para fines del 2019 es de USD 1,515.36 Millones, el gasto total de intereses corriente es de USD 47.94 Millones y el costo de la deuda antes de impuesto estimada es de 3.15% como se mencionó anteriormente. Con todos estos valores, es posible calcular el valor presente tanto de los gastos por intereses como las amortizaciones de la deuda.

El valor presente de los gastos por intereses se calcula usando la fórmula para calcular el valor presente de una anualidad. En este caso, la anualidad serían los gastos por intereses corrientes, mientras que la duración sería el número de periodos y la tasa de interés se tomaría del costo de la deuda. Los cálculos para JCDecaux SA se observan en la Figura 5.4.

Figura 5.4. Deuda Valor de Mercado: Valor Presente Gastos por intereses

$$\text{VP gastos por intereses} = G. \text{Interés corriente} \times \left[\frac{1 - \frac{1}{(1 + \text{Costo de Deuda})^{\text{Duración}}}}{\text{Costo de Deuda}} \right]$$

$$\text{VP gastos por intereses} = 47.94 \times \left[\frac{1 - \frac{1}{(1 + 3.15\%)^{2.35}}}{3.15\%} \right]$$

$$\text{VP gastos por intereses} = 106.92$$

Fuente: Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis.

El valor presente de las amortizaciones se calcula actualizando el valor total de la deuda a valor presente usando el costo de la deuda estimado como la tasa de interés y la duración como el número de periodos. Los cálculos para JCDecaux SA se observan en la Figura 5.5.

Figura 5.5. Deuda Valor de Mercado: Valor Presente Amortizaciones

$$\text{VP Amortizaciones} = \frac{\text{Valor contable de la deuda}}{(1 + \text{Costo de Deuda})^{\text{Duración}}}$$

$$\text{VP Amortizaciones} = \frac{1,515.36}{(1 + 3.15\%)^{2.35}}$$

$$\text{VP Amortizaciones} = 1,409.06$$

Fuente: Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis.

Una vez que tanto el valor presente de los gastos por intereses como las amortizaciones son calculadas, es posible hallar la deuda a valor de mercado sumando ambas partes. Para el caso de JCDecaux SA, se estima una deuda financiera a valor de mercado de USD 1,515.98 Millones.

El valor de mercado de la deuda se obtiene sumando tanto el valor de mercado de la deuda financiera más el valor de mercado de los arrendamientos operativos. Para el caso de JCDecaux SA a fines del 2019, la compañía tiene una deuda financiera a valor de mercado de USD 1,515.98 Millones mientras que posee una deuda por arrendamientos operativos de USD 4,596.70 Millones. Estos valores se estimaron anteriormente. Es importante mencionar que, para JCDecaux SA, la deuda por arrendamientos operativos es casi el triple de su deuda financiera. Ello ocurre por la particularidad de su negocio, ya que JCDecaux SA arrienda espacios publicitarios a los propietarios de estos para luego comercializarlos. El no considerar dichos arrendamientos sería un gran error tal y como lo menciona Damodaran (2020) debido a que estos tienen un costo.

Por otro lado, el capital a valor de mercado de una compañía puede obtenerse a partir de la cotización de sus acciones en la bolsa de valores. Para el caso de JCDecaux SA, se ha tomado el valor que cotiza en la bolsa de París, ya que esta es la empresa matriz que consolida a todas las empresas a nivel mundial. De acuerdo con los datos informados, para fines del 2019, JCDecaux SA tuvo una capitalización bursátil de USD 6,553.12 o EUR 5,851 (MarketScreener, 2021).

Con todo lo revisado en este apartado, se estima una relación Deuda/Capital (D/E) para JCDecaux SA de 93% a fines del 2019. Ello implica que en dicha fecha tuvo un 48% de Deuda y un 52% de Capital. Dichas cifras difieren mucho de los valores contables (Deuda 72% / Capital 28%). Adicionalmente, se recuerda que anteriormente se calculó una razón de endeudamiento que no consideraba los arrendamientos operativos, por lo que, se obtenía como resultado un 14% de deuda sobre activos totales. El resumen de las estimaciones se presenta en la Tabla 5.7.

Tabla 5.7. Estructura Deuda/Capital (D/E) para JCDecaux SA

Descripción	2019
Valor de Mercado de la Deuda Financiera estimado	1,515.98
Valor de Mercado de Arrendamientos operativos estimado	4,596.70
Valor de Mercado de la Deuda (USD)	6,112.68
Valor de Mercado del Capital (USD)	6,553.12
D/E	93%
D/(D+E)	48%
E/(D+E)	52%

Fuente: Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis.

5.1.4 WACC

Para la estimación del Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC o WACC por sus siglas en ingles), Damodaran (2020) lo realiza en función a la ponderación del costo (Deuda y Capital) multiplicado por su participación. Es importante mencionar que se calcula el costo de la deuda después de impuestos por lo que es necesario conocer la tasa efectiva de impuestos de la compañía. Para el caso de JCDecaux SA, esta es de 23.44%. Debido a que a lo largo de la tesis se han calculado las variables requeridas, el WACC para JCDecaux SA es de 5.83% a fines del 2019. El resumen de las variables utilizadas para obtener dicho WACC se presenta en la Figura 5.6.

Figura 5.6. Estimación del WACC para JCDecaux SA

$WACC = \frac{B}{B + S} R_B (1 - Tx) + \frac{S}{B + S} R_S$			
$\frac{B}{B + S}$	=	48.26%	= Proporción de Deuda
R_B	=	3.15%	= Costo de la Deuda
Tx	=	23.44%	= Impuesto a la Renta
$\frac{S}{B + S}$	=	51.74%	= Proporción de Capital
R_S	=	9.03%	= Costo del Capital Propio
WACC	=	5.83%	= Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC)

Fuente: Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis.

5.1.5 Ratio Óptimo de Deuda

Una vez que se conoce el WACC actual que posee una determinada compañía, es razonable cuestionarse si dicho WACC es la mejor alternativa que tiene la compañía. Es decir, ¿se podría conseguir un menor costo si el nivel de endeudamiento aumenta o disminuye? ¿Cuáles serían los criterios que se deben tener en cuenta al aumentar o disminuir deuda? ¿Cuál es el efecto de conseguir un WACC con menor costo para la empresa? En este apartado se desarrolla el criterio o metodología que propone Damodaran para determinar un ratio óptimo de deuda.

Damodaran (2020) señala que es posible conseguir un ratio óptimo de deuda, el cual da como resultado el WACC mínimo posible y maximiza el valor de la empresa. Ello se logra mediante la simulación de distintas estructuras de capital. Es decir, distintos niveles de endeudamiento. Sin embargo, antes de realizar los cálculos, Damodaran resalta tanto los beneficios como los costos de la deuda.

Por el lado de los beneficios, se resaltan dos principales beneficios: beneficios fiscales y el adiconamiento de disciplina hacia la gerencia. Respecto a los beneficios fiscales, los gastos financieros de la deuda son deducibles mientras que los flujos de

efectivo brindados hacia los accionistas no lo son. Respecto a la adición de disciplina a la gerencia, señala que, al obtener o aumentar deuda, los gerentes tienen una presión adicional por cumplir con los pagos de intereses y también por tener más cuidado con las decisiones de inversión que realizan, ya que las consecuencias de realizar malas inversiones serían mayores para una empresa apalancada.

Por el lado de los costos, Damodaran (2020) señala los siguientes: costos de quiebra, costos de agencia y pérdida de flexibilidad futura. Respecto a los costos de quiebra, estos se estiman en función a la probabilidad de quiebra que tenga una determinada empresa y son percibidos por los grupos de interés de esta. Por ejemplo, los proveedores percibirán riesgos al comercializar con la empresa y ello traerá como consecuencia que suban los precios o se otorguen menores créditos. Asimismo, los clientes desconfiarán de la empresa y sus productos porque es posible que en unos años la compañía no exista. Respecto a los costos de agencia, es posible tener situaciones en donde los beneficios de los accionistas son costos para los acreedores de deuda. Por ejemplo, los accionistas buscarán invertir en proyectos con mayor riesgo con la finalidad de crecer o buscarán pagarse a sí mismos a través de los dividendos. De esta manera, los acreedores de deuda terminan siendo afectados y también la propia compañía. Finalmente, la pérdida de flexibilidad futura implica que al tener deuda o tener altos niveles de esta, la empresa no podría tomar mayor deuda en alguna situación especial por tener usada su capacidad. Por ejemplo, frente a la aparición de buenos proyectos o en situaciones de crisis.

Ya identificadas las consideraciones para tener en cuenta acerca de la deuda, Damodaran (2020) señala que existen cuatro formas o metodologías para estimar el ratio óptimo de deuda, estructura óptima de capital o también llamado como la mezcla óptima de deuda y capital. Las cuatro metodologías son las siguientes: Enfoque del Costo de Capital (ECC), Enfoque Mejorado del Costo de Capital (EMCC), Enfoque APV (EAPV) y Comparable. Es importante mencionar que el costo de capital hace referencia al WACC.

La metodología del **Enfoque del Costo de Capital (ECC)** implica que el valor de una compañía se estima en función al valor presente de los flujos de caja que esta genera descontado con el WACC o costo de capital. Si se asume que los flujos de caja se mantienen constantes y el costo de capital es minimizado o se consigue el costo mínimo, entonces el valor de la compañía será maximizado.

La metodología sugiere estimar el costo de oportunidad del accionista para diferentes niveles de deuda. Ello implica que, si se ha utilizado el CAPM, dicho costo se incrementará en función al incremento de la beta apalancada. Por esta razón, es necesario calcular en primer lugar el beta para distintos niveles de deuda y, consecuentemente, hallar el costo de oportunidad del accionista para esos niveles.

Damodaran (2020) sugiere que para estimar los betas a distintos niveles de deuda, es necesario hallar el beta desapalancado utilizando la fórmula de Hamada. Para el caso de JCDecaux SA, a partir de una beta apalancada de 1.14 y otros datos requeridos se obtiene una beta desapanlancada de 0.66. La fórmula y los resultados se presentan en la Figura 5.7.

Figura 5.7. Estimación de Beta desalancado para JCDecaux SA

$\beta_L = \left(1 + (1 - T_x) \frac{B}{S}\right) \beta_U$	
T_x	= 23.44% Tasa de impuesto efectiva
$\frac{B}{S}$	= 93% Relación Deuda/Capital
β_L	= 1.14 Beta Aplancada
β_U	= 0.66 Beta desapalancada

Fuente: Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis.

A partir de la beta desapalancada, es posible estimar los betas en función a los diferentes niveles de deuda. Simplemente, se reemplaza la relación Deuda/Capital (D/E) en la fórmula mencionada anteriormente. Luego de estimar los betas, es posible obtener diferentes costos de oportunidades del accionista dependiendo del nivel de endeudamiento. Para realizarlo, se reemplaza el beta apalancado en la fórmula del

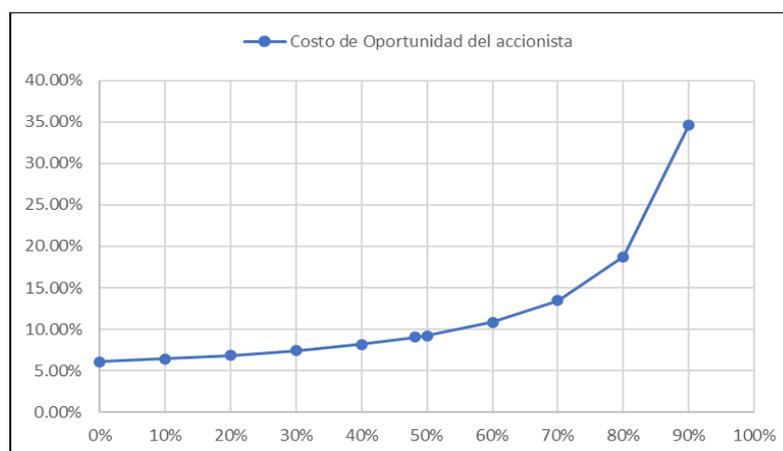
CAPM. Los resultados indican que conforme más deuda posee la empresa, el costo del accionista aumenta. A continuación, se presentan los resultados obtenidos para JCDecaux SA en la Tabla 5.8 y Figura 5.8.

Tabla 5.8. Costo del Accionista para distintos niveles de deuda

Razón de deuda a capital	D/E Ratio	Beta apalancada	Costo de Oportunidad del accionista
0%	0%	0.66	6.07%
10%	11%	0.72	6.42%
20%	25%	0.79	6.86%
30%	43%	0.88	7.43%
40%	67%	1.00	8.18%
48.26%	93%	1.14	9.03%
50%	100%	1.17	9.24%
60%	150%	1.43	10.83%
70%	233%	1.85	13.47%
80%	400%	2.70	18.75%
90%	900%	5.24	34.61%

Fuente: Damodaran, 2020
Elaboración: Autores de esta tesis.

Figura 5.8. Costo del Accionista para distintos niveles de deuda



Fuente: Damodaran, 2020
Elaboración: Autores de esta tesis.

Por otro lado, la metodología requiere estimar el costo de deuda para distintos niveles de relación Deuda/Capital. A partir del valor de mercado de la compañía (para JCDecaux es de USD 12,666 Millones en el 2019), se calcula la deuda que esta tendría en función a los niveles de deuda simulados (10%, 20%, 30%, etc.). Luego, se asume que el EBIT (ajustado por arrendamientos), el cual es de USD 623 Millones para JCDecaux SA, permanecería constante independientemente del nivel de deuda que la compañía tenga. Los gastos de intereses se calculan multiplicando el costo de

deuda antes de impuestos por la deuda simulada. Para calcular el costo de deuda, se debe sumar a la tasa libre de riesgo un spread, el cual se consigue una vez que se ha calculado el ratio de cobertura de intereses². Con dicho dato, se realiza la búsqueda dentro de la tabla de rating sintético propuesto por Damodaran (2020), la cual se mencionó anteriormente (revisar Anexo II). Como se indicó, al ratio obtenido se le asigna un rating y ello implica un spread que debe sumarse a la tasa libre de riesgo. Ello da como resultado el costo de deuda antes de impuestos.

Es importante mencionar, que el proceso es iterativo, ya que debe validarse primero el ratio de cobertura, luego el rating, el costo de deuda y si este cambia o se encarece, entonces nuevamente debe validarse que el ratio de cobertura siga apuntando al mismo rating. Los resultados de los costos de deuda antes de impuestos en distintos niveles para JCDecaux SA a fines del 2019 se presentan en la Tabla 5.9.

Tabla 5.9. Costo de Deuda antes de impuestos (ECC)

Valor de Mercado de Deuda	2019	6,113			Tasa T. Bond	1.93%					
Valor de Mercado del Patrimonio	2019	6,553									
Valor de Mercado de la Compañía	2019	12,666									
						Actual					
D / (D+E)	0%	10%	20%	30%	40%	48.26%	50%	60%	70%	80%	90%
D / E	0%	11%	25%	43%	67%	93%	100%	150%	233%	400%	900%
\$ Deuda	-	1,267	2,533	3,800	5,066	6,113	6,333	7,599	8,866	10,133	11,399
EBIT (ajustado por arrendamientos)	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623	623
Gastos de intereses	-	32	65	110	159	192	199	769	937	1,344	1,512
Ratio de cobertura de intereses	-	19.25	9.62	5.64	3.91	3.24	3.13	0.81	0.67	0.46	0.41
Rating probable	Aaa/AAA	Aaa/AAA	Aaa/AAA	A1/A+	A3/A-	A3/A-	A3/A-	Caa/CCC	Ca2/CC	C2/C	C2/C
Costo de deuda antes de impuestos	2.56%	2.56%	2.56%	2.91%	3.15%	3.15%	3.15%	10.13%	10.57%	13.27%	13.27%

Fuente: Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis

Para estimar los costos de deuda después de impuestos, se debe multiplicar el costo antes de impuestos por uno menos la tasa de impuesto efectiva. El uso de la tasa de impuesto efectiva simplifica los cálculos. Sin embargo, se debe considerar que esta variable puede diferir por cada país en la que se aplica por tener distinta legislatura

² Los costos de deuda estimados no incluyen los costos de emisión de deuda.

tributaria. En algunos países se cuenta con escalas o topes de beneficios fiscales. Con ello, se estaría aprovechando los beneficios fiscales de la deuda, el cual tendría como efecto el reducir su costo. Sin embargo, se asume que la empresa siempre podría aprovechar dicho beneficio. Damodaran (2020) indica que ello no siempre es así, por lo que propone estimar el máximo beneficio fiscal multiplicando el EBIT por la tasa de impuestos efectiva. Si, para JCDecaux SA, el EBIT fue de USD 623 Millones y tuvo una tasa efectiva de 23.44%, entonces el máximo beneficio fiscal que podría tener es de USD 146 Millones.

Si los gastos por intereses de la deuda superan el EBIT, entonces la compañía no podría tomar el beneficio fiscal completamente, ya que solo podría deducir los gastos hasta antes de tener resultados negativos. Para hallar la tasa de impuesto efectiva de los niveles de deuda que arrojen resultados negativos, se deberá dividir los gastos por intereses entre el máximo beneficio fiscal. El máximo beneficio fiscal debe considerar que empresas grandes y con presencia a nivel mundial tienen diferentes mecanismos para pagar menores impuestos. Es un tema amplio a desarrollar y que podría ameritar realizar otra investigación. Los resultados se aprecian en la Tabla 5.10. y en la Figura 5.9.

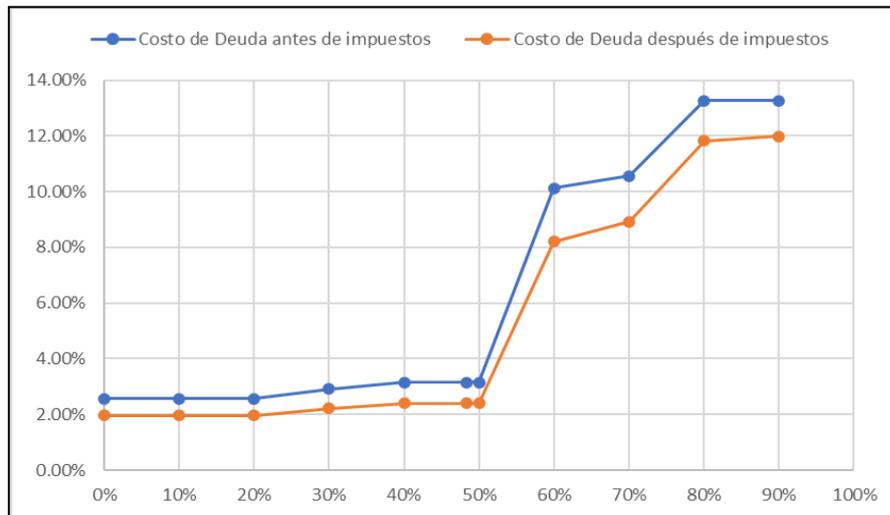
Tabla 5.10. Costo de Deuda después de impuestos (ECC)

Razón de deuda a capital	Deuda	Gastos por Intereses	Ratio de Cobertura de Intereses	Rating de los Bonos	Costo de Deuda antes de impuestos	Tasa de Impuestos	Costo de Deuda después de impuestos
0%	-	-	-	Aaa/AAA	2.56%	23.44%	1.96%
10%	1,267	32	19.25	Aaa/AAA	2.56%	23.44%	1.96%
20%	2,533	65	9.62	Aaa/AAA	2.56%	23.44%	1.96%
30%	3,800	110	5.64	A1/A+	2.91%	23.44%	2.22%
40%	5,066	159	3.91	A3/A-	3.15%	23.44%	2.41%
48.26%	6,113	192	3.24	A3/A-	3.15%	23.44%	2.41%
50%	6,333	199	3.13	A3/A-	3.15%	23.44%	2.41%
60%	7,599	769	0.81	Caa/CCC	10.13%	18.98%	8.20%
70%	8,866	937	0.67	Ca2/CC	10.57%	15.59%	8.92%
80%	10,133	1,344	0.46	C2/C	13.27%	10.86%	11.82%
90%	11,399	1,512	0.41	C2/C	13.27%	9.66%	11.98%

Fuente: Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura 5.9. Costo de Deuda después de impuestos (ECC)



Fuente: Damodaran, 2020
Elaboración: Autores de esta tesis

Como se puede observar, el costo de deuda aumenta conforme el nivel de deuda crece. Es notorio que, luego del nivel de deuda de 50%, el costo de deuda incrementa considerablemente, ya que pasa de 2.41% a 8.20% para el nivel de deuda de 60%. Ello se debe a que el rating en 50% sería de A- mientras que el rating en 60% cambiaría a CCC. Tal cambio se debe a que el ratio de cobertura para esos niveles baja muchísimo lo que implica una asignación de un rating de menor categoría, un mayor spread y consecuentemente un mayor costo de deuda. Adicionalmente, en dicho nivel, JCDecaux SA no podría aprovechar el máximo beneficio fiscal por lo que su tasa de impuestos efectiva pasaría de 23.44% a 18.98%.

Una vez que se tiene tanto los costos del accionista como los costos de deuda para distintos niveles de deuda, es posible estimar el WACC o costo de capital para dichos tramos. Además, es posible calcular el valor de la empresa para los distintos niveles de deuda. Damodaran (2020) sugiere valorizar la empresa usando la fórmula de una perpetuidad creciente, la cual se muestra en la Figura 5.10.

Figura 5.10. Fórmula para valorizar empresas con perpetuidad creciente

$$\text{Valor de la firma} = \frac{FCL (1 + g)}{(WACC - g)}$$

Donde:

FCL	= Flujo de Caja Libre
g	= Tasa de crecimiento
WACC	= Costo de capital

Fuente: Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis

Para la estimación del flujo de caja libre, Damodaran (2020) sugiere sumar el EBIT por uno menos la tasa de impuesto efectiva más la depreciación o amortización y restar tanto los gastos de capital, como los cambios en el capital de trabajo no efectivo. Este sería el primer paso a seguir. Se asume que el EBIT crecería a una tasa constante de crecimiento. Sin embargo, ello implica que mantendría un crecimiento constante como promedio. El modelo podría ser más sofisticado si se incluye distintos escenarios de EBIT, lo cual podría ameritar una nueva investigación. El resultado para JCDecaux SA es de US 486 Millones. Los cálculos se presentan en la Figura 5.11.

Figura 5.11. Paso 1: Estimar el flujo de caja de la firma

EBIT (1- Tasa de impuesto efectiva)	477
+ Depreciación y Amortización	754
- Gastos de capital o Inversiones	745
- Cambio en el capital de trabajo no efectivo	-
Flujo de Caja Libre de la compañía (USD)	486

Fuente: Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis

El siguiente paso es hallar la tasa de crecimiento implícita que el mercado estima en la actualidad. Para ello, Damodaran (2020) propone usar la misma fórmula de una perpetuidad creciente de tal manera que, al despejar la tasa de crecimiento (g), esta pueda ser calculada. La tasa hallada para JCDecaux SA es de 1.87% y se presenta en la Figura 5.12.

Figura 5.12. Paso 2: Hallar la tasa de crecimiento implícita

Valor de la Empresa Actual (USD) (VM Patrimonio + VM Deuda - Efectivo)	12,498
WAAC Actual	5.83%
Tasa de crecimiento (g) = $g = \frac{(\text{Valor de la empresa} \times \text{WACC} - \text{FCL})}{(\text{Valor de la empresa} + \text{FCL})}$	1.87%

Fuente: Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis

El último paso es el de reevaluar la firma con el nuevo WACC o costo de capital. Es decir, como ya se cuenta con el flujo de caja libre, la tasa de crecimiento implícita y el WACC, entonces es posible obtener los valores de la empresa para distintos niveles de deuda. En la Tabla 5.11. se aprecia el WACC y el valor de empresa que JCDecaux SA obtendría para distintos escenarios de deuda. En la Figura 5.13. se grafica el WACC para distintos niveles de deuda.

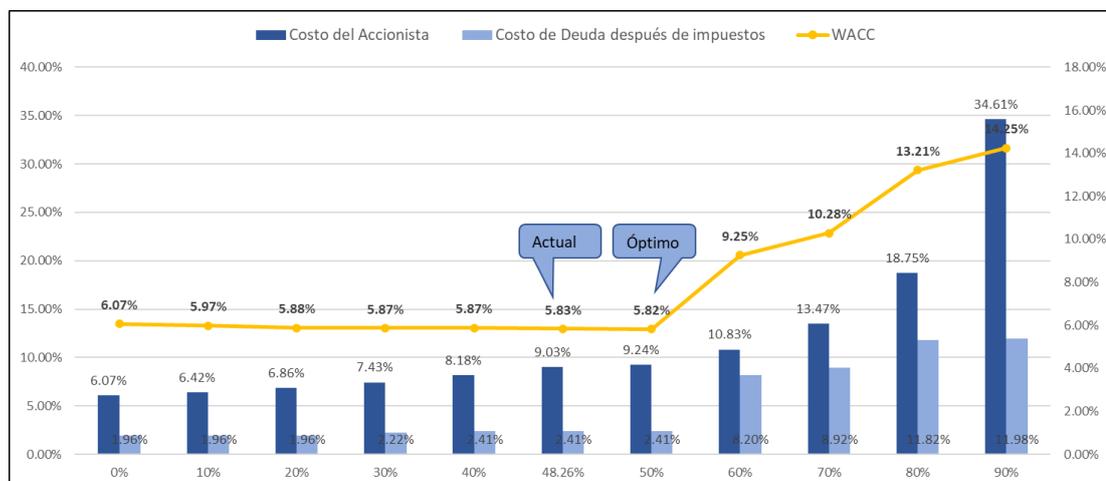
Tabla 5.11. Enfoque del Costo de Capital (ECC) para JCDecaux SA

Razón de deuda a capital	Beta apalancada	Costo del Accionista	Costo de Deuda después de impuestos	WACC	Valor de la Empresa (USD)
0%	0.66	6.07%	1.96%	6.07%	11,796
10%	0.72	6.42%	1.96%	5.97%	12,066
20%	0.79	6.86%	1.96%	5.88%	12,349
30%	0.88	7.43%	2.22%	5.87%	12,392
40%	1.00	8.18%	2.41%	5.87%	12,372
48.26%	1.14	9.03%	2.41%	5.83%	12,498
50%	1.17	9.24%	2.41%	5.82%	12,525
60%	1.43	10.83%	8.20%	9.25%	6,706
70%	1.85	13.47%	8.92%	10.28%	5,884
80%	2.70	18.75%	11.82%	13.21%	4,365
90%	5.24	34.61%	11.98%	14.25%	3,999

Fuente: Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura 5.13. Enfoque del Costo de Capital (ECC) para JCDecaux SA



Fuente: Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis

Como se puede observar, JCDecaux tiene un nivel de deuda del 48.26%, con el cual obtiene un WACC de 5.83%. Sin embargo, el WACC mínimo que podría conseguir con esta aproximación se da en el nivel de deuda del 50%, ya que obtendría un WACC de 5.82%. Entonces, es posible afirmar que JCDecaux se encontraría justo antes del ratio de endeudamiento óptimo. Si decidiera aumentar su deuda hacia el óptimo, el valor de la empresa aumentaría en USD 27 Millones. Nótese también que luego del 50% de deuda, el WACC se incrementa drásticamente por el gran aumento del costo de deuda. Damodaran (2020) advierte que resulta conveniente encontrarse antes del ratio óptimo de endeudamiento estimado en caso de tener algún evento fortuito.

Por otro lado, Damodaran (2020) propone una segunda metodología para estimar el ratio óptimo de deuda. Esta metodología la denomina el **Enfoque Mejorado del Costo de Capital (EMCC)**. La diferencia respecto a la metodología mencionada anteriormente radica en la inclusión de los costos indirectos de quiebra sobre el EBITDA de la compañía.

Los costos indirectos de quiebra son aquellos que ocurren porque los clientes, proveedores u otros grupos de interés de una compañía perciben determinado nivel de

riesgo sobre esta. Por lo tanto, ello afectaría a la empresa indirectamente. Por ejemplo, un proveedor podría retirar las facilidades de pago o plazos de crédito e incluso aumentar el precio de sus productos o servicios porque percibe un riesgo de impago por parte de la compañía con la que comercializa debido a sus altos niveles de deuda. Asimismo, un cliente podría temer que la empresa cierre sus operaciones por quiebra y no contar con alguien a quien acudir en caso de fallas en los productos adquiridos.

Damodaran (2020) incluye los costos indirectos de quiebra en su metodología a través del rating sintético e impacta el EBITDA de manera negativa en función a la calificación que posee. Por ello, adiciona a la tabla de rating sintético cuál será el impacto sobre el EBITDA. En la Tabla 5.12. se observa que, frente a una menor calificación en el rating, no solo se tendrá un mayor spread que influye en un mayor costo de deuda, sino que también el EBITDA será impactado en una caída mayor.

Tabla 5.12. Rating Sintético y Costo Indirecto de Quiebra

<i>Si la tasa de cobertura de interés es</i>				
<i>></i>	<i>≤ Hasta</i>	<i>Rating</i>	<i>Spread</i>	<i>Caída en EBITDA</i>
-100000	0.199999	D2/D	15.12%	-50.00%
0.2	0.649999	C2/C	11.34%	-40.00%
0.65	0.799999	Ca2/CC	8.64%	-25.00%
0.8	1.249999	Caa/CCC	8.20%	-25.00%
1.25	1.499999	B3/B-	5.15%	-25.00%
1.5	1.749999	B2/B	4.21%	-20.00%
1.75	1.999999	B1/B+	3.51%	-20.00%
2	2.249999	Ba2/BB	2.40%	-20.00%
2.25	2.499999	Ba1/BB+	2.00%	-20.00%
2.5	2.999999	Baa2/BBB	1.56%	-10.00%
3	4.249999	A3/A-	1.22%	-2.00%
4.25	5.499999	A2/A	1.08%	0.00%
5.5	6.499999	A1/A+	0.98%	0.00%
6.5	8.499999	Aa2/AA	0.78%	0.00%
8.50	100000	Aaa/AAA	0.63%	0.00%

Fuente: Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis

Con la ayuda de la tabla del rating sintético y la inclusión de los costos indirectos de quiebra a través de una disminución en el EBITDA, es posible determinar el costo de deuda adecuado para la compañía. El procedimiento es similar a la anterior metodología, la cual consiste en un proceso iterativo en el que se estima el costo de

deuda adicionando a la tasa libre de riesgo el spread que se determina por el rating asignado en función al ratio de cobertura de intereses que se calcula para cada nivel de deuda. La diferencia con la metodología anterior se encuentra en la inclusión de la caída en el EBITDA debido a los costos indirectos de quiebra determinado por el rating que es asignado. A partir de ello, se obtiene un nuevo EBIT y por lo tanto un nuevo ratio de cobertura de intereses, el cual debe validarse con el rating asignado o nuevamente ser actualizado. El proceso es iterativo y culmina cuando el rating sea el correcto. A continuación, se presenta la Tabla 5.13. que muestra el resultado de dicho proceso para JCDecaux SA.

Tabla 5.13. Costo de Deuda antes de impuestos (EMCC)

Valor de Mercado de Deuda	2019	6,113			T. Bond Rate	1.93%					
Valor de Mercado del Patrimonio	2019	6,553									
Valor de Mercado de la Compañía	2019	12,666									
Actual											
D / (D+E)	0%	10%	20%	30%	40%	48.26%	50%	60%	70%	80%	90%
D / E	0%	11%	25%	43%	67%	93%	100%	150%	233%	400%	900%
\$ Deuda	-	1,267	2,533	3,800	5,066	6,113	6,333	7,599	8,866	10,133	11,399
EBITDA	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034	2,034
% Caída en EBITDA	0%	0%	0%	0%	-2%	-2%	-50%	-50%	-50%	-50%	-50%
EBITDA (+Costo Indirecto de Quiebra)	2,034	2,034	2,034	2,034	1,993	1,993	1,017	1,017	1,017	1,017	1,017
Depreciation	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411
EBIT (ajustado por arrendamientos)	623	623	623	623	582	582	-394	-394	-394	-394	-394
Gastos de intereses	-	32	65	110	159	192	1,079	1,295	1,511	1,727	1,943
Ratio de cobertura de intereses	-	19.25	9.62	5.64	3.65	3.03	- 0.36	- 0.30	- 0.26	- 0.23	- 0.20
Rating probable	Aaa/AAA	Aaa/AAA	Aaa/AAA	A1/A+	A3/A-	A3/A-	D2/D	D2/D	D2/D	D2/D	D2/D
Costo de deuda antes de impuestos	2.56%	2.56%	2.56%	2.91%	3.15%	3.15%	17.05%	17.05%	17.05%	17.05%	17.05%

Fuente: Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis

A partir de los costos de deuda antes de impuestos calculados para distintos niveles de endeudamiento, se debe determinar los costos de deuda después de impuestos. El procedimiento es el mismo que para la metodología anterior, ya que debe determinarse el máximo beneficio fiscal que la empresa puede obtener y por lo tanto la tasa de impuestos efectiva para cada nivel de deuda. Con la tasa efectiva calculada, es posible hallar el costo de deuda después de impuestos. A continuación, se presentan los resultados para JCDecaux SA en la Tabla 5.14. y Figura 5.14.

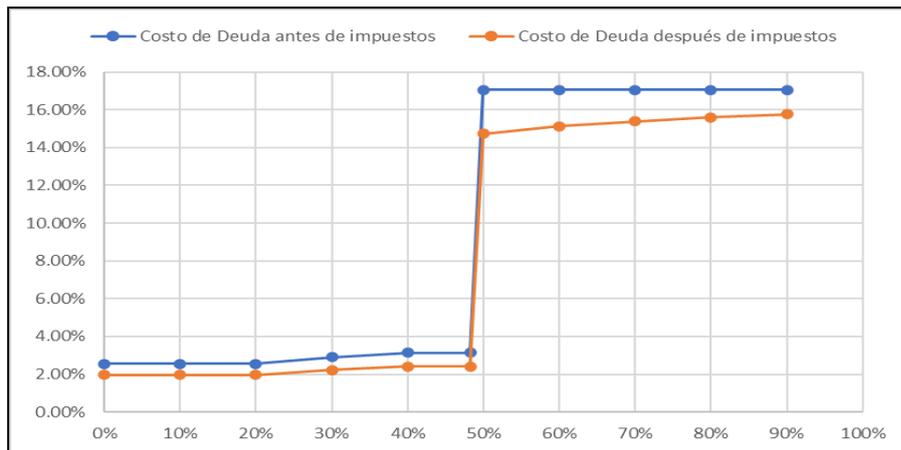
Tabla 5.14. Costo de Deuda después de impuestos (EMCC)

Razón de deuda a capital	Deuda	Gastos por Intereses	Ratio de Cobertura de Intereses	Rating de los Bonos	Costo de Deuda antes de impuestos	Tasa de Impuestos	Costo de Deuda después de impuestos
0%	-	-	-	Aaa/AAA	2.56%	23.44%	1.96%
10%	1,267	32	19.25	Aaa/AAA	2.56%	23.44%	1.96%
20%	2,533	65	9.62	Aaa/AAA	2.56%	23.44%	1.96%
30%	3,800	110	5.64	A1/A+	2.91%	23.44%	2.22%
40%	5,066	159	3.65	A3/A-	3.15%	23.44%	2.41%
48.26%	6,113	192	3.03	A3/A-	3.15%	23.44%	2.41%
50%	6,333	1,079	-	0.36	D2/D	17.05%	13.53%
60%	7,599	1,295	-	0.30	D2/D	17.05%	11.27%
70%	8,866	1,511	-	0.26	D2/D	17.05%	9.66%
80%	10,133	1,727	-	0.23	D2/D	17.05%	8.45%
90%	11,399	1,943	-	0.20	D2/D	17.05%	7.52%

Fuente: Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura 5.14. Costo de Deuda después de impuestos (EMCC)



Fuente: Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis

Como se puede observar, a partir del nivel de endeudamiento de 50%, el costo de deuda se encarece considerablemente y el cambio es mucho más brusco que en la metodología anterior debido a la inclusión de los costos indirectos de quiebra. Con el costo de deuda calculado, es posible determinar tanto el WACC como el valor de la empresa de la misma forma que se realizó en el modelo anterior, ya que el costo del accionista es el mismo para los niveles de deuda calculados anteriormente. A continuación, se presentan los resultados para JCDecaux SA en la Tabla 5.15. y Figura 5.15.

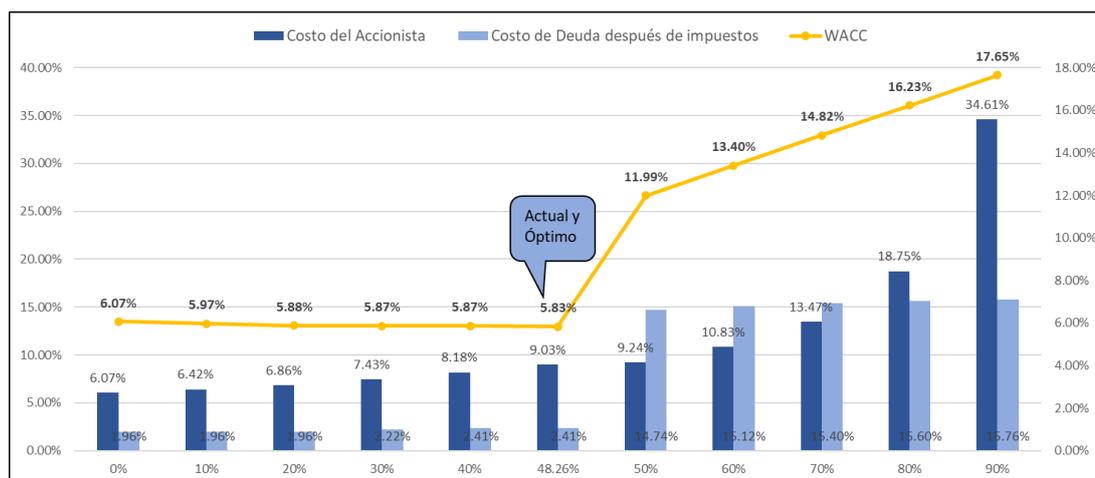
Tabla 5.15. Enfoque Mejorado del costo de capital (EMCC): JCDecaux SA

Razón de deuda a capital	Beta apalancada	Costo del Accionista	Costo de Deuda después de impuestos	WACC	Valor de la Empresa (USD)
0%	0.66	6.07%	1.96%	6.07%	11,796
10%	0.72	6.42%	1.96%	5.97%	12,066
20%	0.79	6.86%	1.96%	5.88%	12,349
30%	0.88	7.43%	2.22%	5.87%	12,392
40%	1.00	8.18%	2.41%	5.87%	12,372
48.26%	1.14	9.03%	2.41%	5.83%	12,498
50%	1.17	9.24%	14.74%	11.99%	4,892
60%	1.43	10.83%	15.12%	13.40%	4,291
70%	1.85	13.47%	15.40%	14.82%	3,822
80%	2.70	18.75%	15.60%	16.23%	3,446
90%	5.24	34.61%	15.76%	17.65%	3,137

Fuente: Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura 5.15. Enfoque Mejorado del costo de capital (EMCC): JCDecaux SA



Fuente: Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis

Mediante esta metodología, el WACC óptimo para JCDecaux SA es el mismo que el actual. Es decir, la compañía se encontraría en el ratio de endeudamiento ideal con el que maximizaría su valor, el cual resulta en USD 12,498 Millones. Es importante mencionar que, en esta metodología, el WACC se eleva considerablemente a partir del punto óptimo ya que, como se mencionó, se incluyen los costos indirectos de quiebra en el modelo. Adicionalmente, Damodaran (2020) advierte que encontrarse exactamente en el punto óptimo podría traer un gran riesgo en caso de que surgieran

evento negativos o imprevistos para la compañía por lo que sugiere encontrarse antes del óptimo.

La tercera propuesta de Damodaran (2020) para calcular el ratio óptimo de deuda es el **Enfoque APV (EAPV)**, el cual consiste en hallar el valor de la empresa desapalancada, agregar los beneficios fiscales de la deuda y restar el costo de quiebra esperado para obtener el valor de la compañía en distintos niveles de deuda. El ratio óptimo será aquel que maximice el valor de la empresa.

El primer paso para desarrollar el Enfoque APV es el calcular el valor desapalancado de la empresa. Para ello, se debe estimar el valor actual de la empresa, el cual se obtiene al sumar el valor de mercado del patrimonio y de la deuda. Como se mencionó anteriormente, el valor actual para JCDecaux SA a fines del 2019 es de USD 12,666 Millones. Al valor actual de la empresa se le debe restar el beneficio fiscal que se consigue por el nivel de deuda actual. Este beneficio se calcula multiplicando la deuda actual por la tasa de impuestos efectiva. Para JCDecaux SA, el beneficio es de USD 1,433 Millones. Luego debe agregarse el costo de quiebra esperado que ya se estaría considerando en el valor de la empresa en el nivel de deuda actual. Por esta razón, al adicionarse, el valor desapalancado de la empresa no lo consideraría porque al no tener deuda se eliminaría el costo esperado.

El costo de quiebra esperado se calcula multiplicando el valor actual de la empresa por la probabilidad de quiebra y por el costo directo e indirecto de quiebra. Para estimar la probabilidad de quiebra de una empresa, Damodaran (2020) recomienda usar la tabla de rating sintético que permite identificar la probabilidad de quiebra en función a la calificación. De acuerdo con lo desarrollado anteriormente, JCDecaux tendría un rating de A-, lo cual implica una probabilidad de quiebra de 2.50%. A continuación, se presenta la Tabla 5.16., la cual refleja las probabilidades de quiebra en función al rating sintético.

Tabla 5.16. Rating Sintético y Probabilidad de Quiebra

<i>Si la tasa de cobertura de interés es</i>				
<i>></i>	<i>≤ Hasta</i>	<i>Rating</i>	<i>Spread</i>	<i>Probabilidad de Quiebra</i>
-100000	0.199999	D2/D	15.12%	100.00%
0.2	0.649999	C2/C	11.34%	85.00%
0.65	0.799999	Ca2/CC	8.64%	70.00%
0.8	1.249999	Caa/CCC	8.20%	59.01%
1.25	1.499999	B3/B-	5.15%	45.00%
1.5	1.749999	B2/B	4.21%	36.80%
1.75	1.999999	B1/B+	3.51%	25.00%
2	2.249999	Ba2/BB	2.40%	16.63%
2.25	2.49999	Ba1/BB+	2.00%	10.00%
2.5	2.999999	Baa2/BBB	1.56%	7.54%
3	4.249999	A3/A-	1.22%	2.50%
4.25	5.499999	A2/A	1.08%	0.66%
5.5	6.499999	A1/A+	0.98%	0.60%
6.5	8.499999	Aa2/AA	0.78%	0.51%
8.50	100000	Aaa/AAA	0.63%	0.07%

Fuente: Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis

Respecto a la estimación de los costos directos e indirectos de quiebra, Damodaran (2020) indica que diversos estudios han estimado un costo total que oscila en un rango de 10% hasta el 40%. Ello implica un rango para costos directos entre 5% y 10% y un rango para costos indirectos entre 15% y 20%. El porcentaje ha determinar es subjetivo por lo que, para JCDecaux SA, se ha considerado un costo directo e indirecto del 8% y 17% respectivamente, el cual da como resultado un costo total de 25%.

Una vez que se ha calculado los tres valores requeridos, es posible hallar el valor desapalancado de la empresa estudiada. El resultado para JCDecaux SA es de USD 11,312 Millones. El resumen de los cálculos explicado se presenta en la Figura 5.16.

Figura 5.16. Valor desapalancado de JCDecaux SA

Deuda	6,113	
Tasa de Impuestos	23.44%	
Rating actual	A3/A-	
Probabilidad de Quiebra	2.50%	
El costo directo e indirecto de quiebra	25.00%	
Valor actual de la empresa	12,666	(VM Patrimonioy + VM Deuda)
(-) Beneficio Fiscal de Deuda actual	1,433	(Deuda x Tasa de impuesto)
(+) Costo de Quiebra Esperado	79	(Valor actual de la empresa x Prob. Quiebra x Costo directo e indirecto quiebra)
Valor desapalancado de la empresa	11,312	

Fuente: Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis

El segundo paso del Enfoque APV es estimar los beneficios fiscales en diferentes niveles de deuda. Para ello, deberá multiplicarse la deuda por la tasa de impuesto efectiva. Debe considerarse también que, para niveles altos de deuda, es posible que la empresa no pueda utilizar el beneficio fiscal máximo por lo que deberá calcularse la tasa de impuestos efectiva correcta. Dicho cálculo ya se ha realizado anteriormente para JCDecaux SA.

El tercer paso es el de estimar una probabilidad de quiebra en cada nivel de deuda y multiplicarla por el costo de la quiebra (incluidos los costos directos e indirectos) para estimar el costo de quiebra esperado. Es decir, debe determinarse la probabilidad de quiebra en cada nivel de deuda de acuerdo con el rating asociado y multiplicarlo por el costo de quiebra determinado, el cual para JCDecaux es de 25%. El valor resultante, debe ser multiplicado por el valor de la empresa apalancada (suma del valor de la empresa desapalancada más los beneficios fiscales en cada nivel de deuda). De esta manera, se obtiene el costo total esperado de quiebra en distintos niveles de deuda.

El valor de la empresa apalancada final resulta de sumar el valor de la empresa desapalancada más los beneficios fiscales de deuda y restando el costo de quiebra esperado. Con ello, se observa claramente que se incluye, en el Enfoque APV, los efectos negativos por los costos de quiebra esperados que son asociados a niveles de riesgo mayores por incrementar la deuda. De esta manera, es posible identificar el ratio óptimo de deuda, el cual sería aquel que maximice el valor de la empresa. Para

JCDecaux SA, dicho valor es de USD 12,665 Millones, el cual se obtiene a partir de un ratio de deuda del 48.26%, el cual es la situación actual en la que se encuentra. Los resultados se presentan en la Tabla 5.17. y Figura 5.17.

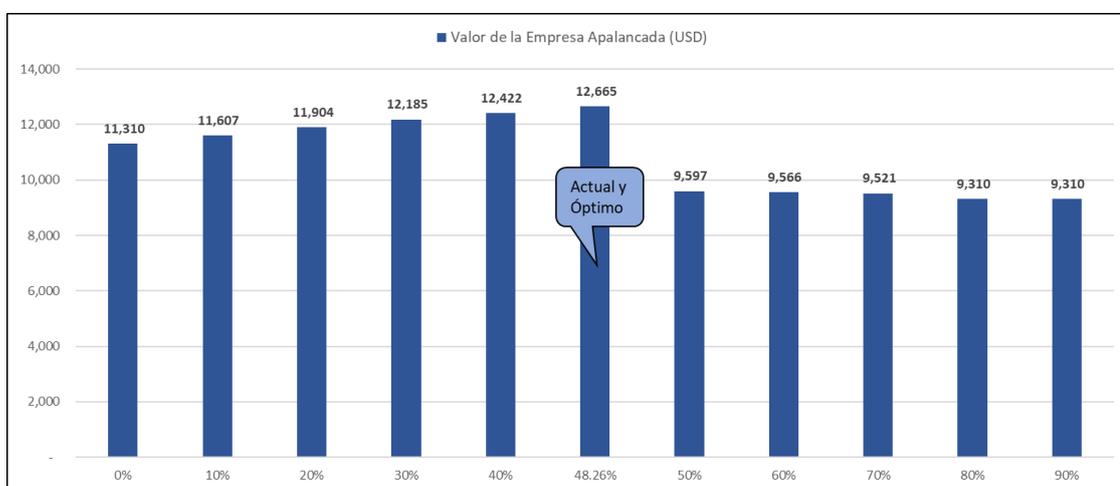
Tabla 5.17. Enfoque APV (EAPV) para JCDecaux SA

Razón de deuda a capital	Deuda	Tasa de Impuestos	Valor de la Empresa Desapalancada (USD)	Beneficios Fiscales	Rating de los Bonos	Probabilidad de Quiebra	Costo de Quiebra Esperado	Valor de la Empresa Apalancada (USD)
0%	-	23.44%	11,312	-	Aaa/AAA	0.07%	2	11,310
10%	1,267	23.44%	11,312	297	Aaa/AAA	0.07%	2	11,607
20%	2,533	23.44%	11,312	594	Aaa/AAA	0.07%	2	11,904
30%	3,800	23.44%	11,312	891	A1/A+	0.60%	18	12,185
40%	5,066	23.44%	11,312	1,188	A3/A-	2.50%	78	12,422
48.26%	6,113	23.44%	11,312	1,433	A3/A-	2.50%	80	12,665
50%	6,333	23.44%	11,312	1,484	D2/D	100.00%	3,199	9,597
60%	7,599	18.98%	11,312	1,442	D2/D	100.00%	3,189	9,566
70%	8,866	15.59%	11,312	1,382	D2/D	100.00%	3,174	9,521
80%	10,133	10.86%	11,312	1,101	D2/D	100.00%	3,103	9,310
90%	11,399	9.66%	11,312	1,101	D2/D	100.00%	3,103	9,310

Fuente: Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis

Figura 5.17. Enfoque APV (EAPV) para JCDecaux SA



Fuente: Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis

La cuarta propuesta de Damodaran (2020) para calcular el ratio óptimo de deuda es el **Comparable**, el cual, como su propio nombre indica, consiste en comparar la estructura de capital del sector en el que opera la compañía. Para el caso de JCDecaux SA, el sector es el publicitario. Damodaran posee una base de datos en la que recopila

información estadística de una muestra representativa de empresas por sectores y por país o región. En base a dicha información, se extrajeron datos específicos del sector Publicidad y de los países en los que JCDecaux SA opera. En la Tabla 5.18. se presentan los resultado obtenidos.

Tabla 5.18. Ratios de Deuda Comparables para JCDecaux SA

País	Nombre de la Industria	Número de firmas	D / (D+E) de Mercado (Ajustado por Arrendamientos)	D / E de Mercado (Ajustado por Arrendamientos)
E.E.U.U.	Publicidad	47	45.97%	85.08%
Europa	Publicidad	84	37.63%	60.35%
Japon	Publicidad	60	25.65%	34.50%
Mercados Emergentes	Publicidad	103	12.54%	14.34%
Global	Publicidad	312	33.05%	49.37%

Fuente: Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis

Como se puede observar, el ratio promedio de deuda ($D/(D+E)$) tiene un rango muy amplio ya que se encuentra entre 12.54% y 45.97%. Es importante mencionar que el ratio promedio de deuda para Global corresponde a toda la muestra de empresas que conforman el sector Publicidad. Para estimar un comparable más preciso para JCDecaux SA, se realiza un promedio ponderado en función a la participación de ventas que la compañía obtiene por país y región representativa. El resultado es de un 32.04%.

El resumen de las cuatro metodologías que Damodaran (2020) recomienda y que en esta ocasión se han aplicado a JCDecaux SA se presenta en la Tabla 5.19.

Tabla 5.19. Resultados de las metodologías de Damodaran para JCDecaux SA

Deuda sobre Capital D/(D+E) para JCDecaux SA	
Ratio Actual de Deuda	48.26%
Ratio Óptimo de Deuda	
I. Enfoque del Costo de Capital (ECC)	50.00%
II. Enfoque Mejorado del costo de capital (EMCC)	48.26%
III. Enfoque APV (EAPV)	48.26%
IV. Comparable	
Industria	33.05%
Mercado	
US	45.97%
Europe	37.63%
Japan	25.65%
Emerging Markets	12.54%
% Ventas (JCDecaux SAC)	32.04%

Fuente: Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis

5.1.6 Ventajas y Desventajas

- Damodaran propone una serie de procedimientos para estimar el costo promedio ponderado de capital (WACC) de manera práctica. A partir de estimar dicho costo y de valorizar la empresa a valor de mercado, propone estimar los valores en distintos niveles de deuda para analizar los resultados e identificar la situación que mejor beneficiaría a la compañía.
- La estimación del costo de capital propio (K_e) se realiza a través del CAPM y destaca la estimación de la prima por riesgo de mercado, la cual consiste en una proyección del retorno esperado del mercado y no de una data histórica. La tasa libre de riesgo asumida corresponde al dato actual mientras que la beta es calculada en función a datos históricos.
- La estimación del costo de deuda (K_d) se estima a través de un método práctico que consiste en la identificación del rating sintético que podría tener la

empresa en función al ratio de cobertura de intereses. El EBIT utilizado debe ser ajustado cuando la empresa cuenta con arrendamientos operativos.

- La estimación del costo de deuda (K_d) tiene la limitante de basarse en un solo indicador que es el ratio de cobertura de intereses para determinar el rating de la empresa. Si bien el objetivo es simplificar el proceso, es posible que considerar solo un indicador pueda brindar resultados que no sean precisos para determinar la calificación de una compañía.
- La determinación de la estructura de capital (D/E) se realiza en valores de mercado. Para el patrimonio, resulta inmediato tomar el valor que el mercado le otorga a las acciones mientras que, para la Deuda, debe estimarse tanto la deuda financiera como la de arrendamientos operativos.
- La inclusión de los arrendamientos operativos para la deuda resulta importante ya que esta deuda tiene un costo implícito. Su importancia se aprecia significativamente en JCDecaux SA por las características del negocio.
- Damodaran propone no solo uno sino cuatro métodos para identificar el ratio óptimo de deuda. Ello permite poder contrastar distintos puntos de vista o criterios en la determinación del ratio.
- El Enfoque del Costo de Capital (ECC) estima el K_e para distintos niveles de deuda utilizando la fórmula de Hamada para apalancar beta, la cual considera una beta de deuda igual a cero.
- El Enfoque del Costo de Capital (ECC) estima el K_d para distintos niveles de deuda utilizando el ratio de cobertura de intereses para determinar el rating que le correspondería a la empresa y con ello agregar un spread a la tasa libre de riesgo. El proceso es iterativo y permite identificar el costo de deuda asumiendo que, a mayor deuda, el rating será menor y por lo tanto el costo aumentará.

- El Enfoque del Costo de Capital (ECC) asume un EBIT ajustado estático y es una de las variables más importante en el análisis, ya que, si este cambia, el ratio óptimo de deuda también cambiaría. Además, no considera los costos indirectos de quiebra y tanto el beta como el rating presenta suposiciones rígidas para determinar el efecto de un mayor endeudamiento ya que son escalonados.
- El Enfoque Mejorado del Costo de Capital (EMCC) plantea incluir al ECC el costo indirecto de quiebra, el cual suele ser subjetivo, pero Damodaran cuantifica utilizando los ratings sintéticos e introduciendo porcentajes de caídas en el EBITDA como consecuencia del riesgo de quiebra.
- El Enfoque APV (EAPV) estima el valor de la empresa sin deuda e incluye tanto la probabilidad de quiebra como los costos directos e indirectos de quiebra en la valoración de la compañía para distintos niveles de deuda. Ello permite nuevamente introducir aspectos subjetivos en la valoración mediante información estadística que Damodaran plantea.
- La última propuesta de Damodaran, que es el Comparable, permite realizar una comprobación de los resultados anteriores con el sector y la situación en diferentes países. De esta manera, se podrá identificar si los óptimos resultantes son adecuados o no respecto al sector y revisar los supuestos asumidos.
- Se ha comprobado que, para la aplicación de las metodologías ECC y EMCC de Damodaran en JCDecaux SA, el modelo presenta un incremento del costo de deuda antes de impuestos muy grande a partir del 60% y 50% respectivamente. Por ello, es posible que el costo de deuda asignado no sea el correcto o el modelo castiga demasiado dicho nivel de deuda. Es curioso que justo antes del gran incremento de deuda es cuando se obtiene el nivel óptimo.

5.2. Metodología de Pablo Fernández

Pablo Fernández es profesor de Finanzas Corporativas en el IESE Business School de la Universidad de Navarra. Doctor of Business Economics y también Máster en Economía de la Empresa de Harvard University. Es conocido por ser consultor para bancos y empresas. Adicionalmente, es reconocido por sus extensas publicaciones académicas tanto en libros como en revistas (IESE Business School, 2022a).

La propuesta de Pablo Fernández acerca del ratio óptimo de deuda que se desarrolla en este apartado se basa principalmente en el libro Valoración de Empresas y Sensatez (Fernández, 2016). Los capítulos del libro se encuentran a libre disposición en la página web de IESE Business School. Además, Pablo Fernández brinda los recursos de sus cálculos en la propia página web de la universidad (IESE Business School, 2022b).

Pablo Fernández tiene una visión crítica acerca de la existencia del ratio óptimo de deuda para una compañía. Cuestiona las metodologías que utilizan diversos autores (como por ejemplo Damodaran) debido a que muchas veces estas metodologías se aplican sin sensatez y se obtienen resultados absurdos o inconsistentes. La posición del autor es la de poner a prueba los modelos que usualmente se siguen para determinar tanto el costo de capital propio como el de deuda y como resultado tener una valoración coherente de la empresa. Si el ratio óptimo de deuda es aquel nivel de deuda que hace el WACC mínimo y maximiza el valor de la empresa, entonces los resultados deben analizarse para confirmar que las hipótesis o los supuestos que están detrás de los resultados sean lógicos y consistentes.

5.2.1 Cálculo del costo de capital propio (K_e)

Para la estimación del costo de capital propio (K_e), Fernández (2016) advierte que diversos autores usan el modelo CAPM para poder determinarlo. Sin embargo,

considera que es un modelo absurdo ya que este puede ser válido para un inversor a nivel individual y no lo es para el mercado porque los inversores tienen expectativas de rentabilidad y riesgo distintas. Como se mencionó anteriormente, el modelo CAPM se calcula sumando la tasa libre de riesgo (R_f) con la multiplicación de la beta apalancada (β) por la prima de riesgo de mercado (PRM).

La tasa libre de riesgo (R_f) es aquella que se utiliza para descontar los flujos del Bono del Estado de tal manera que dé como resultado el valor del Bono. Se denomina como libre de riesgo por la casi inexistente probabilidad de incumplimiento. Sobre este punto, no se encontró una diferencia con lo propuesto por otros autores.

Fernández (2016) señala que para determinar el capital propio (K_e) se debe adicionar una tasa que denomina Prima de Riesgo de la Empresa (PRE). Esta corresponde a aquella rentabilidad exigida que el inversor individualmente requiere para poder asumir el riesgo de los flujos esperados de la empresa. Como se indicó, esta rentabilidad exigida dependerá de cada inversor. Por lo tanto, $K_e = R_f + PRE$. Los detalles se aprecian en la Figura 5.18.

Figura 5.18. P. Fernández: costo de capital propio (K_e)

$K_e = R_f + PRE$	
Donde:	
R_f	= Tasa Libre de Riesgo
PRE	= Prima de Riesgo de la empresa

Fuente: Fernández, 2016

Elaboración: Autores de esta tesis

El CAPM estima el PRE multiplicando la beta apalancada (β) por la prima de riesgo de mercado (PRM) y es sobre estas estimaciones que Fernández no se encuentra de acuerdo, específicamente con la beta, la cual llama como un invento para mostrarse más científico o sofisticado.

Las críticas que Fernández (2016) realiza sobre el cálculo de la beta se centra en la utilización de regresiones históricas para determinarlas. Al tomar datos históricos, se dejan de lado dos aspectos fundamentales como las expectativas de riesgo y la

sensatez o la experiencia de quien valora. Se debe recordar que el objetivo es determinar el costo de capital propio para los accionistas a futuro y al tomar datos históricos se podría dejar de lado eventos particulares de la actualidad o perspectivas futuras que anteriormente no estaban incluidas. Adicionalmente, los datos históricos podrían brindar contradicciones como por ejemplo en el caso de una empresa madura que tiene poco crecimiento y en el caso de una empresa no madura con perspectivas de gran crecimiento.

Además de las críticas ya mencionadas sobre el cálculo de la beta, existen otros problemas que Fernández (2016) identifica. El primer problema es que cambian mucho cada día. Es decir, la beta estimada el día de hoy será distinta el día de mañana. El segundo problema se debe a que variarán en función al índice bursátil que se haya escogido como referencia. Es decir, el resultado será distinto si el índice escogido es el S&P500, el Dow Jones o el Wilshire 5000. Debido a que cada índice está compuesto por distintas empresas, la beta resultante será diferente. El tercer problema se enfoca en el periodo histórico que se utiliza, ya que pueden ser datos recogidos por el periodo de 5 años, 2 años, 1 año, 1 trimestre, 1 mes, etc. En función a ello, la beta resultante variaría. El cuarto problema hace referencia a qué rentabilidades se utilizan. Estas pueden ser anuales, mensuales, trimestrales, diarias, etc. Los resultados serán distintos definitivamente.

Adicionalmente, Fernández (2016) señala que, debido a los problemas identificados, es complicado tener la certeza de que la beta de una determinada empresa sea mayor o menor que la beta de otra. En vista de que hay distintas variables que pueden ser seleccionadas, el rango de resultados será muy grande. Además, los resultados de las betas calculadas suelen tener poca relación con la rentabilidad de las acciones. Es decir, el coeficiente de correlación (R^2) suele ser muy pequeño. Fernández (2016) demuestra esta y cada uno de los problemas señalados mediante cálculos estadísticos realizados por el mismo autor.

Fernández (2016) señala que encontró una compañía que realizaba la estimación de su beta no utilizando la regresión histórica sino mediante un análisis cualitativo y

que tenía el nombre del método NODERFELASE. Ello implicaba valorar aspectos como el negocio, el equipo directivo, el apalancamiento operativo, la estrategia y otros elementos que permiten cuantificar una beta a través de un promedio ponderado. Asimismo, resalta que Goldman Sachs sugiere utilizar el método CAMEL (*Capital, Assets, Management, Earnings y Liquidity*). Estas son opciones que tienen como objetivo determinar la beta de una compañía en función al riesgo que el propio valorador pueda apreciar en los flujos esperados.

En la práctica, si bien es cierto que tanto los profesores y directivos reconocen que existen problemas a la hora de realizar regresiones para las betas, muchos de ellos continúan utilizándolas. En la mayoría de los casos, se menciona que se debe a que la mayoría lo hace o a que se tiene la sensación de ser más científico o es posible impresionar a los directores. Fernández (2016) recopila estos argumentos mediante una encuesta realizada a profesores y directivos. Los resultados indican que la mayoría de los profesores utilizan las regresiones mientras que la mayoría de los directivos utilizan las páginas web o bases de datos como Yahoo Finance, Bloomberg, Damodaran Website, etc. La encuesta también reveló que en las empresas se suelen seguir recetas para estimar la rentabilidad exigida mientras que para estimar los flujos sí se suele ser sensato o más analítico.

La estimación de la Prima de Riesgo de Mercado (PRM) asume que las expectativas de los inversores son homogéneas. Para Fernández (2016) este es precisamente el problema ya que las expectativas no pueden ser homogéneas, sino que cada inversor debe determinar la prima que exigiría individualmente. La prima debería ser una rentabilidad adicional que se encuentre por encima de la rentabilidad de los bonos del Estado y que sea la exigida por el inversor. Por ello, no puede ser un parámetro del mercado.

Entre los métodos que se suelen utilizar para la estimación de la Prima de Riesgo de Mercado (PRM) destaca la diferencia entre las rentabilidades históricas de la bolsa y de la renta fija. Por ejemplo, la diferencia entre la rentabilidad promedio del S&P 500 con la rentabilidad promedio del T-Bond. El supuesto detrás del método es que

el mercado en promedio debería de acertar. Además, supone que la rentabilidad que los inversores exigieron en el pasado fue igual a la rentabilidad que recibieron. Por ello, en base a la historia, se utilizan dichas referencias para estimar la PRM exigida a futuro. Sobre este punto, Fernández (2016) no se encuentra de acuerdo, ya que no debería utilizarse los datos históricos sino las expectativas individuales. Es posible que el histórico en promedio acierte, pero los resultados deben analizarse y ser sensatos.

El segundo método para estimar la PRM utiliza la ecuación de Gordon y Shapiro. A partir de la ecuación: $P_0 = \text{DPA1} / (\text{Ke} - g)$ donde P_0 : Precio de la acción, DPA1 : Dividendo por acción, Ke : Costos del capital propio y g : tasa de crecimiento, se despeja Ke y resulta en $\text{Ke} = (\text{DPA1} / P_0) + g$. Entonces, si $\text{Ke} = \text{Rf} + \text{PM}$ donde Rf : Tasa libre de riesgo y PM : Prima de mercado, al despejar PM el resultado sería $\text{PM} = (\text{DPA1}/P_0) + g - \text{Rf}$. Sin embargo, Fernández (2016) realiza la misma crítica que el método anterior ya que las expectativas de los inversores no son iguales u homogéneas.

El tercer método para estimar la PRM es a través de encuestas a analistas o a los propios inversores, pero estas encuestas podrían incluir errores al ser contrastados con la realidad. Otro método que menciona Fernández (2016) que se suele usar es el cálculo de la TIR de los dividendos esperados. Además, menciona que se suele usar también el inverso del PER (Price Earnings ratio o ratio Precio sobre Beneficios) o la diferencia de la volatilidad de la bolsa y de los bonos de largo plazo. Es importante mencionar que el autor advierte que los resultados pueden ser absurdos ya que dependerá de los datos históricos recolectados y algún evento extraordinario podría alterarlos.

Por otro lado, Fernández (2016) distingue cuatro conceptos acerca de la PRM que son distintos y que suele confundirse o utilizarse de manera indistinta. El primer concepto es la Prima de Riesgo del Mercado Histórica (PRMH) que es la diferencia entre la rentabilidad histórica de la bolsa o índice bursátil con la renta fija. En este punto se pueden encontrar diferencias entre los inversores, ya que estos pueden seleccionar intervalos de tiempo distintos, elegir el promedio aritmético o geométrico,

seleccionar distintos instrumentos de renta fija (Bonos a corto o largo plazo) como por ejemplo el T-Bill o T-Bond e incluso en la elección del índice bursátil.

El segundo concepto que menciona el autor es la Prima de Riesgo del Mercado Esperada (PRME). Es la rentabilidad que se espera que la bolsa brinde de manera adicional a la renta fija. Es decir, es una proyección. El tercer concepto a distinguir es la Prima de Riesgo del Mercado Exigida (PRMX). Esta es la rentabilidad que el inversor exige a su inversión de manera adicional a la de los bonos del Estado. Finalmente, el último concepto es la Prima de Riesgo del Mercado Implícita (PRMI). Es aquella que puede ser calculada de manera implícita usualmente a través de la ecuación de Gordon y Saphiro que se mencionó anteriormente y que resulta en $PRMI = DPA1/P0 + g - Rf$. Fernández (2016) concluye que la PRM que utiliza es la exigida porque depende de cada inversor.

Con todo lo mencionado acerca de la Prima de Riesgo de Mercado (PRM), Fernández (2016) concluye que no existe una PRM porque las expectativas de los inversores no son homogéneas. En caso todos coincidieran en la expectativa tanto de flujos como del riesgo entonces sí existiría una PRM por ser de mercado.

Además, con lo revisado, Fernández (2016) considera el CAPM como un modelo absurdo porque las expectativas de cada inversor son heterogéneas. Es decir, cada inversor tendrá distintas expectativas acerca de la beta de la acción, la prima de riesgo de mercado. Además, suele utilizarse la diferencia de las rentabilidades históricas de la bolsa con la renta fija y considera que ello no es una buena estimación porque podría brindar resultados inconsistentes o poco sensatos.

5.2.2 Cálculo del costo de deuda (Kd)

La estimación del costo de deuda (Kd) para una empresa parte de asumir que dicho costo es mayor a la tasa libre de riesgo (Rf). Fernández (2016) señala que el flujo de pagos que una empresa con deuda tiene usualmente incorpora un mayor riesgo que los flujos de pago de los bonos del estado. Por lo tanto, la rentabilidad

exigida debe ser mayor que la tasa libre de riesgo. Bajo esa premisa, el costo de deuda se podría calcular adicionando una Prima de riesgo de la deuda (PRd) a la tasa libre de riesgo (Rf). La fórmula resultante se aprecia en la Figura 5.19.

Figura 5.19. P. Fernández: Costo de deuda (Kd)

$$Kd = Rf + PRd$$

Donde:
Rf = Tasa Libre de Riesgo
PRd = Prima de riesgo de la deuda

Fuente: Fernández, 2016

Elaboración: Autores de esta tesis

5.2.3 Estructura Deuda/Capital (D/E)

La estructura Deuda/Capital (D/E) que propone Fernández (2016) se calcula siempre en valores de mercado. Señala que muchos autores suelen utilizar erróneamente los valores contables. Sin embargo, ello podría brindar resultados equivocados o poco sensatos. Además, cuestiona que muchos académicos y directores suelen utilizare una relación D/E al inicio de la valoración y terminan con una estructura distinta. Indica que ello es un error y que lo correcto sería mantener dicha estructura o actualizarla de tal modo que mantenga el mismo criterio tanto al inicio como al final.

5.2.4 WACC

De acuerdo con Fernández (2016), para poder valorizar una empresa es suficiente conocer el flujo de caja del accionista (CFac), el costo del accionista (Ke), el flujo de caja de la deuda (CFd) y el Costo de la deuda (Kd). El valor de la empresa sería igual a la suma de los valores presente del flujo del accionista y del flujo de la deuda. El flujo de caja del accionista debe ser descontado con el Ke mientras que el flujo de caja de la deuda se descuenta con el Kd.

Por lo expuesto anteriormente, el WACC no sería necesario para estimar el valor de la empresa, ya que es posible realizarlo mediante sus componentes. Fernández (2016) señala que el denominado *Free Cash Flow* (FCF) o en español flujo de caja libre es un invento debido a que sería el flujo de caja del accionista en el caso de una empresa sin deuda. Entonces, serían iguales si no se incluye los aumentos o disminuciones de la deuda, el pago de los intereses y no se considerarían los beneficios fiscales de los intereses. Entonces, para hallar valor de la empresa, el FCF deberá ser descontado a una determinada tasa. La tasa que haría que el valor de la empresa estimado mediante la suma de los valores presente del flujo del accionista y la deuda sea igual al valor de la empresa estimado mediante el FCF es el WACC.

El WACC no sería necesario para determinar el valor de la empresa de acuerdo con Fernández (2016). Sin embargo, el autor menciona que estimar el valor de la empresa mediante la suma de los valores presente de los flujos de caja del accionista y de la deuda debe ser igual al valor de la empresa estimado utilizando el WACC. Por ello, sugiere que en las valoraciones realizadas se compruebe dicha igualdad.

Adicionalmente, Fernández (2016) resalta que el WACC no debe ser considerado como un costo o como una rentabilidad exigida, ya que en realidad es un promedio ponderado entre el costo y una rentabilidad exigida. Por un lado, el costo se refiere al de la deuda por medio de los intereses. El incumplimiento de pago podría generar consecuencias como por ejemplo la liquidación de la empresa. Por otro lado, la rentabilidad exigida proviene del accionista, la cual tiene un grado menor de consecuencias a corto plazo y casi ninguna en el largo plazo.

Además, Fernández (2016) sostiene que muchas veces se cometen algunos errores al momento de estimar el WACC debido a no considerar su definición. Uno de los más comunes es el de utilizar un endeudamiento determinado para estimar el WACC y el resultado de la valoración considera o termina teniendo un endeudamiento distinto. Otro error que identifica es el de calcular el WACC mediante una estructura de capital determinada y terminar con una deuda distinta al valor total de la empresa. Señala que las estructuras de capital deben ser actualizadas en caso cambien del punto

inicial. Finalmente, señala que en ocasiones se determina el WACC utilizando valores contables tanto de deuda como de acciones. Recuerda que esta debe ser determinada a valores de mercado y no contables.

5.2.5 Ratio Óptimo de Deuda

El ratio óptimo de deuda o estructura óptima de capital es aquella que hace que el WACC sea mínimo y el valor de la empresa resulte el máximo posible. Estas son las condiciones que Fernández (2016) recopila de varios autores. Para hablar de este tema, Fernández utiliza una nota técnica de Harvard Business School la cual titula *Note on the Theory of Optimal Capital Structure* o en español Nota sobre la teoría de la estructura de capital óptima del libro *Case Problems in Finance*. Sobre esta nota, realiza unas observaciones en donde verifica que se cumpla la condición de obtener una estructura de capital que permita obtener el WACC mínimo y el valor máximo de la empresa. Sin embargo, también realiza algunas observaciones en las que advierte de algunas inconsistencias en el modelo utilizado.

Por otro lado, Fernández (2016) evalúa la metodología que aplica Damodaran para determinar la estructura óptima de capital. En primer lugar, comprueba que las condiciones de WACC mínimo y valor de la empresa máximo se cumplan. Luego, advierte sobre algunas inconsistencia que posee el modelo. En este apartado, se revisarán las observaciones planteadas por Pablo Fernández sobre la metodología propuesta por Damodaran en el libro *Damodaran on Valuation* de 1994. En dicho caso, se utilizó a la empresa Boeing para ser analizada. Sin embargo, para el presente documento se aplica el análisis para JCDecaux SA con el fin de determinar las diferencias frente a los resultados expuestos anteriormente.

Fernández (2016) utiliza una tabla resumen para analizar las variables que determinan la estructura óptima de capital. Se usará dicha tabla para aplicarse a JCDecaux SA. Los datos son tomados de la metodología del Enfoque del Costo de Capital (ECC) propuesto por Damodaran y que fue aplicado anteriormente para JCDecaux SA. Las primeras líneas determinan los niveles de deuda que serán

simulados. Tanto los niveles de deuda como el costo de deuda, la tasa impositiva y la beta son valores que fueron tomados del modelo anterior.

Para la estimación de la cuenta de resultados del año cero, el margen y la amortización (Línea 7 y 8) se mantienen iguales para todos los casos, mientras que los intereses (Línea 9) aumentan conforme aumenta la deuda y el costo. Es importante notar que el beneficio antes de impuestos (Línea 10) con una deuda del 0% resulta igual al EBIT que utiliza la metodología de Damodaran para estimar el costo de deuda. Al beneficio luego de impuestos (Línea 12) se le adicionan las amortizaciones, se le restan las inversiones y se le suma el incremento de deuda, ya que se considera un crecimiento (g) de 1.87% igual al que se calculó en la metodología de Damodaran. Con ello se obtiene un flujo de caja del accionista o CFac (Línea 17) que en el nivel de deuda de 0%, es decir sin deuda, resulta igual al flujo de caja libre o FCF (Línea 18) tal como lo había advertido Fernández (2016).

Asimismo, la estimación del costo de capital propio (K_e), el WACC y el valor de la empresa (Líneas 23, 24 y 25) se determinan bajo la metodología de Damodaran propuesta. El resultado es el mismo al ya comentado en donde el ratio óptimo de deuda se encuentra en el 50%. En dicho nivel, el WACC es el mínimo posible con un 5.82% y el valor de la empresa es el máximo posible con un valor de USD 12,525 Millones.

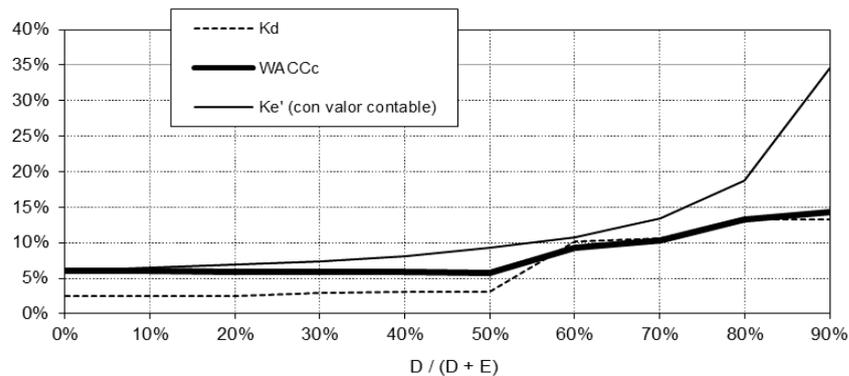
Fernández (2016) realizó unas observaciones al análisis de Boeing y estas aplican igualmente en el caso de JCDecaux SA. Si se quiere estimar el valor de las acciones (*Equity*) en cada nivel de deuda, bastaría con solo restar, al valor ya calculado de la empresa, el valor de la deuda escogida (Línea 26). El mismo valor debe resultar si se descuenta el flujo de caja del accionista con la tasa K_e y la tasa de crecimiento g (Línea 27). Como se puede observar en la tabla, ambos valores (Línea 26 y 27) solo son iguales cuando la empresa no tiene deuda. Ello resulta inconsistente, Además, a partir del 60% de deuda el valor de las acciones resulta negativo, lo cual no solo es inconsistente sino poco sensato. Todo lo mencionado se presenta en la Tabla 5.20. y Figura 5.20.

Tabla 5.20. Estructura Óptima de capital según Damodaran

1	D/(D+E) contable	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
2	(D/E)c	0%	11%	25%	43%	67%	100%	150%	233%	400%	900%
3	Deuda (D)	0	1,267	2,533	3,800	5,066	6,333	7,599	8,866	10,133	11,399
4	Kd	2.56%	2.56%	2.56%	2.91%	3.15%	3.15%	10.13%	10.57%	13.27%	13.27%
5	Tasa impositiva	23.44%	23.44%	23.44%	23.44%	23.44%	23.44%	18.98%	15.59%	10.86%	9.66%
6	Beta u	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66
<i>Cuenta de resultados del año cero</i>											
7	Margen	1,377	1,377	1,377	1,377	1,377	1,377	1,377	1,377	1,377	1,377
8	Amortización	754	754	754	754	754	754	754	754	754	754
9	Intereses**	0	32	65	110	159	199	769	937	1,344	1,512
10	Efo antes de impuestos	623	591	558	513	464	424	-147	-314	-721	-889
11	Impuestos (23.44%)	146	138	131	120	109	99	-34	-74	-169	-208
12	Beneficio	477	452	427	392	355	324	-112	-240	-552	-681
13	+ amortización	754	754	754	754	754	754	754	754	754	754
14	- inversión en activo fijo	745	745	745	745	745	745	745	745	745	745
15	- aumento de NOF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	+ aumento de deuda	0	24	47	71	95	119	142	166	190	213
17	CFac	486	485	484	472	459	452	39	-65	-354	-458
18	FCF	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486
19	g (crecimiento)	1.87%	1.87%	1.87%	1.87%	1.87%	1.87%	1.87%	1.87%	1.87%	1.87%
20	Beta L'	0.66	0.72	0.79	0.88	1.00	1.17	1.43	1.85	2.70	5.24
21	Prima de mercado	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%
22	Rf	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%
23	Ke' (con valor contable)	6.07%	6.42%	6.86%	7.43%	8.18%	9.24%	10.83%	13.47%	18.75%	34.61%
24	WACCc	6.07%	5.97%	5.88%	5.87%	5.87%	5.82%	9.25%	10.28%	13.21%	14.25%
25	(D+E)=VAN (FCF;WACC)	11,796	12,066	12,349	12,392	12,372	12,525	6,706	5,884	4,365	3,999
26	-D = E1	11,796	10,800	9,816	8,592	7,306	6,192	-894	-2,982	-5,768	-7,400
27	E2 = VAN (CFac; Ke)	11,796	10,858	9,878	8,664	7,405	6,249	444	-574	-2,133	-1,426
!!!!!!VALORES DISTINTOS!!!!!!											
	Diferencia	0	-58	-61	-73	-99	-57	-1,337	-2,408	-3,634	-5,974

Fuente: Fernández, 2016 y Damodaran, 2020
 Elaboración: Autores de esta tesis

Figura 5.20. Estructura Óptima de capital según Damodaran



Fuente: Fernández, 2016 y Damodaran, 2020
 Elaboración: Autores de esta tesis

Frente a las observaciones señaladas por Pablo Fernández (2016), el autor sugiere algunos cambios a realizar. Dichos cambios se presentan en la Tabla 5.21. El primer cambio a realizar se aplica a los intereses (Línea 30), ya que estos fueron calculados sobre la deuda actual estimada cuando debió ser calculada con la deuda inicial. Por ello, al valor estimado anteriormente, se trae a valor presente por un año utilizando como tasa de descuento la tasa de crecimiento de 1.87%. El segundo cambio se realiza sobre el aumento de la deuda (Línea 37), ya que este aumento debe resultar de la deuda al inicio del año (trayendo a valor presente un año con la tasa de 1.87%) y multiplicarla por la tasa de crecimiento de 1.87%.

El tercer cambio ocurre al considerar la estructura $D/(D+E)$ (Línea 42) a lo que Fernández (2016) considera como valor de mercado. Debido a que la estructura que se consideró inicialmente ha cambiado al realizar los nuevos cálculos, es necesario que la estructura de capital sea actualizada, por ejemplo, inicialmente se consideró 50% de deuda, lo cual implicaba una deuda de USD 6,333 Millones y un valor de acciones de USD 6,333 Millones. Sin embargo, como se puede observar el valor de las acciones (Línea 54) se cambió a USD 7,610 Millones. Por esta razón, la estructura $D/(D+E)$ ha pasado de 50% a 45%. (Línea 42).

El cuarto cambio a realizar hace referencia a la inclusión de la beta de la deuda para estimar la beta apalancada de la compañía. Fernández (2016) menciona que Damodaran no incluye la beta de la deuda, la cual debería estimarse utilizando el modelo CAPM ($K_d = R_f + \beta \text{PRM}$) para guardar consistencia con la metodología presentada. En caso de JCDecaux SA, ya que se conoce tanto el R_f (1.9%) y la PRM (6.2%), es posible calcular la beta de la deuda actualizando el costo de la deuda estimado (K_d) para cada nivel de deuda (Línea 44). Los resultados se pueden apreciar en Beta d (Línea 47). El quinto cambio se encuentra en la estimación de la beta apalancada o Beta L (Línea 48). Como se mencionó, Pablo Fernández propone una fórmula que incluye la beta de la deuda para la estimación de la beta apalancada de la compañía. Dicha fórmula se presenta en la Figura 5.21.

Figura 5.21. Fernández: Fórmula de la Beta apalancada

$$\beta L = \beta u + \frac{D(1-T)}{E} (\beta u - \beta d)$$

Donde:

βu	= Beta de la compañía sin deuda
D/E	= Relación Deuda a Capital
T	= Tasa de impuestos
βd	= Beta de la deuda

Fuente: Fernández, 2016

Elaboración: Autores de esta tesis

Con todos los cambios propuestos por Fernández (2016), se puede apreciar que el ratio óptimo de deuda pasa de un 50% a un 45%. Ello se debe a la actualización de la relación D/E para la estimación del WACC. Además, se cumplen con las condiciones de un WACC mínimo (5.42%) y un valor de la empresa máximo (USD 13,943 Millones). Asimismo, al estimar el valor de la acciones restando la deuda (Línea 54) y bajo el método de descontar el flujo de caja del accionista con el Ke (Línea 55) se puede comprobar que los importe son iguales. Sin embargo, ello solo se cumple para los niveles de deuda (D/(D+E)) en el rango de 0% a 45% que es justo el ratio óptimo estimado.

Para niveles de deuda mayores a 45% no es posible realizar la comprobación de valores de las acciones iguales debido a que el modelo empieza a generar inconsistencias. La primera se aprecia en el Ke (Línea 51), ya que se tiene como resultado rentabilidades exigidas muy pequeñas e incluso negativas, lo cual no es coherente. Además, los valores de las acciones calculados mediante el flujo de caja descontado al Ke (Línea 55) resultan ser superiores al valor total de la empresa. Nuevamente se advierte de la inconsistencia. Bajo estos resultados, se puede concluir que el modelo, propuesto por Damodaran y considerando los cambios sugeridos por Fernández frente a algunas observaciones, resulta válido hasta los niveles de 45% de deuda, ya que luego de dicho nivel, si bien es cierto que el modelo brinda un WACC óptimo y un valor de la empresa máximo, este aún mantiene las inconsistencias mencionadas. Por esta razón, a partir de dichos niveles, el modelo no podría ser

aplicado para JCDecaux SA porque los resultados no serían completamente validados bajo la sensatez que propone Fernández. Los costos de quiebra para niveles de deuda a partir del 60% harían que el modelo sea inconsistente para JCDecaux SA. A continuación, se presenta la Tabla 5.21. que incluye los cambios propuestos por Fernández.

Tabla 5.21. Estructura Óptima de capital según Fernández

	D/(D+E) contable	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
28	Margen	1,377	1,377	1,377	1,377	1,377	1,377	1,377	1,377	1,377	1,377
29	Amortización	754	754	754	754	754	754	754	754	754	754
30	Intereses**	0	32	64	108	156	196	755	919	1,319	1,484
31	Bfo antes Tax	623	591	559	515	467	427	-132	-297	-696	-861
32	Impuestos (23.44%)	146	139	131	121	109	100	-25	-46	-76	-83
33	Beneficio	477	453	428	394	357	327	-107	-250	-621	-778
34	+ amort	754	754	754	754	754	754	754	754	754	754
35	- Inversión en activo fijo	745	745	745	745	745	745	745	745	745	745
36	- ΔNOF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	+ Aumento de deuda	0	23	47	70	93	116	140	163	186	210
38	CFac	486	485	484	473	459	452	41	-78	-426	-560
39	FCF**	486	486	486	486	486	486	486	486	486	486
40	g	1.87%	1.87%	1.87%	1.87%	1.87%	1.87%	1.87%	1.87%	1.87%	1.87%
41	Deuda (M\$)	0	1,267	2,533	3,800	5,066	6,333	7,599	8,866	10,133	11,399
42	D/(D+E)	0%	10%	20%	29%	37%	45%	55%	64%	76%	85%
43	(D/E)	0%	12%	25%	41%	60%	83%	121%	180%	311%	573%
44	Kd	2.56%	2.56%	2.56%	2.91%	3.15%	3.15%	10.13%	10.57%	13.27%	13.27%
45	Tax	23.44%	23.44%	23.44%	23.44%	23.44%	23.44%	18.98%	15.59%	10.86%	9.66%
46	Beta u	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66	0.66
47	Beta d	0.10	0.10	0.10	0.16	0.20	0.20	1.32	1.39	1.82	1.82
48	Beta L	0.66	0.71	0.77	0.82	0.88	0.96	0.03	-0.43	-2.54	-5.31
49	Prima de mercado	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%	6.2%
50	Rf	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%	1.9%
51	Ke	6.07%	6.38%	6.74%	7.06%	7.41%	7.93%	2.09%	-0.76%	-13.90%	-31.20%
52	WACC	6.07%	5.92%	5.78%	5.65%	5.53%	5.42%	5.44%	5.46%	5.57%	5.57%
53	(D+E)= VAN (FCF;WACC)	11,796	12,225	12,655	13,084	13,514	13,943	13,882	13,795	13,388	13,388
54	-D = E1	11,796	10,959	10,122	9,285	8,447	7,610	6,282	4,929	3,255	1,989
55	E2 = VAN (CFac; Ke)	11,796	10,959	10,122	9,285	8,447	7,610	19,231	3,037	2,749	1,724
	Diferencia	0	0	0	0	0	0	-12,949	1,892	506	264

Fuente: Fernández, 2016

Elaboración: Autores de esta tesis

Para finalizar, Fernández (2016) resume los resultados brindados por Damodaran y resalta las principales inconsistencias, las cuales son aplicables también a los resultados de JCDecaux SA. Fernández indica que Damodaran utiliza valores contables respecto a la proporción de deuda y capital porque no actualiza dicha relación al determinar el valor de la empresa. Es decir, empieza con una relación D/E

y terminar con una distinta. La primera inconsistencia se puede identificar a partir del 60% de endeudamiento, ya que el valor de las acciones brinda resultados negativos, lo cual resulta poco sensato. Además, si se analiza el coste de deuda incremental (es decir el costo de deuda que corresponde a la porción de deuda que se incrementa al pasar de un nivel a otro superior) se observa incrementos muy grandes para un nivel y menores para otro. Se esperaría razonablemente que, por cada aumento de deuda, el costo incremente. Sin embargo, en el 50% de endeudamiento el costo disminuye (3.15%) y en el 60%, se incrementa demasiado (45.03%). Luego, en el 70% de endeudamiento, el costo vuelve a bajar (13.21%). Ello resulta extraño ya que se debería considerar un mayor riesgo. Los resultados se presentan en la Tabla 5.22.

Tabla 5.22. Resumen Estructura Óptima de Capital según Damodaran

CALCULOS A VALOR CONTABLE							
Endeudamiento	Valor de la empresa	Valor de la deuda	Valor de las acciones	Coste de la deuda (Af. Tax)	Coste de la deuda (Bef. Tax)	Deuda incremental	Coste de la deuda incremental
0%	11,796	0	11,796				
10%	12,066	1,267	10,800	1.96%	2.56%	1,267	2.56%
20%	12,349	2,533	9,816	1.96%	2.56%	1,267	2.56%
30%	12,392	3,800	8,592	2.22%	2.91%	1,267	3.61%
40%	12,372	5,066	7,306	2.41%	3.15%	1,267	3.87%
50%	12,525	6,333	6,192	2.41%	3.15%	1,267	3.15%
60%	6,706	7,599	-894	8.20%	10.13%	1,267	45.03%
70%	5,884	8,866	-2,982	8.92%	10.57%	1,267	13.21%
80%	4,365	10,133	-5,768	11.82%	13.27%	1,267	32.17%
90%	3,999	11,399	-7,400	11.98%	13.27%	1,267	13.27%

Fuente: Fernández, 2016

Elaboración: Autores de esta tesis

A partir de lo propuesto por Damodaran, se incluyen las observaciones y sugerencias propuestas por Fernández. Estas fueron mencionadas anteriormente y como resultado se puede observar que el valor de las acciones no resulta ser negativo ya que la relación D/E se mantiene al inicio y al final de la valoración. Sin embargo, el coste incremental de deuda mantiene la misma inconsistencia, ya que no se realizaron modificaciones a lo brindado por Damodaran. Los resultados se aprecian en la Tabla 5.23.

Tabla 5.23. Resumen Estructura Óptima de Capital según Fernández

CALCULOS A VALOR DE MERCADO							
Endeudamiento	Valor de la empresa	Valor de la deuda	Valor de las acciones	Coste de la deuda (Af. Tax)	Coste de la deuda (Bef. Tax)	Deuda incremental	Coste de la deuda incremental
0%	11,796	0	11,796				
10%	12,225	1,267	10,959	1.96%	2.56%	1,267	2.56%
20%	12,655	2,533	10,122	1.96%	2.56%	1,267	2.56%
29%	13,084	3,800	9,285	2.22%	2.91%	1,267	3.61%
37%	13,514	5,066	8,447	2.41%	3.15%	1,267	3.87%
45%	13,943	6,333	7,610	2.41%	3.15%	1,267	3.15%
55%	13,882	7,599	6,282	8.20%	10.13%	1,267	45.03%
64%	13,795	8,866	4,929	8.92%	10.57%	1,267	13.21%
76%	13,388	10,133	3,255	11.82%	13.27%	1,267	32.17%
85%	13,388	11,399	1,989	11.98%	13.27%	1,267	13.27%

Fuente: Fernández, 2016

Elaboración: Autores de esta tesis

5.2.6 Ventajas y Desventajas

- Fernández considera que, para valorar una empresa, no es necesario estimar el WACC, ya que lo considera como un invento y es posible realizar la valoración mediante la estimación del valor presente tanto del flujo de caja del accionista como de la deuda utilizando el K_e y K_d respectivamente.
- Para la estimación del K_e , Fernández tiene varios cuestionamientos acerca del modelo CAPM que muchos autores utilizan. Considera que el K_e debería estimarse solo mediante la fórmula $K_e = R_f + PRE$ y no complicar los cálculos con la beta y la prima de riesgo de mercado. Señala que la PRE sería aquel rendimiento adicional al R_f que se le exigiría al activo.
- Fernández identifica problemas al estimar la beta. Estas cambian mucho cada día, variarán en función al índice bursátil seleccionado, el periodo histórico que se utiliza puede ser diverso, las rentabilidades utilizadas pueden ser distintas y suelen tener poca relación con la rentabilidad de las acciones. Además, se suele calcular sobre resultados históricos que podrían generar inconsistencias para proyectar el futuro.

- La estimación de la Prima de Riesgo de Mercado (PRM) asume que las expectativas de los inversores son homogéneas. Sin embargo, ello no es realmente así debido a que cada inversor debe exigir individualmente aquel retorno adicional que espera obtener. Además, usualmente la PRM se suele estimar utilizando valores históricos, lo cual podría brindar resultados inconsistentes.
- El CAPM para estimar el K_e es un modelo absurdo de acuerdo con Fernández, ya que asume que las expectativas de retorno son de mercado cuando se está tratando de calcular el costo de capital que cada inversor individualmente debe exigir. El autor cuestiona el uso de recetas para realizar dicha estimación y advierte que es posible obtener resultados inconsistentes o poco sensatos.
- Para la estimación del costo de deuda (K_d), Fernández sugiere utilizar el mismo método que utiliza para el K_e . Es decir, adicionar el R_f un retorno que represente el riesgo adicional por adquirir determinado nivel de deuda. Es decir, aplicar la fórmula $K_d = R_f + PR_d$
- La estructura de capital D/E que propone Fernández es a valores de mercado. Sin embargo, resalta que dicha estructura debería mantenerse o ser consistente tanto al inicio como al final de la valoración.
- A pesar de que el WACC es mayormente usado tanto por académicos como por directores, Fernández considera que no es necesario utilizarlo y que termina complicando los cálculos. En caso, se desee utilizarlo podría servir como un herramienta de comprobación, ya que los resultados deberían de ser iguales. En caso de no cumplir dicha condición, se podría observar una inconsistencia en el modelo usado.
- Para determinar el ratio óptimo de deuda, Fernández evalúa las condiciones que diversos autores plantean, las cuales indican que el ratio óptimo será aquel nivel en donde el WACC es el mínimo posible y el valor de la empresa resulta

ser el máximo posible. A partir de ello, revisa el modelo de Damodaran para mostrar las inconsistencias identificadas.

- Fernández propone realizar algunos cambios a la metodología propuesta por Damodaran. Estos implican el realizar ajustes en el cálculo de los intereses y del aumento de la deuda, sugiere mantener la estructura de capital tanto al inicio como al final de la valoración (valores de mercado), y propone la inclusión de la beta de la deuda para estimar la beta apalancada y por lo tanto el K_e .
- La propuesta de Fernández logra subsanar la inconsistencia observada en la metodología de Damodaran acerca de estimaciones negativas en el valor de las acciones luego del ratio óptimo de deuda. Sin embargo, los costos de capital (K_e) estimados no son sensatos porque resultan ser negativos en niveles superiores al ratio óptimo determinado para JCDecaux SA.

5.3. Comparación de Metodologías

En este apartado, se comparará las metodologías revisadas en la presente tesis. Es importante mencionar que Damodaran expresamente brinda cuatro metodologías para estimar el ratio óptimo de deuda. Sin embargo, Fernández no propone una receta, ya que las cuestiona debido a que el cálculo de expectativas de retornos son estimaciones individuales. Por lo tanto, el proponer una metodología podría brindar resultados poco sensatos. A continuación, se presenta la Tabla 5.24., la Tabla 5.25. y la Tabla 5.26. Estas resumen y comparan las variables estudiadas para cada autor.

Tabla 5.24. Comparación de Metodologías: Ke

VARIABLE	COMPONENTE	A. DAMODARAN	P. FERNÁNDEZ
Costo de capital propio (Ke)	Método o Modelo	$CAPM = R_f + \beta (PRM)$	$Ke = R_f + PRE$ *PRE: Prima de Riesgo de la Empresa
	Tasa Libre de Riesgo (Rf)	Tasa con probabilidad de incumplimiento muy baja (Ejemplo: T-Bond)	Tasa con probabilidad de incumplimiento muy baja. Descuenta los flujos del bono del Estado.
	Beta apalancada (β)	Regresión: - Índice: Mercado de la compañía (Ejemplo: S&P500) - Periodo Histórico: 5 años - Rentabilidad: Mensual	Problemas de la Regresión: - Deja de lado expectativas de riesgo y Sensatez - Cambia de un día para otro - Varían en función al índice bursátil - Varían en función al periodo histórico (5, 2 o 1 años) - Varían en función a la rentabilidad utilizada (Anual, mensual, etc.) Sugerencia: No usar regresiones históricas sino en función al riesgo que el propio valorador pueda apreciar en los flujos esperados
	Prima de Riesgo de Mercado (PRM)	PRM: Diferencia entre Tasa de Mercado y Tasa libre de Riesgo (RM - Rf) Para estimar RM: 1) Proyección de flujo de caja de una inversión en un índice bursátil 2) Estimación del RM (retorno esperado de la inversión) 3) Estimación del RM por países o regiones en los que opera la compañía adicionando un spread según el rating asignado. 4) Estimar el RM promedio ponderado.	Problema de las metodologías utilizadas: No existe una Prima de Riesgo de Mercado (PRM) porque las expectativas de los inversores no son homogéneas. Sugerencia: - Estimar la PRM a nivel individual - Diferenciar la PRM Histórica,

Fuente: Fernández, 2016 y Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis

Tabla 5.25. Comparación de Metodologías: Kd, D/E y WACC

VARIABLE	COMPONENTE	A. DAMODARAN	P. FERNÁNDEZ
Costo de la Deuda (Kd)	Método o Modelo	$Kd = R_f + PRd$	$Kd = R_f + PRd$
	Tasa Libre de Riesgo (Rf)	Tasa con probabilidad de incumplimiento muy baja (Ejemplo: T-Bond)	Tasa con probabilidad de incumplimiento muy baja. Descuenta los flujos del bono del Estado.
	Prima de Riesgo de la Deuda (PRd)	Asignación en función a Rating	Asignación individual de la deuda que se le es asignada
Estructura Deuda/Capital (D/E)	D/E	A valores de mercado	A valores de mercado
WACC	WACC	$WACC = \frac{B}{B+S} R_B (1 - T_x) + \frac{S}{B+S} R_S$	$E + D = VA (FCF; K?) = VA (CFac; Ke) + VA (CFd; Kd)$ *K = WACC

Fuente: Fernández, 2016 y Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis

Tabla 5.26. Comparación de Metodologías: Ratio Óptimo de deuda

VARIABLE	COMPONENTE	A. DAMODARAN	P. FERNÁNDEZ
Ratio Óptimo de Deuda	Metodología	Cuatro metodologías propuestas:	Apreciación subjetiva de las variables
		1) Enfoque del Costo de Capital (ECC): Determinación del ratio óptimo estimando el Ke y el Kd en diferentes niveles de deuda. - Ke: Fórmula de Hamada para la beta - Kd: Rf + Spread *Spread: En función al ratio de cobertura de intereses y el rating	Observaciones al modelo Enfoque del Costo de Capital (ECC) propuesto por Damodaran: - Realizar ajustes en el cálculo de los intereses y del aumento de la deuda (No sobre deuda actual sino sobre la inicial) - Mantener la estructura de capital tanto al inicio como al final de la valoración (valores de mercado) - Inclusión de la beta de la deuda para estimar la beta apalancada y por lo tanto el Ke en distintos niveles de deuda
		2) Enfoque Mejorado del costo de capital (EMCC): Determinación del ratio óptimo estimando el Ke y el Kd en diferentes niveles de deuda. - Ke: Fórmula de Hamada para la beta - Kd: Rf + Spread *Spread: En función a la caída en el EBITDA por riesgo de quiebra, el ratio de cobertura de intereses y el rating.	
		3) Enfoque APV (EAPV): Estimación del valor de la empresa que considera tres elementos. - Valor de la empresa desapalancada - Valor de los beneficios fiscales de deuda - Costos de quiebra esperado	
4) Comparable: Comprobación de resultados al compararlos con el promedio del sector, país o región.			

Fuente: Fernández, 2016 y Damodaran, 2020

Elaboración: Autores de esta tesis

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES

- Diversos autores destacan que la estructura óptima de capital es aquel nivel de deuda, en donde es posible conseguir un costo promedio ponderado (WACC) que sea el mínimo posible para la compañía. Asu vez, el mínimo costo genera que la compañía pueda alcanzar su valor máximo.
- Modigliani-Miller concluyen que los beneficios principales de poseer mayor deuda son fiscales. Por ello, los administradores podrían estar tentados a aumentar el nivel de deuda, Sin embargo, teorías como las del *Trade-Off* y de los *Stakeholders* estudian las consecuencias negativas de tener niveles altos de deuda que los administradores deben considerar.

- Existen teorías como las de *Pecking Order* o *Market Timing* que no reconocen la existencia de una estructura óptima de capital. Estas teorías señalan que el nivel de deuda de una compañía refleja el nivel de confianza que se tiene sobre la misma y puede estar influenciada por momentos del mercado, sobre los cuales los administradores actuarán en consecuencia.
- La aplicación de las metodologías estudiadas en un entorno regular de operaciones para JCDecaux SA (antes del 2019) permitió evaluar dichas metodologías sin ser afectadas por eventos excepcionales.
- Damodaran propone cuatro metodologías para estimar la estructura óptima de capital. Dos de estas metodologías tienen como característica estimar tanto el costo de capital propio (K_e) como el costo de deuda (K_d) para distintos niveles de endeudamiento. A partir de allí, se determina tanto el WACC mínimo como el valor de la empresa máximo.
- Para Damodaran, la estimación del costo de capital propio (K_e) se realiza a por medio del CAPM. La prima por riesgo de mercado se estima mediante una proyección del retorno esperado del mercado y no de una data histórica. La tasa libre de riesgo que recomienda utilizar es al dato actual del T-Bond mientras que la beta es calculada mediante regresión de datos históricos.
- Para Damodaran, la estimación del costo de deuda (K_d) se realiza través de la identificación del rating sintético que podría tener la empresa en función al ratio de cobertura de intereses. Es importante señalar que el EBIT utilizado debe ser ajustado cuando la empresa cuenta con arrendamientos operativos. Se identifica que el utilizar solo el ratio de cobertura de intereses para determinar el rating podría no ser suficiente y este sería una limitante.
- Para Damodaran, la determinación de la estructura de capital (D/E) debe ser realizada en valores de mercado. Por parte del patrimonio se puede utilizar el valor de cotización de las acciones de la compañía porque este sería un valor

de mercado. Por su parte, la Deuda debe considerar tanto la deuda financiera como la de arrendamientos operativos, ya que esta última tiene un costo implícito. En el caso de JCDecaux SA, los arrendamientos operativos son considerable y el no sumarse a la deuda financiera podría conllevar a errores.¹

- El Enfoque del Costo de Capital (ECC) estima el K_e y K_d para distintos niveles de deuda. El K_d utiliza el ratio de cobertura de intereses para determinar el rating que le correspondería a la empresa y con ello agregar un spread a la tasa libre de riesgo. El proceso es iterativo y permite identificar el costo de deuda asumiendo que, a mayor deuda, el rating será menor y por lo tanto el costo aumentará. Este parece ser un proceso práctico y lógico, el cual castiga a la empresa por tener una excesiva deuda. Sin embargo, el EBIT ajustado permanece estático y no considera los costos indirectos de quiebra.
- El Enfoque Mejorado del Costo de Capital (EMCC) intenta solucionar el hecho de tener un EBIT ajustado estático incluyendo los costos indirectos de quiebra. Ello lo realiza mediante la afectación del EBITDA en función a los ratings asignados. Resulta práctico la cuantificación que Damodaran proponer para estimar los costos indirectos de quiebra, ya que asigna porcentajes de reducción de EBITDA en función al riesgo de quiebra detectado.
- El Enfoque APV (EAPV) incluye no solo la probabilidad de quiebra sino también los costos directos e indirectos de la misma en la valoración. Nuevamente Damodaran propone un método para cuantificar aspectos subjetivos en la valoración mediante información estadística histórica. El enfoque Comparable es complementario y permite validar los resultados al medirse frente al sector o país.
- Para Fernández, el uso del WACC no es necesario, ya que es posible valorar una empresa utilizando el K_e y K_d descontando los flujos de caja del accionista y de la deuda. Adicionalmente, presenta cuestionamientos a varios autores acerca de las metodologías que utilizan para estimar el costo de capital

propio (K_e). Califica al CAPM como un modelo absurdo, ya que se incluye tanto la beta como la prima de riesgo de mercado. El autor señala que el K_e podría estimarse solo sumando una prima de riesgo de la empresa a la tasa libre de riesgo. Resalta que el K_e representa el rendimiento que el accionista exige frente a su inversión en un determinado activo.

- Fernández critica el uso de la beta debido a que identifica varios problemas. Estas cambian mucho cada día, varían en función al índice bursátil seleccionado, el periodo histórico que se utiliza puede ser diverso, las rentabilidades utilizadas pueden ser distintas y suelen tener poca relación con la rentabilidad de las acciones. Adicionalmente, se suele estimar sobre resultados históricos y ello podría generar inconsistencias al proyectar el futuro.
- Fernández considera que Prima de Riesgo de Mercado (PRM) asume que las expectativas de los inversores son homogéneas. Ello no es realmente así debido a que cada inversor exige individualmente aquel retorno adicional que espera obtener. Dicho problema conlleva a señalar que el CAPM asume que las expectativas de retorno son de mercado cuando en realidad se calcula el costo de capital que cada inversor individualmente debe exigir. El autor cuestiona el uso de recetas para realizar dicha estimación y advierte que es posible obtener resultados inconsistentes o poco sensatos.
- Para la estimación del costo de deuda (K_d), Fernández sugiere utilizar el mismo método que utiliza para el K_e . Es decir, $K_d = R_f + PR_d$. La estructura de capital D/E que propone Fernández es a valores de mercado. Sin embargo, enfatiza que dicha estructura debería mantenerse o ser consistente tanto al inicio como al final de la valoración.
- Respecto al ratio óptimo de deuda, Fernández revisa los supuestos o condiciones que diversos autores plantean, los cuales indican que el ratio óptimo será aquel nivel en donde el WACC es el mínimo posible y el valor de

la empresa resulta ser el máximo posible. A partir de ello, revisa el modelo de Damodaran para mostrar las inconsistencias identificadas.

- Fernández propone realizar algunos cambios a la metodología propuesta por Damodaran. Estos implican el realizar cambios en el cálculo de los intereses y del aumento de la deuda, sugiere mantener la estructura de capital tanto al inicio como al final de la valoración (valores de mercado), y propone la inclusión de la beta de la deuda para estimar la beta apalancada y por lo tanto el K_e .
- La propuesta de Fernández logra subsanar la inconsistencia observada en la metodología de Damodaran acerca de estimaciones negativas en el valor de las acciones luego del ratio óptimo de deuda. Sin embargo, los costos de capital (K_e) estimados no son sensatos porque resultan ser negativos en niveles superiores al ratio óptimo determinado para JCDecaux SA.
- Se concluye que la metodología propuesta por Damodaran trata de ser práctica y seguir procesos lógicos que consideren los efectos negativos de incrementar deuda. De esta manera, es posible obtener una estructura óptima de capital. Por su parte, Fernández brinda una visión más crítica acerca de la metodología que se usan para hallar la estructura óptima. Su perspectiva se encuentra orientada a cuestionar los resultados de las metodologías y validar los supuestos o condiciones asumidas.
- Se detectaron fallas o inconsistencias en la metodología de Damodaran al momento de aplicarse a JCDecaux SA. Estas se presentan en niveles de deuda superiores al 50% y justo después del ratio óptimo calculado. Es posible que el modelo no cumpla con todas las condiciones; sin embargo, resulta ser una herramienta útil y práctica para poder evaluar la situación actual en la que se encuentra una compañía. Determinar si se encontraría en niveles de deuda elevados, identificar los riesgos de ello y en consecuencia tomar decisiones.

- Las metodologías observadas tanto en Damodaran como en Fernández son posiciones subjetivas, ya que, en ambos casos, se tiene el objetivo de hallar la valoración máxima. Sin embargo, la valoración que una persona o entidad pueda estimar acerca de una empresa o compañía es propia y por lo tanto las herramientas que se utilicen también son elegidas de manera individual. A partir de dichas posiciones, un valorador podría tomar las herramientas que mejor crea conveniente para construir su propio modelo.

ANEXOS

ANEXO I

ESTIMACIÓN DEL BETA PARA JCDECAUX SA

Elaboración propia

Date	Original	TC	Cotización de ETF's				Cotización de ETF's (base 100)				Cotizaciones		Retornos	
	JCDecaux SA (DECPA) - EUR	EUR/USD (EUR/USD =X)	SPDR EURO STOXX 50 ETF (FEZ) - USD	SPDR S&P Emerging Asia Pacific ETF (GMPF) - USD	iShares Latin America 40 ETF (ILF) - USD	SPDR S&P 500 ETF Trust (SPY) - USD	SPDR EURO STOXX 50 ETF (FEZ) - USD	SPDR S&P Emerging Asia Pacific ETF (GMPF) - USD	iShares Latin America 40 ETF (ILF) - USD	SPDR S&P 500 ETF Trust (SPY) - USD	ETF Mercado JCDecaux SA	JCDecaux SA (DECPA) USD	ETF Mercado JCDecaux SA	R (JCDecaux SA)
1.01.2015	29.19	1.129	30.71	72.16	23.98	175.09	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	32.95		
1.02.2015	30.21	1.120	32.68	75.07	25.33	184.93	106.41	104.04	105.61	105.62	105.58	33.83	5.58%	2.68%
1.03.2015	28.65	1.083	32.32	74.99	23.39	181.22	105.24	103.93	97.51	103.50	103.82	31.03	-1.66%	-8.28%
1.04.2015	32.21	1.111	33.02	79.62	25.66	183.82	107.52	110.34	106.98	104.98	108.04	35.79	4.06%	15.35%
1.05.2015	33.90	1.096	32.53	78.61	23.79	186.18	105.93	108.94	99.20	106.33	106.04	37.16	-1.86%	3.81%
1.06.2015	34.65	1.122	31.19	75.15	23.75	181.52	101.56	104.16	99.00	103.67	102.18	38.88	-3.63%	4.64%
1.07.2015	32.26	1.094	32.81	70.26	21.85	186.52	106.84	97.37	91.08	106.53	102.29	35.29	0.11%	-9.23%
1.08.2015	29.65	1.121	30.42	62.96	19.73	175.15	99.06	87.26	82.25	100.03	93.84	33.25	-8.26%	-5.80%
1.09.2015	29.98	1.126	28.79	62.16	18.21	169.80	93.75	86.14	75.91	96.98	89.80	33.75	-4.31%	1.52%
1.10.2015	34.29	1.101	31.20	66.89	19.08	185.20	101.60	92.71	79.53	105.77	96.87	37.75	7.88%	11.86%
1.11.2015	32.48	1.058	30.77	66.19	18.41	185.88	100.20	91.74	76.75	106.16	95.59	34.37	-1.33%	-8.95%
1.12.2015	32.67	1.093	29.34	62.94	17.06	181.59	95.54	87.23	71.14	103.71	91.05	35.73	-4.74%	3.93%
1.01.2016	33.58	1.083	27.66	60.09	16.80	173.57	90.07	83.27	70.06	99.13	86.60	36.35	-4.89%	1.76%
1.02.2016	33.51	1.092	26.47	59.66	17.07	173.43	86.19	82.69	71.19	99.05	84.56	36.60	-2.35%	0.68%
1.03.2016	35.61	1.133	28.43	65.44	20.60	184.14	92.58	90.69	85.91	105.17	92.35	40.36	9.21%	10.27%
1.04.2016	35.71	1.145	29.23	64.62	22.22	185.82	95.18	89.56	92.63	106.13	94.23	40.88	2.03%	1.28%
1.05.2016	34.34	1.115	29.05	64.65	19.35	188.99	94.59	89.59	80.68	107.93	92.71	38.28	-1.61%	-6.36%
1.06.2016	28.58	1.113	26.72	66.13	21.53	188.66	87.01	91.65	89.76	107.75	90.43	31.80	-2.46%	-16.93%
1.07.2016	28.79	1.117	28.66	69.61	22.92	196.56	93.32	96.48	95.57	112.26	96.11	32.15	6.28%	1.12%
1.08.2016	28.97	1.115	28.90	71.63	23.21	196.79	94.11	99.27	96.77	112.39	97.46	32.31	1.40%	0.47%
1.09.2016	27.07	1.122	28.82	73.29	23.10	195.82	93.85	101.58	96.33	111.84	97.88	30.37	0.43%	-6.00%
1.10.2016	26.20	1.098	28.77	72.24	25.60	193.39	93.68	100.11	106.73	110.45	98.46	28.78	0.60%	-5.24%
1.11.2016	23.13	1.065	27.72	69.99	23.16	200.52	90.26	96.99	96.57	114.52	94.99	24.64	-3.53%	-14.39%
1.12.2016	26.27	1.052	29.56	66.81	22.72	203.38	96.26	92.59	94.74	116.16	96.75	27.63	1.85%	12.17%
1.01.2017	27.83	1.071	30.15	72.55	25.22	208.24	98.18	100.54	105.13	118.93	101.44	29.80	4.85%	7.84%
1.02.2017	28.35	1.058	30.30	75.20	25.95	216.43	98.66	104.22	108.19	123.61	103.49	30.01	2.02%	0.71%
1.03.2017	31.03	1.069	32.21	77.95	26.41	215.76	104.88	108.04	110.10	123.22	107.96	33.16	4.32%	10.48%
1.04.2017	30.46	1.091	33.59	79.22	26.13	218.85	109.38	109.79	108.95	124.99	110.79	33.22	2.62%	0.19%
1.05.2017	27.71	1.117	35.11	81.53	25.24	221.94	114.33	112.99	105.24	126.75	113.96	30.96	2.86%	-6.81%
1.06.2017	27.53	1.144	34.16	82.85	25.22	222.27	111.23	114.83	105.13	126.94	112.90	31.49	-0.93%	1.74%
1.07.2017	28.81	1.175	35.88	87.99	27.75	227.94	116.83	121.94	115.69	130.18	119.30	33.84	5.67%	7.44%
1.08.2017	26.36	1.189	35.92	90.26	29.05	228.61	116.97	125.09	121.13	130.56	120.93	31.35	1.36%	-7.35%
1.09.2017	30.36	1.174	37.26	90.22	29.52	232.06	121.33	125.04	123.09	132.54	123.55	35.65	2.17%	13.71%
1.10.2017	31.48	1.165	37.75	93.80	28.56	238.71	122.92	130.00	119.06	136.33	125.64	36.69	1.69%	2.91%
1.11.2017	33.55	1.185	37.51	93.91	27.41	246.00	122.14	130.15	114.29	140.50	125.08	39.77	-0.44%	8.40%
1.12.2017	32.21	1.200	36.90	95.15	28.75	247.02	120.16	131.86	119.86	141.48	125.28	38.65	0.16%	-2.81%
1.01.2018	33.41	1.241	39.58	104.63	33.04	263.02	128.88	145.00	137.75	150.22	136.32	41.46	8.81%	7.27%
1.02.2018	30.63	1.233	36.86	98.21	31.97	253.46	120.03	136.11	133.29	144.76	128.26	37.46	-5.92%	-9.64%
1.03.2018	27.09	1.233	36.61	98.34	31.90	245.53	119.21	136.29	133.01	140.23	127.47	33.40	-0.62%	-10.84%
1.04.2018	28.39	1.212	37.89	96.23	31.15	247.78	123.38	133.37	129.89	141.52	128.53	34.42	0.83%	3.03%
1.05.2018	25.51	1.167	36.08	96.87	26.65	253.81	117.49	134.25	111.13	144.96	123.87	29.77	-3.63%	-13.51%
1.06.2018	28.04	1.170	34.91	91.76	25.13	254.13	113.68	127.17	104.76	145.14	119.18	32.82	-3.79%	10.26%
1.07.2018	27.34	1.171	37.26	94.16	28.44	264.72	121.33	130.50	118.59	151.19	126.18	32.00	5.88%	-2.49%
1.08.2018	27.77	1.166	35.65	92.28	26.08	273.17	116.09	127.89	108.72	156.02	122.02	32.39	-3.30%	1.20%
1.09.2018	30.82	1.162	35.65	89.75	27.12	273.56	116.09	124.38	113.08	156.24	121.55	35.82	-0.39%	10.60%
1.10.2018	28.43	1.135	32.77	81.39	28.43	255.81	106.71	112.80	118.52	146.10	113.20	32.26	-6.87%	-9.94%
1.11.2018	29.35	1.139	32.71	86.23	27.75	260.55	106.51	119.50	115.71	148.81	114.91	33.44	1.51%	3.66%
1.12.2018	23.99	1.144	31.03	81.33	26.63	236.23	101.04	112.71	111.02	134.92	108.43	27.44	-5.64%	-17.93%
1.01.2019	25.52	1.149	32.99	89.27	31.04	256.64	107.42	123.71	129.43	146.57	117.97	29.09	8.80%	5.99%
1.02.2019	26.51	1.138	34.10	89.65	29.83	264.96	111.04	124.18	124.39	151.32	119.79	30.17	1.54%	3.73%
1.03.2019	26.53	1.123	34.24	93.13	29.14	268.57	111.49	129.07	121.50	153.39	121.25	29.80	1.22%	-1.22%
1.04.2019	28.57	1.119	36.17	94.86	29.41	280.77	117.78	131.47	122.63	160.36	125.89	31.95	3.83%	7.21%
1.05.2019	24.46	1.113	34.05	87.97	28.40	262.87	110.88	121.91	118.39	150.13	118.26	27.23	-6.06%	-14.80%
1.06.2019	26.64	1.139	35.94	92.10	29.59	279.80	117.03	127.65	123.36	159.80	124.46	30.35	5.24%	11.46%
1.07.2019	26.12	1.116	35.61	90.67	29.39	285.41	115.96	125.66	122.55	163.00	123.52	29.14	-0.75%	-3.96%
1.08.2019	24.32	1.101	35.14	87.81	27.24	280.63	114.43	121.69	113.57	160.27	120.33	26.78	-2.58%	-8.11%
1.09.2019	24.84	1.094	36.17	88.60	28.10	284.78	117.78	122.78	117.17	162.64	122.99	27.18	2.21%	1.50%
1.10.2019	24.50	1.115	37.60	92.13	29.45	292.41	122.44	127.68	122.77	167.01	127.80	27.33	3.91%	0.54%
1.11.2019	26.00	1.102	38.13	93.31	28.05	303.00	124.16	129.31	116.95	173.05	128.99	28.65	0.93%	4.44%
1.12.2019	27.48	1.120	39.15	98.01	30.23	310.28	127.48	135.83	126.04	177.21	133.96	30.78	3.85%	7.44%

$$\text{Beta (5y)} = \frac{\text{Covar (Ri,Rm)}}{\text{Var(Rm)}} = \frac{0.0018933}{0.0016624} = 1.14$$

Utilizando plantilla de Damodaran

Current riskfree rate =		1.93%		Risk premium for stocks =		6.24%		Current stock price =		\$23.34	
Number of periods of data =		60		Riskfree rate during period =		6.24%		Current Annual DPS		\$0.00	
Time period	Index	Price (Stock)	DPS (Stock)	Split Factor	Index Level	Return (Stoc)	Return (Mkt)	$(R(jt)-R(j))^2$	$(R(mt)-R(m))^2$	$(R(jt)-R(j))$	$(R(mt)-R(m))$
1	1	\$32.95		1	100.00						
2	1	\$33.83		1	105.58	2.68%	5.58%	0.000602339	0.002499348	0.00122697	
3	1	\$31.03		1	103.82	-8.28%	-1.66%	0.007227795	0.000502699	0.001906149	
4	1	\$35.79		1	108.04	15.35%	4.06%	0.022899682	0.001213647	0.005271824	
5	1	\$37.16		1	106.04	3.81%	-1.86%	0.001288899	0.000592955	-0.000874219	
6	1	\$38.88		1	102.18	4.64%	-3.63%	0.001951344	0.001775103	-0.001861139	
7	1	\$35.29		1	102.29	-9.23%	0.11%	0.008941296	2.2243E-05	0.000445961	
8	1	\$33.25		1	93.84	-5.80%	-8.26%	0.003622585	0.007821425	0.005322948	
9	1	\$33.75		1	89.80	1.52%	-4.31%	0.000167805	0.00238959	-0.000633235	
10	1	\$37.75		1	96.87	11.86%	7.88%	0.01354416	0.005329153	0.008495817	
11	1	\$34.37		1	95.59	-8.95%	-1.33%	0.008421238	0.000363523	0.00174966	
12	1	\$35.73		1	91.05	3.93%	-4.74%	0.001378203	0.002832924	-0.001975942	
13	1	\$36.35		1	86.60	1.76%	-4.89%	0.000236614	0.002994405	-0.000841735	
14	1	\$36.60		1	84.56	0.68%	-2.35%	2.12469E-05	0.000858125	-0.000135028	
15	1	\$40.36		1	92.35	10.27%	9.21%	0.010088284	0.007449199	0.008668889	
16	1	\$40.88		1	94.23	1.28%	2.03%	0.000111595	0.000211534	0.000153643	
17	1	\$38.28		1	92.71	-6.36%	-1.61%	0.004327247	0.000481541	0.001443518	
18	1	\$31.80		1	90.43	-16.93%	-2.46%	0.029413264	0.000922013	0.00520763	
19	1	\$32.15		1	96.11	1.12%	6.28%	8.04882E-05	0.003249522	0.000511418	
20	1	\$32.31		1	97.46	0.47%	1.40%	6.17748E-06	6.76366E-05	2.04407E-05	
21	1	\$30.37		1	97.88	-6.00%	0.43%	0.003874919	2.17936E-06	9.18958E-05	
22	1	\$28.78		1	98.46	-5.24%	0.60%	0.002983948	4.66201E-08	-1.17946E-05	
23	1	\$24.64		1	94.99	-14.39%	-3.53%	0.021346619	0.001686015	0.00599227	
24	1	\$27.63		1	96.75	12.17%	1.85%	0.014266973	0.000162064	0.001520578	
25	1	\$29.80		1	101.44	7.84%	4.85%	0.005807204	0.001819961	0.003250982	
26	1	\$30.01		1	103.49	0.71%	2.02%	2.37447E-05	0.00020835	7.03363E-05	
27	1	\$33.16		1	107.96	10.48%	4.32%	0.010527533	0.001398102	0.003836479	
28	1	\$33.22		1	110.79	0.19%	2.62%	9.79131E-08	0.000416072	-6.38271E-06	
29	1	\$30.96		1	113.96	-6.81%	2.86%	0.004949055	0.000522332	-0.001607809	
30	1	\$31.49		1	112.90	1.74%	-0.93%	0.00022963	0.000229289	-0.000229459	
31	1	\$33.84		1	119.30	7.44%	5.67%	0.005215211	0.002592489	0.003677007	
32	1	\$31.35		1	120.93	-7.35%	1.36%	0.005272632	6.13357E-05	-0.000592713	
33	1	\$35.65		1	123.55	13.71%	2.17%	0.018189738	0.000253507	0.002147375	
34	1	\$36.69		1	125.64	2.91%	1.69%	0.000721229	0.000122975	0.000297814	
35	1	\$39.77		1	125.08	8.40%	-0.44%	0.006684531	0.000104072	-0.00083407	
36	1	\$38.65		1	125.28	-2.81%	0.16%	0.000921835	1.7776E-05	0.00012801	
37	1	\$41.46		1	136.32	7.27%	8.81%	0.004973807	0.006781956	0.005807938	
38	1	\$37.46		1	128.26	-9.64%	-5.92%	0.009732677	0.004219882	0.006408646	
39	1	\$33.40		1	127.47	-10.84%	-0.62%	0.012241516	0.000142886	0.001322553	
40	1	\$34.42		1	128.53	3.03%	0.83%	0.000791127	6.53142E-06	7.18831E-05	
41	1	\$29.77		1	123.87	-13.51%	-3.63%	0.018845396	0.001767949	0.005772148	
42	1	\$32.82		1	119.18	10.26%	-3.79%	0.01006866	0.001907598	-0.004382574	
43	1	\$32.00		1	126.18	-2.49%	5.88%	0.000736462	0.002804543	-0.001437164	
44	1	\$32.39		1	122.02	1.20%	-3.30%	9.63814E-05	0.0015056	-0.000380935	
45	1	\$35.82		1	121.55	10.60%	-0.39%	0.010765066	9.3228E-05	-0.001001801	
46	1	\$32.26		1	113.20	-9.94%	-6.87%	0.010331169	0.005550486	0.007572516	
47	1	\$33.44		1	114.91	3.66%	1.51%	0.001179784	8.68281E-05	0.00032006	
48	1	\$27.44		1	108.43	-17.93%	-5.64%	0.032943474	0.003866396	0.011285943	
49	1	\$29.09		1	117.97	5.99%	8.80%	0.003322859	0.006761327	0.00473993	
50	1	\$30.17		1	119.79	3.73%	1.54%	0.001233683	9.19336E-05	0.000336774	
51	1	\$29.80		1	121.25	-1.22%	1.22%	0.000208009	4.13021E-05	-9.26889E-05	
52	1	\$31.95		1	125.89	7.21%	3.83%	0.004884094	0.001056503	0.002271576	
53	1	\$27.23		1	118.26	-14.80%	-6.06%	0.022557876	0.004414068	0.009978577	
54	1	\$30.35		1	124.46	11.46%	5.24%	0.01262729	0.002174695	0.005240277	
55	1	\$29.14		1	123.52	-3.96%	-0.75%	0.001746804	0.000177008	0.000556057	
56	1	\$26.78		1	120.33	-8.11%	-2.58%	0.006941364	0.000999673	0.002634215	
57	1	\$27.18		1	122.99	1.50%	2.21%	0.000162137	0.000264628	0.000207138	
58	1	\$27.33		1	127.80	0.54%	3.91%	1.01094E-05	0.001110111	0.000105936	
59	1	\$28.65		1	128.99	4.84%	0.93%	0.002135159	1.2592E-05	0.000163969	
60	1	\$30.78		1	133.96	7.44%	3.85%	0.005210803	0.001071576	0.002363	

<i>RISK AND PERFORMANCE MEASURES</i>	
Intercept (Alpha) =	-0.44%
Slope (Beta) =	1.14
Rf(1- Beta) =	-0.07%
Intercept-Rf(1-Beta) =	-0.37%

ANEXO II

RATING SINTÉTICO POR TIPO DE EMPRESA

Para grandes empresas

<i>Si la tasa de cobertura de intereses es</i>			
<i>></i>	<i>≤ Hasta</i>	<i>Rating</i>	<i>Spread</i>
-100000	0.199999	D2/D	15.12%
0.2	0.649999	C2/C	11.34%
0.65	0.799999	Ca2/CC	8.64%
0.8	1.249999	Caa/CCC	8.20%
1.25	1.499999	B3/B-	5.15%
1.5	1.749999	B2/B	4.21%
1.75	1.999999	B1/B+	3.51%
2	2.249999	Ba2/BB	2.40%
2.25	2.499999	Ba1/BB+	2.00%
2.5	2.999999	Baa2/BBB	1.56%
3	4.249999	A3/A-	1.22%
4.25	5.499999	A2/A	1.08%
5.5	6.499999	A1/A+	0.98%
6.5	8.499999	Aa2/AA	0.78%
8.50	100000	Aaa/AAA	0.63%

Para empresas de servicios financieros

<i>Si la tasa de cobertura de intereses es</i>			
<i>></i>	<i>≤ Hasta</i>	<i>Rating</i>	<i>Spread</i>
-100000	0.049999	D2/D	15.12%
0.05	0.099999	C2/C	11.34%
0.1	0.199999	Ca2/CC	8.64%
0.2	0.299999	Caa/CCC	8.20%
0.3	0.399999	B3/B-	5.15%
0.4	0.499999	B2/B	4.21%
0.5	0.599999	B1/B+	3.51%
0.6	0.749999	Ba2/BB	2.40%
0.75	0.899999	Ba1/BB+	2.00%
0.9	1.199999	Baa2/BBB	1.56%
1.2	1.499999	A3/A-	1.22%
1.5	1.999999	A2/A	1.08%
2	2.499999	A1/A+	0.98%
2.5	2.999999	Aa2/AA	0.78%
3	100000	Aaa/AAA	0.63%

Para empresas más pequeñas y más riesgosas

<i>Si la tasa de cobertura de intereses es</i>			
<i>></i>	<i>≤ Hasta</i>	<i>Rating</i>	<i>Spread</i>
-100000	0.499999	D2/D	15.12%
0.5	0.799999	C2/C	11.34%
0.8	1.249999	Ca2/CC	8.64%
1.25	1.499999	Caa/CCC	8.20%
1.5	1.999999	B3/B-	5.15%
2	2.499999	B2/B	4.21%
2.5	2.999999	B1/B+	3.51%
3	3.499999	Ba2/BB	2.40%
3.5	3.999999	Ba1/BB+	2.00%
4	4.499999	Baa2/BBB	1.56%
4.5	5.999999	A3/A-	1.22%
6	7.499999	A2/A	1.08%
7.5	9.499999	A1/A+	0.98%
9.5	12.499999	Aa2/AA	0.78%
12.5	100000	Aaa/AAA	0.63%

BIBLIOGRAFÍA

Baker, M. y Wurgler, J. (2002). Market timing and capital structure. *The Journal of Finance*, 57(1), 1-32.

Brealey, R. A., Myers, S. C., y Allen, F. (2006). *Principles of Corporate Finance*, 10/e. McGraw-Hill / Irwin.

Damodaran, A. (2001). *Corporate Finance: Theory and Practice* (2a ed.). New York: Wiley.

Damodaran, A. (2016). *Damodaran on Valuation: Security Analysis for Investment and Corporate Finance* (2a ed.). New York: John Wiley & Sons.

Damodaran, A. (2020, diciembre 29). *Corporate Finance MBA Spring 2021* [Video].

Recuperado de

https://www.youtube.com/watch?v=L-6kF8T4dSs&list=PLUkh9m2Borql2njENzmUX2DoZr5E2-YXs&index=1&ab_channel=AswathDamodaran

Damodaran, A. (2021a). *Damodaran Online*. Recuperado de

<https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>

Damodaran, A. (2021b). *Data: Archives. Discount Rate Estimation. Risk Premiums for Other Markets. 1/20- Regional Weighted Averages*. Recuperado de

http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/dataarchived.html#discrate

Damodaran, A. (2021c). *Corporate Finance. Lecture Notes: Packet 1. Management Objectives and Investment Analysis (Sessions 1-15)*. Recuperado de

https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/corpfm.html

Damodaran, A. (2021d). *Data: Archives. Capital Structure*. Recuperado de http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/dataarchived.html#discrate

Fernández, P. (2016). *Valoración de Empresas y Sensatez*. Recuperado de <https://web.iese.edu/PabloFernandez/LibroVyS/valuation%20VyS.html>

Financial Times (2021). *Business school rankings. EMBA 2021*. Recuperado de <https://rankings.ft.com/rankings/2863/emba-2021>

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. (6a ed.). México D.F.: McGraw Hill,.

IESE Business School (2022a). *Pablo Fernández*. Recuperado de <https://www.iese.edu/es/claustro-investigacion/claustro/pablo-fernandez/>

IESE Business School (2022b). *Libro Valoración y Sensatez. Índice de tablas y figuras*. Recuperado de <https://web.iese.edu/PabloFernandez/LibroVyS/TablasyFiguras/INDEXtables.html>

JCDecaux (2020a). *Activities*. Recuperado de <https://www.jcdecaux.com/group/activities>

JCDecaux (2020b). *Aeropuertos. Aeropuerto Internacional Jorge Chávez*. Recuperado de <https://www.jcdecauxlatam.com/pe/nuestras-soluciones/aeropuertos#aeropuerto-internacional-jorge-chavez>

JCDecaux (2020c). *Business report FY 2019*. Recuperado de <https://www.jcdecaux.com/investors/regulated-information?topic=107&id=5118>

JCDecaux (2020d). *2019 Annual Results*. Recuperado de

<https://www.jcdecaux.com/investors/regulated-information?topic=500&id=5120>

Jensen, M. C. & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and the ownership Structure. *Journal of financial economics* 3(4), 305-360.

Jensen, M. C. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *The American economic review*, 76(2), 323-329.

Leland, H. E. & Pyle, D. H. (1977). Informational Asymmetries, financial structure, and financial intermediation. *The Journal of Finance*, 32(2), 371-387.

MarketScreener (2021). *JCDecaux SA (DEC). Financials. Valuation*. Recuperado de

<https://www.marketscreener.com/quote/stock/JCDECAUX-SA-4664/financials/>

Miller, M. H. (1977). Debt and taxes. *The Journal of Finance* 32(2), 261-275.

Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American economic review*, 48(3), 261-297.

Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *The American economic review*, 53(3), 433-443.

Myers, S. C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of financial economics* 5(2), 147-175.

Myers, S. C. (1984). Capital structure puzzle.

Robichek, A. A. & Myers, S. C. (1966). Problems in the theory of optimal capital structure. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1(2), 1-35.

Ross, S. A. (1977). The Determination of financial structure: the incentive-signalling approach. *The bell journal of economics*, 23-40.

Ross S. A., Westerfield R., Jaffe J. y Jordan B. (2018). *Finanzas Corporativas* (11^a ed.). Ciudad de México: MC Graw Hill Education

Titman, S., & Grinblatt, M. (2002). *Financial markets and corporate strategy*. New York: McGraw-Hill, 892p.