



Valoración de la Empresa Ford Motor Company

MEDIANTE EL MÉTODO DE MÚLTIPLOS

Alumno: Carlos Manuel Cobo Gil

Profesor guía: Arturo Rodríguez

Panamá, marzo de 2019

Dedicatoria

Este proyecto de grado va dedicado a nuestros familiares, quienes nos apoyaron a lo largo de todo el programa de maestría, y permitieron que pudiéramos hacer de éste una prioridad durante 18 meses.

Agradecimientos

Agradezco a todos los profesores de la Universidad de Chile, quienes contribuyeron enormemente a nuestro desarrollo profesional y se mostraron siempre dispuestos a fortalecer nuestros conocimientos en materia de finanzas y a resolver cualquier duda o inquietud de nuestra parte.

Agradezco también al equipo de Quality Leadership University, quienes se aseguraron de que las condiciones en las cuales se cursó el programa fueran óptimas para el aprendizaje, y me apoyaron desde el inicio.

Por último, quiero agradecer a nuestros compañeros del Magister de Finanzas, sus aportes a la clase hicieron de esta experiencia mucho más enriquecedora y la camaradería del grupo aligeraba los largos días de clase y reuniones de estudio.

Tabla de Contenido

Dedicatoria	i
Agradecimientos	ii
Tabla de Contenido	iii
Índice de Cuadros.....	v
Resumen Ejecutivo.....	vi
1. Metodología.....	1
2. Descripción de la Empresa e Industria.....	4
2.1 Descripción de la Empresa.....	4
2.2 Descripción de la Industria	5
3. Descripción del Financiamiento de la Empresa	7
4. Estimación de la Estructura de Capital de la Empresa.....	8
4.1 Deuda Financiera.....	8
4.2 Patrimonio Económico	8
Estructura de Capital Objetivo de la Empresa	9
5. Estimación del Costo Patrimonial de la Empresa.....	11
5.1 Beta Patrimonial.....	11
5.2 Costo de Capital.....	12
6. Valoración de la Empresa por Múltiplos.....	15
6.1 Extracción de Datos de la Industria	15
6.2 Cálculo de Múltiplos de la Industria	16
6.3 Cálculo de Valor de la Empresa, el Patrimonio y el Precio de la Acción para Ford Motor Company por Múltiplos.....	17
7. Conclusiones	19
Bibliografía.....	21

Información de Respaldo	22
Anexo 1: Ficha Técnica de Ford.....	22
Anexo 2: Ficha Técnica de los Principales Competidores	24
Anexo 3: Bonos Vigentes de Ford Motor Company	26
Anexo 4: Precios y Retornos de acciones de Ford Motor Company e Índice SP500	28
Anexo 5: Regresiones lineales y gráficos para el cálculo del Beta Patrimonial.....	32

Índice de Cuadros

Cuadro 1: Resumen de Bonos vigentes de Ford al 30 de junio de 2018. Fuente: Ford 10K.....	7
Cuadro 2. Resumen de posición anual de la deuda de Ford. Fuente: Ford 10K	8
Cuadro 3. Cálculo Patrimonio Económico. Fuente: Elaboración propia a partir de reportes 10K.....	9
Cuadro 4. Cálculo Estructura histórica. Fuente: Elaboración propia a partir de reportes 10K.....	9
Cuadro 5. Cálculo Estructura histórica. Fuente: Elaboración propia. a partir de reportes 10K.....	10
Cuadro 6. Resultados del Beta Patrimonial de la Empresa. Fuente: elaboración propia a partir del análisis de los precios y liquidez de la acción.....	12
Cuadro 7. Información de empresas comparables 2017. Fuente: elaboración propia. .	16
Cuadro 8. Información de empresas comparables 2018. Fuente: elaboración propia. .	16
Cuadro 9. Múltiplos obtenidos para empresas comparables. Fuente: elaboración propia.	17
Cuadro 10. Valores promedio de múltiplos de la industria. Fuente: elaboración propia.	17
Cuadro 11. Datos contables de Ford Motor Company a junio de 2018. Fuente: elaboración propia.	18
Cuadro 12. Resultados de valoración por múltiplos. Fuente: elaboración propia.	18

Resumen Ejecutivo

El proyecto de maestría a continuación consiste en una valoración de la empresa Ford Motor Company, a fecha de 30 de junio de 2018, de acuerdo con las metodologías aprendidas en la Maestría en Finanzas de la Universidad de Chile. En particular, los modelos utilizados son: Flujos de Caja Descontados y Múltiplos. El período del estudio y base para la valoración es del 2014 al 30 de junio del 2018.

Para cada uno de los métodos de se obtuvieron los precios de las acciones de la empresa, a partir del valor de mercado del patrimonio y de los activos en general. El Modelo de Flujos Descontados arrojó un precio de la acción 24% menor al valor de mercado (precio ajustado de la acción) para la fecha, mientras que el Modelo de Múltiplos arrojó un precio 31% menor a este valor.

Estos resultados sugieren una posible sobrevaloración de la acción por el mercado a partir de ambos métodos, y sugieren diferencias claras entre la estructura de capital de Ford Motor Company y la de sus comparables en la industria.

Este documento se enfoca en el método de valoración por múltiplos, y se complementa con el documento “Valoración de la Empresa Ford Motor Company Mediante el Método de Flujo de Caja Descontado” realizado por Javier Jaramillo.

1. Metodología

Los métodos de valoración tienen como objetivo estimar un valor para la compañía, pero al ser distintas las metodologías que ofrece la literatura, existen diversos grupos de métodos de valoración, los métodos basados en el balance de la empresa, métodos basados en cuentas de resultado, métodos mixtos, y métodos basados en el descuento de flujo de fondos¹. Los resultados obtenidos nunca serán exactos ni únicos, y que además dependerán de la situación de la empresa en determinado momento, y del método utilizado.

Los equipos de analistas comprueban y determinan el valor teórico por acción, es decir, el valor de la empresa dividido por el número de acciones emitidas por la sociedad. Y veremos más adelante que sus resultados difieren, dado que cada analista o equipo de *research* utilizan distintos supuestos.

Dentro de los métodos más conocidos se encuentran el modelo de descuento de dividendos, opciones reales, flujos de caja descontados, y múltiplos o comparables².

No concentraremos en adelante en el método múltiplos, muy utilizado en la actualidad para la valoración de empresas.

La valoración por múltiplos, o valoración relativa, es el método más utilizado actualmente para determinar el valor de una empresa, de su patrimonio y el precio de su acción. Consiste en determinar estos valores comparando ciertos indicadores con aquellos manejados por empresas comparables (con comportamientos y dimensiones similares). Por ejemplo, la relación entre el precio de la acción y la venta bruta por acción (*price-to-sales*) nos puede ayudar a determinar el precio de la acción si tenemos las ventas anuales.

Entre las ventajas que ofrece este modelo se pueden listar las siguientes:

¹ Fernández, Pablo. "Valoración de Empresas", Tercera edición (2005), Gestión 2000. 28p.

² Maquieira, Carlos. Finanzas Corporativas, Teoría y Práctica. Santiago, Editorial Andrés Bello, 2010. Capítulo 8, pp.249-277.

- No es necesario hacer tantas suposiciones como en otros modelos.
- Se obtienen resultados de manera mucho más rápida que a través del modelo de FCD.
- Es más fácil de presentar.
- Representa de mejor manera la realidad del mercado.³

En resumen, el Modelo de Múltiplos parte del siguiente supuesto: sustitutos perfectos deben tener el mismo precio.⁴ Es decir, si hay dos empresas de la misma industria con comportamientos iguales (estructura de capital, ventas, activos, etc.) y dimensiones iguales que operan en el mismo mercado, el valor de ambas debe ser el mismo.

Entre los principales múltiplos utilizados tenemos aquellos enfocados en las ganancias de la empresa, aquellos que se apoyan en el valor libro de la empresa, y aquellos que surgen a partir de los ingresos. A continuación, una breve explicación de aquellos que se consideraron en este ejercicio:

- Múltiplos de Ganancia: asocian la valoración con las ganancias (*earnings*) que producen sus activos, partiendo de la premisa que, a mayor ganancia, mayor es la valoración.
 - Price-Earning Ratio (PE): relación entre el precio de la acción y la utilidad por acción
 - Enterprise Value to EBITDA (EV/EBITDA): relación entre el valor del mercado de la empresa y el EBITDA
 - Enterprise Value to EBIT (EV/EBIT): relación entre el valor del mercado de la empresa y el EBIT
- Múltiplos de Valor Libro: parten del principio de que las empresas comparables tienen una relación valor mercado-valor libro similar. De esta manera, permiten obtener valores de mercado si se tienen los valores libro a mano.
 - Price to Book Equity: relación entre el patrimonio según el Mercado y el patrimonio contable

³ Aswath Damodaran. "Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset". Second Edition (2002), p. 453

⁴ Malcolm Baker, Richard Ruback. "Estimating Industry Multiples". 1999. p. 1

- Value to Book Ratio: relación entre el valor de mercado de la empresa y el valor libro de sus activos
- Múltiplos de Ingresos: relacionan el valor de la empresa o el patrimonio con los ingresos producidos. Generalmente se consideran las ventas como proporcionales a los ingresos, lo que permite comparar empresas de diferentes mercados, pero del mismo sector.⁵
 - Price to Sales Ratio (PS): relación entre el precio de la acción y las ventas brutas anuales por acción.
 - Enterprise Value to Sales Ratio (VS): relación entre el valor de mercado de la empresa y las ventas brutas anuales de ésta

Obteniendo el valor de cada uno de estos múltiplos se puede despejar el valor de la empresa, el valor del patrimonio o el precio de la acción, entendiendo que se tiene información de las ganancias, valor libro o ingresos de la empresa que se quiere valorar (se despeja de una igualdad). Por ejemplo, si se toma el múltiplo *price-to-earnings*, basta con contar con la utilidad generada por acción para poder despejar el precio de ésta.

⁵ Aswath Damodaran. "Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset". Second Edition (2002), p. 454-455

2. Descripción de la Empresa e Industria

2.1 Descripción de la Empresa

Ford es una empresa dedicada al diseño, manufactura, mercadeo, venta y servicio de automóviles a nivel mundial. Con alrededor de 202 mil empleados a nivel mundial, la compañía maneja línea de vehículos, camiones, camionetas, *Sport Utility Vehicles (SUV)* y vehículos eléctricos bajo la marca Ford, además de la marca Lincoln para vehículos de lujo. Adicionalmente, ofrece servicios financieros a través de Ford Motor Credit Company, para el financiamiento de sus vehículos a clientes particulares y concesionarios.⁶

Con sede en Dearborn, Michigan (Estados Unidos), Ford fue fundada en 1903 por Henry Ford y 11 inversionistas, para la producción y venta de vehículos diseñados por el propio Ford. En 1919 fue registrada en Delaware, siendo para ese momento la familia Ford los únicos accionistas. En enero de 1956, comenzó la venta pública de sus acciones comunes.⁷

La operación de Ford se divide en 3 segmentos⁴:

- *Automotriz (Automotive)*: Incluye principalmente la venta de vehículos Ford y Lincoln, partes y accesorios a nivel mundial, además de los costos asociados con el desarrollo, manufactura, distribución de vehículos, partes y accesorios. Este segmento se divide a su vez en 5 unidades de negocio regional: Norteamérica, Suramérica, Europa, Pacífico Asiático y Medio Oriente y África.
- *Servicios Financieros (Financial Services)*: Ofrece una amplia variedad de servicios de financiamiento automotriz para y a través de concesionarios alrededor del mundo. La mayor parte del negocio consiste en el financiamiento de vehículos Ford y Lincoln y el soporte a los concesionarios.

⁶ 10-K 2017. Página 1, <https://corporate.ford.com/company.html>

⁷ Britannica, <https://www.britannica.com/topic/Ford-Motor-Company>

- Otros (*All Other*): Es una combinación de dos segmentos de menor tamaño: Operación Central de Tesorería (*Central Treasury Operations*) y servicios de Movilidad (*Ford Smart Mobility*). La Operación Central de Tesorería se dedica a las decisiones de inversión, manejo de riesgo y proveer financiamiento al segmento Automotriz. Servicios de Movilidad es una subsidiaria creada para el diseño, construcción, desarrollo e inversión en servicios de movilidad.

En el Anexo 1 se puede encontrar la Ficha Técnica de Ford Motor Company.

2.2 Descripción de la Industria

La industria Automotriz abarca a todas aquellas compañías involucradas en la manufactura de vehículos a motor, incluyendo la mayoría de sus componentes (como motor y chasis) pero excluyendo llantas, baterías y combustible. Los principales productos de la industria están enfocados en vehículos de pasajeros, los cuales contabilizaron el 75% de la producción del año 2017, mientras que el otro 25% estuvo destinado a vehículos de carga.⁸

En el ranking mundial de fabricantes, Ford ocupa el quinto lugar en producción de vehículos, superado por Toyota, Volkswagen, Hyundai y General Motors. Es importante destacar que, de acuerdo con el ranking de la Organización Internacional de Constructores de Vehículos a Motor (OICA, por sus siglas en inglés) de 2016, la industria automotriz está muy concentrada pues a pesar de contar con más de 50 compañías a nivel mundial, el 45% de la producción se concentra en las primeras 5 empresas.⁹

Para el presente estudio, se decidió utilizar 3 empresas como referencia de la Industria. Para ello estas debían cumplir 2 criterios básicos: i) Ser representativas de la Industria (en número de vehículos); y ii) Tener información disponible de forma pública. Por esta razón se decidió escoger: Volkswagen Group, General Motors Company y Fiat Chrysler Automobiles.

⁸ OICA. 2017 Production Statistics. <http://www.oica.net/category/production-statistics/>

⁹ OICA. World Ranking of Manufacturers 2016. <http://www.oica.net/wp-content/uploads/World-Ranking-of-Manufacturers.pdf>

En el Anexo 2 se puede encontrar la Ficha Técnica de las Empresas seleccionada.

3. Descripción del Financiamiento de la Empresa

El principal financiamiento de Ford viene a través de emisión de valores de deuda a corto y largo plazo con y sin respaldo en Activos, además de préstamos con bancos y otros tipos de prestamistas. La emisión de deuda tiene el objetivo de realizar inversiones de Capital, financiar la operación y mantener liquidez.

Al 30 de junio de 2018, Ford contaba con 17 bonos vigentes (todos del tipo Bullet) en el mercado norteamericano, con fechas de vencimiento que varían entre los años 2021 y 2046. En el Cuadro 1 se muestra un resumen de estos bonos vigentes, para ver la Ficha Técnica de cada bono, refiérase al Anexo 3.

Nemotécnico	Fecha de Emisión	Fecha de Vencimiento	Valor Nominal (USD)	Calificación de Riesgo
US345370BH27	14/02/92	15/02/32	\$300,000,000	Moody's Baa5
US345370BJ82	15/01/92	15/01/22	\$700,000,000	Moody's Baa4
US345370BM12	15/06/93	15/06/43	\$200,000,000	Moody's Baa3
US345370BN94	14/11/95	15/11/25	\$300,000,000	Moody's Baa2
US345370BP43	09/08/96	01/08/26	\$250,000,000	Moody's Baa1
US345370BR09	01/11/96	01/11/46	\$500,000,000	Moody's Baa0
US345370BS81	13/05/97	15/05/97	\$500,000,000	Moody's Baa1
US345370BT64	23/02/98	15/02/28	\$300,000,000	Moody's Baa2
US345370BU38	04/06/98	15/09/21	\$183,000,000	Moody's Baa3
US345370BV11	15/01/98	15/01/32	\$502,000,000	Moody's Baa3
US345370BW93	15/02/98	15/02/47	\$288,402,000	Moody's Baa3
US345370BY59	30/09/98	01/10/28	\$1,500,000,000	Moody's Baa3
US345370BZ25	09/02/99	01/02/29	\$1,500,000,000	Moody's Baa3
US345370CA64	16/07/99	16/07/31	\$4,800,000,000	Moody's Baa3
US345370CQ17	08/01/13	15/01/43	\$2,000,000,000	Moody's Baa3
US345370CR99	08/12/16	08/12/26	\$1,500,000,000	Moody's Baa3
US345370CS72	08/12/16	08/12/46	\$1,300,000,000	Moody's Baa3

Cuadro 1: Resumen de Bonos vigentes de Ford al 30 de junio de 2018. Fuente: Ford 10K

4. Estimación de la Estructura de Capital de la Empresa

4.1 Deuda Financiera

La deuda financiera de Ford Motor Company consiste de títulos de deuda de corto y largo plazo emitidas a bancos y otros prestamistas. La emisión de deuda es realizada directamente por Ford, vendedores de valores o aseguradoras y son adquiridas por inversionistas particulares e institucionales. La deuda se reporta en el Balance General a valor par, ajustados por costos no amortizados de: Descuentos o premium, costos de emisión y otros ajustes.

En general la deuda se divide en:

- Deudas de corto plazo, pagaderas dentro de un año (Automotriz y Servicios Financieros)
- Deudas de largo plazo (Automotriz, Servicios Financieros y otros)

A continuación, se detalla el tipo de Deuda de Ford:

Tipo de Deuda	2014	2015	2016	2017	2018
Automotriz: Menor a 1 año	1,915	1,779	2,685	3,356	3,968
Servicios Financieros: Menor a 1 año	36,161	41,196	46,984	48,265	46,916
Automotriz: Largo plazo	11,909	11,060	13,222	12,575	11,642
Servicios Financieros: Largo plazo	69,186	78,819	80,079	90,091	89,718
Deuda Financiera	119,171	132,854	142,970	154,287	152,244

Cuadro 2. Resumen de posición anual de la deuda de Ford. Fuente: Ford 10K

4.2 Patrimonio Económico

El Patrimonio económico viene de multiplicar el valor de las acciones disponibles por el precio de mercado de la acción en el New York Stock Exchange. Que para la última lectura del 2018 viene dado por un precio de la acción de 11.07 dólares por acción multiplicado por 3,986 millones de acciones disponibles en el mercado.

Cifras en Millones	2014	2015	2016	2017	2018
Acciones Comunes	3,887	3,931	3,928	3,927	3,915
Clase B	71	71	71	71	71
Total Acciones	3,958	4,002	3,999	3,998	3,986
Precio (USD/Acción)	15.50	14.09	12.13	12.49	11.07
Patrimonio económico	\$61,349	\$56,388	\$48,508	\$49,935	\$44,122

Cuadro 3. Cálculo Patrimonio Económico. Fuente: Elaboración propia a partir de reportes 10K

Estructura de Capital Objetivo de la Empresa

La estructura de Capital de una empresa viene de establecer en qué proporción del financiamiento de la operación viene a través de Accionistas y qué proporción viene a través de deuda (ya sea a través de emisión de valores de deuda o préstamos). Para el análisis de las estructura de capital histórica se usarán 3 razones:

- Razón de Endeudamiento de la Empresa (B/V): Establece qué porción del Valor de la Empresa (V) proviene de la emisión o adquisición de Deuda (B)
- Razón de Patrimonio a Valor de la Empresa (P/V): Establece qué porción del Valor de la Empresa (V) proviene del Patrimonio (P) aportado por los accionistas.
- Razón Deuda a Patrimonio (B/P): Proviene de dividir la Deuda (B) entre el Patrimonio (P), o lo que es igual: Dividir la Razón de Patrimonio entre la Razón de Endeudamiento.

En el cuadro 4 se muestra las razones históricas para el período de 2014 a 2018. De allí se realiza, en el cuadro 5, un análisis sencillo de los tres últimos períodos (01 de enero de 2016 al 30 de junio de 2018) utilizando estadística descriptiva básica para calcular el valor mínimo, máximo, promedio y desviación estándar.

Año	2014	2015	2016	2017	2018*
B/V	66.02%	70.20%	74.67%	75.55%	77.53%
P/V	33.98%	29.80%	25.33%	24.45%	22.47%
B/P	194.25%	235.61%	294.74%	308.98%	345.05%

Cuadro 4. Cálculo Estructura histórica. Fuente: Elaboración propia a partir de reportes 10K

Razón	Mínimo	Máximo	Mediana	Promedio	Desviación Estándar
B/V	74.67%	77.53%	75.55%	75.92%	1.47%
P/V	22.47%	25.33%	24.45%	24.08%	1.47%
B/P	294.74%	345.05%	308.98%	315.20%	25.94%

Cuadro 5. Cálculo Estructura histórica. Fuente: Elaboración propia. a partir de reportes 10K

Para determinar la estructura de capital objetivo, se utiliza el promedio de los dos últimos períodos (01 de enero de 2017 al 30 de junio de 2018), equivalente a una razón B/P de 326.25%. Esto detrás del hecho de que Ford no reporta cambios esperados en la estructura de apalancamiento.

5. Estimación del Costo Patrimonial de la Empresa

5.1 Beta Patrimonial

Se descargaron los precios semanales para Ford (F) y el índice (S&P 500). Estos precios tienen como precio de apertura el de apertura del lunes, y como precio de cierre aquel del viernes. Los precios utilizados fueron el Cierre ajustado – Para excluir el efecto que tiene el pago de dividendos, splits, etc. en el precio de las acciones.

Con los precios ajustados de cada viernes. se realizó el cálculo de los retornos semanales para Ford y el S&P 500 (ver Anexo 4). Para ello se utilizó la siguiente fórmula:

$$R_2 = \frac{P_2 - P_1}{P_1}$$

Se realizaron Regresiones Lineales con los datos de los retornos semanales de Ford y el S&P 500. El objetivo de esto es entender si existe una relación lineal entre los retornos del S&P 500 y Ford.

Se realizaron 3 regresiones lineales para obtener los Betas:

- 2016, con datos de Julio 2014 a Junio de 2016 (104 observaciones)
- 2017, con datos de Julio 2015 a Junio de 2017 (104 observaciones)
- 2018, con datos de Julio 2016 a Junio de 2018 (104 observaciones)

El resultado de la regresión es la siguiente ecuación, de donde el dato que será relevante es el Beta (β):

$$R_{it} = \alpha + \beta_i R_{mt} + \varepsilon$$

Luego, se verificaron los p-value de los Betas obtenidos a través de la regresión. De allí se obtuvo que los valores son estadísticamente significativos.

Los resultados de las regresiones lineales y sus respectivos gráficos se encuentran en el Anexo 5.

Finalmente, se validó la transaccionalidad de la acción, a fin de evaluar la liquidez de esta. Si la acción no se transa diariamente en altos volúmenes, se podría necesitar incluir un premio por liquidez en el cálculo del costo de capital. Debido a que se trata de una acción que se transa diariamente, se asume una presencia bursátil de 100%. En el cuadro 6 se presentan los resultados obtenidos asociados al Beta Patrimonial.

Al 30 de junio de Cada Año

Columna1	2016	2017	2018
Beta de la Acción	1.1778	1.3985	1.0647
p-value (significancia)	5.01E-15	2.78E-17	3.12E-08
Presencia Bursátil (%)	100%	100%	100%

Cuadro 6. Resultados del Beta Patrimonial de la Empresa. Fuente: elaboración propia a partir del análisis de los precios y liquidez de la acción.

5.2 Costo de Capital

5.2.1 Costo de la Deuda (k_b)

Para el costo de la deuda, se utilizó el yield-to-maturity (YTM) del bono vigente de mayor plazo con el que cuenta la empresa. A partir del precio actual del bono (% sobre la par), el valor del cupón, la cantidad de cupones al año, la fecha de emisión y la fecha de maduración, se puede inferir el YTM. El resultado obtenido fue de 6.46%. Este YTM sería el costo de la deuda.

5.2.2 Beta de la Deuda (β_b)

El Beta de la Deuda se calcula a través del CAPM, asumiendo una tasa libre de riesgo del Bono del Tesoro de EEUU a 30 años ($r_f = 2.99\%$), y un premio por riesgo de PRM = 5.08%, obtenido de los cálculos de Damodaran. Se despejó el beta de la deuda de la siguiente fórmula:

$$k_b = r_f + \beta_d * PRM$$

Despejando la fórmula y sustituyendo los valores, se tiene

$$\beta_d = \frac{0.0646 - 0.0299}{0.0508}$$

Finalmente, se obtiene un beta de la deuda de 0.6831

5.2.3 Beta de la Acción ($\beta_p^{C/D}$)

Como Beta de la Acción se tomó aquel obtenido en la sección 5.1 para el 30 de junio de 2018, basado en datos de los últimos 2 años. Éste era de 1.0647

5.2.4 Beta Patrimonial Sin Deuda ($\beta_p^{S/D}$)

Al desapalancar el Beta de la Acción con la estructura de capital actual, se obtiene el Beta Patrimonial sin Deuda de la empresa. Se utilizó la fórmula de Rubinstein:

$$\beta_p^{C/D} = \beta_p^{S/D} \left[1 + (1 - t_c) \left(\frac{B}{P} \right) \right] - \beta_d (1 - t_c) \left(\frac{B}{P} \right)$$

Utilizando esta fórmula, una tasa de impuesto corporativo de t_c de 10.14% y una proporción deuda-patrimonio B/P de 3.152. Ambos datos correspondientes a los últimos 3 períodos (del 01 de enero de 2016 al 30 de junio de 2018), de manera de mantener consistencia con el período utilizado para el cálculo del $\beta_p^{C/D}$. Despejando la fórmula y sustituyendo los valores, se tiene:

$$\beta_p^{S/D} = \frac{\beta_p^{C/D} + \beta_d (1 - t_c) \left(\frac{B}{P} \right)}{\left[1 + (1 - t_c) \left(\frac{B}{P} \right) \right]}$$

$$\beta_p^{S/D} = \frac{1.0647 + 0.6831(1 - 0.1014)(3.152)}{[1 + (1 - 0.1014)(3.152)]}$$

De aquí se obtiene un beta patrimonial sin deuda $\beta_p^{S/D}$ de 0.7827

5.2.5 Beta Patrimonial Con Deuda ($\beta_p^{C/D}$)

Al apalancar el Beta Patrimonial sin Deuda para la estructura objetivo, utilizando la misma fórmula de Rubinstein (con una proporción deuda-patrimonio de 3.2625), se obtiene un Beta Patrimonial con Deuda de 1.0653.

$$\beta_p^{C/D} = 0.7827[1 + (1 - 0.13)(3.2625)] - 0.6831(1 - 0.13)(3.2625)$$

$$\beta_p^{C/D} = 1.0653$$

5.2.6 Costo Patrimonial (k_p)

Por CAPM, se despeja el Costo Patrimonial, con una tasa libre de riesgo de 2.65%, y premio por riesgo de 5.08% y el Beta Patrimonial con Deuda. La fórmula utilizada fue:

$$k_p = r_f + \beta_p * PRM$$

$$k_p = 0.0299 + 1.0653 * 0.0508$$

El costo patrimonial es de 8.40%

5.2.7 Costo de Capital (k_0)

Finalmente, a través de la fórmula del WACC, se obtiene el Costo de Capital. Se utilizó la siguiente fórmula, y los costos de deuda y patrimonio calculados en esta sección:

$$k_0 = k_p \left(\frac{P}{V} \right) + k_b(1 - t_c) \left(\frac{B}{V} \right)$$

$$k_0 = 0.084(0.2346) + 0.0646(1 - 0.13)(0.7654)$$

Con una estructura de capital objetivo definida (23.46% Patrimonio y 76.54% Deuda), el costo de capital de la empresa es de 6.27%.

6. Valoración de la Empresa por Múltiplos

6.1 Extracción de Datos de la Industria

Se utilizaron los reportes financieros anuales de 2017 y los reportes financieros semestrales de la primera mitad de 2018 para las siguientes empresas, principales competidores de Ford Motor Company:

- Volkswagen
- General Motors
- Fiat Chrysler Group

Antes de explicar el paso a paso, es importante destacar que los múltiplos asociados a flujos obtenidos de este ejercicio no están anualizados. Todos los flujos fueron obtenidos de los primeros 6 meses de operación (2017 y 2018), por lo que, si se desean múltiplos anualizados, deberían ajustarse con información del año completo.

De cada una de las empresas de la industria seleccionadas se obtuvieron los siguientes datos para la primera mitad de 2017 y de 2018:

- Moneda en la cual es presentado el reporte financiero
- Precio de la acción para el final del periodo
- Cantidad de acciones en el mercado
- Utilidad: ganancias (pérdidas) netas del ejercicio
- EBITDA: utilidad antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización
- EBIT: utilidad antes de intereses e impuestos
- Valor del patrimonio según el mercado
- Valor libro del patrimonio
- Valor de la empresa de acuerdo al mercado
- Valor libro de la empresa
- Ventas brutas

La data obtenida se presenta en los cuadros 28 y 29:

Información de la Industria	2017		
	Valores Reales hasta el 30-06-2017		
	Volkswagen	General Motors	FCA
Currency	Euros	Dollars	Euros
Price	133.35	34.93	9.23
Nr of Stocks	335,900,000.00	1,400,000,000.00	1,949,032,000.00
Earnings	6,474,000,000.00	4,280,000,000.00	1,796,000,000.00
EBITDA	19,589,000,000.00	12,377,000,000.00	6,489,000,000.00
EBIT	8,799,000,000.00	6,440,000,000.00	3,376,000,000.00
Market Equity	44,792,265,000.00	48,902,000,000.00	17,989,565,360.00
Book Equity	109,077,000,000.00	36,200,000,000.00	20,987,000,000.00
Market Enterprise Value	219,499,265,000.00	143,121,000,000.00	36,099,565,360.00
Book Value	422,193,000,000.00	212,482,000,000.00	96,299,000,000.00
Sales	115,349,000,000.00	74,250,000,000.00	55,644,000,000.00

Cuadro 7. Información de empresas comparables 2017. Fuente: elaboración propia.

Información de la Industria	2018		
	Valores Reales hasta el 30-06-2018		
	Volkswagen	General Motors	FCA
Currency	Euros	Dollars	Euros
Price	142.22	39.40	16.33
Nr of Stocks	335,900,000.00	1,400,000,000.00	1,959,559,330.00
Earnings	6,613,000,000.00	3,406,000,000.00	1,775,000,000.00
EBITDA	19,717,000,000.00	11,171,000,000.00	5,432,000,000.00
EBIT	8,972,000,000.00	4,461,000,000.00	2,396,000,000.00
Market Equity	47,771,698,000.00	55,160,000,000.00	32,007,442,096.22
Book Equity	113,850,000,000.00	38,636,000,000.00	22,673,000,000.00
Market Enterprise Value	217,038,698,000.00	153,419,000,000.00	48,568,442,096.22
Book Value	41,116,000,000.00	218,641,000,000.00	99,537,000,000.00
Sales	119,177,000,000.00	72,859,000,000.00	56,020,000,000.00

Cuadro 8. Información de empresas comparables 2018. Fuente: elaboración propia.

6.2 Cálculo de Múltiplos de la Industria

Para cada empresa de la industria que se seleccionó, se procedió a calcular los múltiplos por los cuales se valoró Ford Motor Company. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Tipo de Múltiplo	Múltiplo	2017			2018		
		VW	GM	FCA	VW	GM	FCA
Ganancias	Price-Earning	6.92	11.43	10.02	7.22	16.19	18.03
	Enterprise Value to EBITDA	11.21	11.56	5.56	11.01	13.73	8.94
	Enterprise Value to EBIT	24.95	22.22	10.69	24.19	34.39	20.27
Valor Libro	Price to Book Equity	0.41	1.35	0.86	0.42	1.43	1.41
	Value to Book	0.52	0.67	0.37	0.49	0.70	0.49
Ingresos	Price-to-sales	0.39	0.66	0.32	0.40	0.76	0.57
	Enterprise Value to Sales	1.90	1.93	0.65	1.82	2.11	0.87

Cuadro 9. Múltiplos obtenidos para empresas comparables. Fuente: elaboración propia.

Una vez obtenidos los múltiplos por empresa, se promediaron para obtener un valor por industria para cada periodo. Finalmente, como se observa a continuación, se promedian los múltiplos por industria de 2017 y 2018 para obtener un valor promedio final de la industria por múltiplo.

Tipo de Múltiplo	Múltiplo	2017	2018	Promedio
		Industria		
Ganancias	Price-Earning	9.45	13.82	11.64
	Enterprise Value to EBITDA	9.44	11.23	10.34
	Enterprise Value to EBIT	19.29	26.28	22.79
Valor Libro	Price to Book Equity	0.87	1.09	0.98
	Value to Book	0.52	0.56	0.54
Ingresos	Price-to-sales	0.46	0.58	0.52
	Enterprise Value to Sales	1.49	1.60	1.55

Cuadro 10. Valores promedio de múltiplos de la industria. Fuente: elaboración propia.

6.3 Cálculo de Valor de la Empresa, el Patrimonio y el Precio de la Acción para Ford Motor Company por Múltiplos

Para utilizar los múltiplos de la industria en la valoración, se recuperaron los siguientes datos contables de Ford Motor Company para junio de 2018:

Ítem Contable	2018 (a Junio)
Utilidad por Acción	0.70
EBITDA	7,494,500,000.00
EBIT	3,268,000,000.00
Valor Libro del Patrimonio	36,469,000,000.00
Valor Libro de la Empresa	258,079,000,000.00
Ventas por Acción	20.29
Ventas	80,879,000,000.00

Cuadro 11. Datos contables de Ford Motor Company a junio de 2018. Fuente: elaboración propia.

Tomando éstos en cuenta, se pudo obtener uno de los siguientes valores de Ford:

- Valor de la Empresa
- Valor del Patrimonio
- Precio de la Acción

Una vez obtenido un valor por cada múltiplo, se despeja el resto, obteniendo los siguientes resultados para la valoración:

Múltiplo	Valor de Empresa	Patrimonio	Precio
Price-Earning			8.18
Enterprise Value to EBITDA	77,461,202,907.92	18,656,276,190.06	4.68
Enterprise Value to EBIT	74,464,192,637.49	17,934,456,114.33	4.50
Price to Book Equity		35,725,600,130.48	8.96
Value to Book	139,792,746,446.08	33,668,623,635.57	8.45
Price-to-sales		41,780,912,545.21	10.48
Enterprise Value to Sales	124,999,254,170.65	30,105,659,631.07	7.55

Cuadro 12. Resultados de valoración por múltiplos. Fuente: elaboración propia.

7. Conclusiones

El ejercicio de valoración de la empresa Ford Motor Company arrojó resultados inferiores al precio de mercado de la acción.

A través de la valoración por múltiplos se obtuvieron diferentes resultados para cada múltiplo, los cuales variaban entre US\$ 4.50 y US\$ 10.48. Si se promedian los siete precios de acción obtenidos, el precio estimado de la acción sería de US\$ 7.54. Este resultado es inferior al precio ajustado de mercado cotizado en la *New York Stock Exchange* (NYSE) al 30 de junio de 2018 de US\$ 11.07 por 31%. Esto implica que, a través de este método, la acción parece estar sobrevalorada por el mercado. Bajo esta premisa, la acción debería bajar de precio en los próximos meses.

Si bien se podía de esperar que el modelo de valoración por múltiplos arrojara un resultado más cercano al valor de mercado que el modelo de valoración por flujos de caja descontados (el modelo por múltiplos toma en consideración la percepción del mercado, pues parte de información de mercado de empresas comparables), los resultados demostraron lo contrario. El modelo de flujos descontados utilizado en este ejercicio arrojó resultados más cercanos a la realidad.

Los múltiplos asociados al valor de mercado de la empresa arrojaron precios de la acción menores a los \$8, y son los principales responsables de que el precio promedio sea tan bajo. De esto se concluye que, al comparar a Ford Motor Company con su industria, su estructura de capital hace que la proporción entre su valor y sus flujos sea mucho menor. Al ver el precio real de la acción, se observa que, en este caso, el mercado toma más en consideración las ventas de la empresa que sus activos a la hora de valorar su patrimonio.

El modelo de Valoración por Múltiplos nos indica que existe la posibilidad de que el mercado esté sobrevalorando la acción, y que más adelante este precio puede bajar. En este caso, no sería recomendable tener en posesión acciones de Ford Motor Company.

Si bien cada método busca un resultado lo más cercano posible a la realidad, tanto el Método de Flujos de Caja Descontados como el Método de Múltiplos parten de supuestos. Dependiendo de los supuestos que considere el evaluador, los resultados pueden variar, sin que necesariamente en alguno de ellos se haya realizado el ejercicio de manera incorrecta.

Bibliografía

- Fernández, Pablo. “Valoración de Empresas”, Tercera edición (2005), Gestión 2000.
- Maquieira, Carlos. Finanzas Corporativas, Teoría y Práctica. Santiago, Editorial Andrés Bello, 2010.
- Aswath Damodaran. "Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset". Segunda Edición (2002)
- Malcolm Baker, Richard Ruback. “Estimating Industry Multiples”. 1999.
- Yahoo Finance. <https://finance.yahoo.com>
- Reporte 10-K Ford Motor Company (2015). <https://corporate.ford.com/company.html>
- Reporte 10-K Ford Motor Company (2016). <https://corporate.ford.com/company.html>
- Reporte 10-K Ford Motor Company (2017). <https://corporate.ford.com/company.html>
- Reporte 10-Q Ford Motor Company (2018). <https://corporate.ford.com/company.html>
- Encyclopedia Britannica, <https://www.britannica.com/topic/Ford-Motor-Company>
- International Organization of Motor Vehicle Manufacturers (OICA). <http://www.oica.net/>
- Bloomberg New Energy Finance. Electric Vehicle Outlook 2018. <https://about.bnef.com/electric-vehicle-outlook/#toc-download>

Información de Respaldo

Anexo 1: Ficha Técnica de Ford

Razón Social	Ford Motor Company
Rut	38-0549190 (I.R.S. Employer Identification No.)
Nemotécnico	F
Industria	Automotriz, Servicios Financieros
Regulación	<ul style="list-style-type: none"> • U.S. Environmental Protection Agency (“EPA”) • California Air Resources Board (“CARB”) • National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) • Reguladores de Vehículos en cada país donde opera • Internal Revenue Service • Agencias aduaneras de países donde vende
Segmentos de Negocio	<ul style="list-style-type: none"> • Automotive • Mobility • Ford Credit
Filiales	<ul style="list-style-type: none"> • Blue Oval Holdings (England): fundada en 2003, es una empresa de servicios financieros especializados que se dedica al manejo de valores de empresas no asociadas a la banca.¹⁰ • CAB East LLC (Delaware, U.S.A.): se dedica al leasing de vehículos FORD.¹¹ • CAB West LLC (Delaware, U.S.A.): se dedica al leasing de vehículos FORD.¹² • Canadian Road Leasing Company (Canada): leasing. • FCE Bank plc (England): Ford Credit en Europa. • FCIF Holdings LP (Canada) • FCSH GmbH (Switzerland) • FMC Automobiles SAS (France) • Ford Argentina S.C.A. (Argentina) • Ford Asia Pacific Automotive Holdings Ltd. (Mauritius) • Ford Auto Securitization Trust (Canada) • Ford Automotive Finance (China) Limited (China) • Ford Credit Auto Owner Trust 2014-REV1 (Delaware, U.S.A.) • Ford Credit Auto Owner Trust 2014-REV2 (Delaware, U.S.A.) • Ford Credit Auto Owner Trust 2015-REV1 (Delaware, U.S.A.) • Ford Credit Auto Owner Trust 2016-REV1 (Delaware, U.S.A.) • Ford Credit Auto Owner Trust 2016-REV2 (Delaware, U.S.A.) • Ford Credit Auto Owner Trust 2017-REV1 (Delaware, U.S.A.) • Ford Credit Auto Owner Trust 2017-REV2 (Delaware, U.S.A.) • Ford Credit Canada Company (Canada) • Ford Credit CP Auto Receivables LLC (Delaware, U.S.A.)

¹⁰ <https://www.bloomberg.com/profiles/companies/2047059Z:LN-blue-oval-holdings>

¹¹ <https://www.bloomberg.com/research/stocks/private/snapshot.asp?privcapId=131570583>

¹² <https://www.bloomberg.com/research/stocks/private/snapshot.asp?privcapId=131570588>

	<ul style="list-style-type: none"> • Ford Credit Floorplan Master Owner Trust A (Delaware, U.S.A.) • Ford Credit International LLC (Delaware, U.S.A.) • Ford Deutschland Holding GmbH (Germany) • Ford Espana S.L. (Spain) • Ford European Holdings LLC (Delaware, U.S.A.) • Ford Floorplan Auto Securitization Trust (Canada) • Ford Global Technologies, LLC (Delaware, U.S.A.) • Ford Holdings LLC (Delaware, U.S.A.) • Ford India Private Limited (India) • Ford International Capital LLC (Delaware, U.S.A.) • Ford Italia S.p.A. (Italy) • Ford Lease Trust (Canada) • Ford Mexico Holdings LLC (Delaware, U.S.A.) • Ford Motor (China) Ltd. (China) • Ford Motor Company Brasil Ltda. (Brazil) • Ford Motor Company Limited (England) • Ford Motor Company of Australia Limited (Australia) • Ford Motor Company of Canada, Limited (Canada) • Ford Motor Company of Southern Africa (Pty) Limited (South Africa) • Ford Motor Company, S.A. de C.V. (Mexico) • Ford Motor Credit Company LLC (Delaware, U.S.A.) • Ford Motor Service Company (Michigan, U.S.A.) • Ford Retail Group Limited (England) • Ford Sales and Service (Thailand) Co., Ltd. (Thailand) • Ford Sollers Holding LLC (Russia) • Ford Trading Company, LLC (Delaware, U.S.A.) • Ford VH Limited (England) • Ford VHC AB (Sweden) • Ford-Werke GmbH (Germany) • Global Investments 1 Inc. (Delaware, U.S.A.) • 101 otras filiales en los Estados Unidos () • 142 otras filiales fuera de los Estados Unidos ()
<p>12 Mayores Accionistas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vanguard Group Inc: 7.16% 2. BlackRock Inc: 4.22% 3. State Street Corp: 3.98% 4. BlackRock Institutional Trust Company NA: 2.46% 5. Geode Capital Management, LLC: 1.22% 6. Pzena Investment Management, LLC: 1.08% 7. Northern Trust Investments N A: 1.05% 8. State Street Global Advisors (Aus) Ltd: 1.13% 9. Merrill Lynch & Co Inc: 1.02% 10. Dimensional Fund Advisors, Inc.: 1.00% 11. Government Pension Fund of Norway – Global: 0.67% 12. Greenhaven Associates Inc: 0.83%¹³

¹³ <http://investors.morningstar.com/ownership/shareholders-major.html?t=F> al 6-30-18

Anexo 2: Ficha Técnica de los Principales Competidores

Empresa Benchmark 1: General Motors (GM)

Nombre de la Empresa	General Motors Company		
Ticker o Nemo-técnico	CUSIP Acciones Comunes: 37045V100		
Clase de Acción	Acciones Regulares (5 mil millones) Acciones Preferentes (2 mil millones)		
Derechos de cada Clase	Acciones Regulares: Derecho a dividendos (a discreción de la junta directiva) y derecho a voto (un voto por acción) Acciones Preferentes: Dividendos de 5.75% sin derecho a voto		
Mercado donde Transa sus acciones	New York Stock Exchange		
Descripción de la Empresa (profile)	Empresa dedicada al diseño, construcción y venta de automóviles, camiones, <i>crossovers</i> y partes automotrices a nivel mundial. Estas operaciones se realizan a través de las divisiones de Norte América (GMNA) e Internacional (GMI) También proveen servicios de financiamiento a través de General Motors Financial Company (GM Financial)		
Sector e Industria (Clasificación Industrial)	Sector: Consumo Cíclico Industria: Manufactura de Automóviles		
Negocios en que se encuentra	Resultados Año 2017		EBIT
			millones USD
			%
	GM North America (GMNA)	\$	11,889 93%
	GM International (GMI)	\$	(676) -5%
	GM Financial	\$	1,196 9%
Otros	\$	435 3%	
Total General Motors Company	\$	12,844 100%	

Empresa Benchmark 2: Volkswagen (VW)

Nombre de la Empresa	Volkswagen Group		
Ticker o Nemo-técnico	Tipo	WKN	ISIN
	Acciones Preferentes	766403	DE0007664039
	Acciones Ordinarias	766400	DE0007664005
Clase de Acción	Acciones Ordinarias (295,089,818) Acciones Preferentes (206,205,445)		
Derechos de cada Clase	Acciones Ordinarias (295,089,818) Acciones Preferentes (206,205,445)		
Mercado donde Transa sus acciones	Frankfurt		

Descripción de la Empresa (profile)	<p>Empresa dedicada al diseño, construcción y venta de vehículos y partes automotrices a nivel mundial. Es dueña de las marcas: Volkswagen, Audi, SEAT, SKODA, Bentley, Bugatti, Lamborghini, Porsche, Ducati, Scania y MAN.</p> <p>El grupo también provee un amplio rango de servicios financieros, incluyendo financiamiento a concesionarios y clientes, <i>leasing</i>, actividades de banca y seguros y manejo de flotas.</p>														
Sector e Industria (Clasificación Industrial)	<p>Sector: Consumo Cíclico Industria: Manufactura de Automóviles</p>														
Negocios en que se encuentra	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Resultados Año 2017</th> <th colspan="2">EBIT</th> </tr> <tr> <th>millones EUR</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>División Automotriz</td> <td>€ 11,146</td> <td>81%</td> </tr> <tr> <td>Servicios Financieros</td> <td>€ 2,673</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>Total Volkswagen Group</td> <td>€ 13,818</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	Resultados Año 2017	EBIT		millones EUR	%	División Automotriz	€ 11,146	81%	Servicios Financieros	€ 2,673	19%	Total Volkswagen Group	€ 13,818	100%
Resultados Año 2017	EBIT														
	millones EUR	%													
División Automotriz	€ 11,146	81%													
Servicios Financieros	€ 2,673	19%													
Total Volkswagen Group	€ 13,818	100%													

Empresa Benchmark 3: Fiat Chrysler Automobiles (FCA)

Nombre de la Empresa	Fiat Chrysler Automobiles (FCA)																													
Ticker o Nemo-técnico	FCAU (NYSE) y FCA (MTA)																													
Clase de Acción	Acciones Ordinarias																													
Derechos de cada Clase	Acciones Ordinarias																													
Mercado donde Transa sus acciones	New York Stock Exchange (NYSE) y Mercato Telematico Azionario (MTA)																													
Descripción de la Empresa (profile)	<p>Empresa dedicada al diseño, ingeniería, manufactura y venta de vehículos, partes y servicios automotrices, además de componentes y sistemas de producción a nivel mundial. Es dueña de las marcas: Abarth, Alfa Romeo, Chrysler, Dodge, Fiat, Jeep, Lancia, Ram Maserati, Mopar, Comau (Sistemas de Producción), Magneti Marelli (componentes) y Teksid (Hierro y moldes).</p>																													
Sector e Industria (Clasificación Industrial)	<p>Sector: Consumo Cíclico Industria: Manufactura de Automóviles</p>																													
Negocios en que se encuentra	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Resultados Año 2017</th> <th colspan="2">EBIT</th> </tr> <tr> <th>millones EUR</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NAFTA</td> <td>€ 5,227</td> <td>74%</td> </tr> <tr> <td>LATAM</td> <td>€ 151</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>APAC</td> <td>€ 172</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>EMEA</td> <td>€ 735</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Maserati</td> <td>€ 560</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>Components</td> <td>€ 536</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>Others</td> <td>€ (327)</td> <td>-5%</td> </tr> <tr> <td>Total FCA</td> <td>\$ 7,054</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	Resultados Año 2017	EBIT		millones EUR	%	NAFTA	€ 5,227	74%	LATAM	€ 151	2%	APAC	€ 172	2%	EMEA	€ 735	10%	Maserati	€ 560	8%	Components	€ 536	8%	Others	€ (327)	-5%	Total FCA	\$ 7,054	100%
Resultados Año 2017	EBIT																													
	millones EUR	%																												
NAFTA	€ 5,227	74%																												
LATAM	€ 151	2%																												
APAC	€ 172	2%																												
EMEA	€ 735	10%																												
Maserati	€ 560	8%																												
Components	€ 536	8%																												
Others	€ (327)	-5%																												
Total FCA	\$ 7,054	100%																												

Anexo 3: Bonos Vigentes de Ford Motor Company

Bono	FORD MOTOR CO. 2032 15.02	FORD MOTOR CO. 2022 15.01	FORD MOTOR CO. 2043 15.06	FORD MOTOR CO. 2025	FORD MOTOR CO. 2026 01.08	FORD MOTOR CO. 2046 01.11	FORD MOTOR CO. 2097 15.05	FORD MOTOR CO. 2028
Nemotécnico	US345370BH27	US345370BJ82	US345370BM12	US345370BN94	US345370BP43	US345370BR09	US345370BS81	US345370BT64
Fecha de Emisión	14 de febrero de 1992	15 de enero de 1992	15 de junio de 1993	14 de noviembre de 1995	9 de agosto de 1996	1 de noviembre de 1996	13 de mayo de 1997	23 de febrero de 1998
Valor Nominal (VN o D)	\$ 300,000,000.00	\$ 700,000,000.00	\$ 200,000,000.00	\$ 300,000,000.00	\$ 250,000,000.00	\$ 500,000,000.00	\$ 500,000,000.00	\$ 300,000,000.00
Moneda	USD	USD	USD	USD	USD	USD	USD	USD
Tipo de Colocación	Nacional	Nacional	Nacional	Nacional	Nacional	Nacional	Nacional	Nacional
Fecha de Vencimiento	15 de febrero de 2032	15 de enero de 2022	15 de junio de 2043	15 de noviembre de 2025	1 de agosto de 2026	1 de noviembre de 2046	15 de mayo de 2097	15 de febrero de 2028
Tipo de Bono	Bullet	Bullet	Bullet	Bullet	Bullet	Bullet	Bullet	Bullet
Tasa Cupón (k _d)	9.950%	8.875%	7.750%	7.125%	7.500%	7.400%	7.700%	6.625%
Periodicidad (Pagos al año)	2	2	2	2	2	2	2	2
Número de pagos (N)	80	60	100	60	60	100	200	60
Periodo de Gracia	No	No	No	No	No	No	No	No
Motivo de la Emisión	Propósitos Generales corporativos	Propósitos Generales corporativos	Propósitos Generales corporativos	Propósitos Generales corporativos	Propósitos Generales corporativos	Propósitos Generales corporativos	Propósitos Generales corporativos	Propósitos Generales corporativos
Clasificación de Riesgo	Moody's Baa5	Moody's Baa4	Moody's Baa3	Moody's Baa2	Moody's Baa1	Moody's Baa0	Moody's Baa1	Moody's Baa2
Tasa de colocación o de mercado el día de la emisión (k _b)	9.064%	8.908%	7.854%	7.197%	7.544%	7.475%	7.810%	6.740%
Precio de venta el día de la emisión.	109.77	99.63	98.68	99.00	99.42	99.00	98.59	98.29
Valor de Mercado (Día de Emisión)	Día de Emisión: 109.77%	Día de Emisión: 99.63%	Día de Emisión: 98.68%	Día de Emisión: 99.00%	Día de Emisión: 99.42%	Día de Emisión: 99.00%	Día de Emisión: 98.59%	Día de Emisión: 98.29%
Valor de Mercado (Última Cotización Disponible)	24/11/2017: 130.00%	13/02/2017: 124.90%	10/02/2017: 126.70%	06/09/2012: 113.50%	06/09/2012: 116.00%	09/07/2014: 136.29%	22/06/2012: 112.25%	09/07/2012: 110.00%

Bono	FORD MOTOR CO. 2021 15.09	FORD MOTOR CO. 2032 15.01	FORD MOTOR CO. 2047	FORD MOTOR CO. 98/28	FORD MOTOR CO. 99/29	FORD MOTOR CO. 99/31	FORD MOTOR CO. 13/43	FORD MOTOR CO. 16/26	FORD MOTOR CO. 16/46
Nemotécnico	US345370BU38	US345370BV11	US345370BW93	US345370BY59	US345370BZ25	US345370CA64	US345370CQ17	US345370CR99	US345370CS72
Fecha de Emisión	4 de junio de 1998	15 de enero de 1998	15 de febrero de 1998	30 de septiembre de 1998	9 de febrero de 1999	16 de julio de 1999	8 de enero de 2013	8 de diciembre de 2016	8 de diciembre de 2016
Valor Nominal (VN o D)	\$ 183,000,000.00	\$ 502,000,000.00	\$ 288,402,000.00	\$ 1,500,000,000.00	\$ 1,500,000,000.00	\$ 4,800,000,000.00	\$ 2,000,000,000.00	\$ 1,500,000,000.00	\$ 1,300,000,000.00
Moneda	USD	USD	USD	USD	USD	USD	USD	USD	USD
Tipo de Colocación	Nacional	Nacional	Nacional	Nacional	Nacional	Nacional	Nacional	Nacional	Nacional
Fecha de Vencimiento	15 de septiembre de 2021	15 de enero de 2032	15 de febrero de 2047	1 de octubre de 2028	1 de febrero de 2029	16 de julio de 2031	15 de enero de 2043	8 de diciembre de 2026	8 de diciembre de 2046
Tipo de Bono	Bullet	Bullet	Bullet	Bullet	Bullet	Bullet	Bullet	Bullet	Bullet
Tasa Cupón (k _d)	9.215%	8.900%	9.980%	6.625%	6.375%	7.450%	4.750%	4.346%	5.291%
Periodicidad (Pagos al año)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Número de pagos (N)	47	68	98	60	60	64	60	20	60
Periodo de Gracia	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Motivo de la Emisión	Propósitos Generales corporativos	Propósitos Generales corporativos	Propósitos Generales corporativos	Propósitos Generales corporativos	Propósitos Generales corporativos	Propósitos Generales corporativos	Propósitos Generales corporativos	Propósitos Generales corporativos	Propósitos Generales corporativos
Clasificación de Riesgo	Moody's Baa3	Moody's Baa3	Moody's Baa3	Moody's Baa3	Moody's Baa3	Moody's Baa3	Moody's Baa3	Moody's Baa3	Moody's Baa3
Tasa de colocación o de mercado el día de la emisión (k _b)	9.215%	8.900%	9.980%	6.633%	6.451%	7.521%	4.876%	4.346%	5.291%
Precio de venta el día de la emisión.	100.00	100.00	100.00	99.88	98.82	99.05	97.42	100.00	100.00
Valor de Mercado (Día de Emisión)	Día de Emisión:	Día de Emisión:	Día de Emisión:	Día de Emisión:	Día de Emisión: 98.817%	Día de Emisión: 99.05%	Día de Emisión: 97.423%	Día de Emisión: 100%	Día de Emisión: 100%
Valor de Mercado (Última Cotización Disponible)	29/06/2018:115.28	29/06/2018:130.36%	29/06/2018:144.45%	29/06/2018:111.48%	29/06/2018:108.17%	29/06/2018:	29/06/2018:	29/06/2018:97.87%	29/06/2018:92.78%

Anexo 4: Precios y Retornos de acciones de Ford Motor Company e Índice SP500

Fecha	Precios Ajustados		Retornos	
	F	GSPC	F	GSPC
6/30/2014	14.27857	1985.44		
7/7/2014	14.40223	1967.57	0.866%	-0.900%
7/14/2014	14.60833	1978.22	1.431%	0.541%
7/21/2014	14.52589	1978.34	-0.564%	0.006%
7/28/2014	13.85813	1925.15	-4.597%	-2.689%
8/4/2014	14.18991	1931.59	2.394%	0.335%
8/11/2014	14.37257	1955.06	1.287%	1.215%
8/18/2014	14.25633	1988.4	-0.809%	1.705%
8/25/2014	14.45561	2003.37	1.398%	0.753%
9/1/2014	14.23142	2007.71	-1.551%	0.217%
9/8/2014	13.77476	1985.54	-3.209%	-1.104%
9/15/2014	13.82457	2010.4	0.362%	1.252%
9/22/2014	13.55888	1982.85	-1.922%	-1.370%
9/29/2014	12.11415	1967.9	-10.655%	-0.754%
10/6/2014	11.4499	1906.13	-5.483%	-3.139%
10/13/2014	11.64087	1886.76	1.668%	-1.016%
10/20/2014	11.4416	1964.58	-1.712%	4.125%
10/27/2014	11.699	2018.05	2.250%	2.722%
11/3/2014	11.87021	2031.92	1.463%	0.687%
11/10/2014	12.68277	2039.82	6.845%	0.389%
11/17/2014	12.92571	2063.5	1.915%	1.161%
11/24/2014	13.17702	2067.56	1.944%	0.197%
12/1/2014	13.15188	2075.37	-0.191%	0.378%
12/8/2014	12.55712	2002.33	-4.522%	-3.519%
12/15/2014	12.59063	2070.65	0.267%	3.412%
12/22/2014	12.94246	2088.77	2.794%	0.875%
12/29/2014	12.86707	2058.2	-0.583%	-1.464%
1/5/2015	12.74141	2044.81	-0.977%	-0.651%
1/12/2015	12.58225	2019.42	-1.249%	-1.242%
1/19/2015	12.4901	2051.82	-0.732%	1.604%
1/26/2015	12.32256	1994.99	-1.341%	-2.770%
2/2/2015	13.42149	2055.47	8.918%	3.032%
2/9/2015	13.79384	2096.99	2.774%	2.020%
2/16/2015	13.87846	2110.3	0.613%	0.635%
2/23/2015	13.82769	2104.5	-0.366%	-0.275%
3/2/2015	13.48073	2071.26	-2.509%	-1.579%
3/9/2015	13.70921	2053.4	1.695%	-0.862%
3/16/2015	13.94616	2108.1	1.728%	2.664%
3/23/2015	13.52304	2061.02	-3.034%	-2.233%
3/30/2015	13.56535	2066.96	0.313%	0.288%
4/6/2015	13.56535	2102.06	0.000%	1.698%
4/13/2015	13.33686	2081.18	-1.684%	-0.993%
4/20/2015	13.34533	2117.69	0.063%	1.754%
4/27/2015	13.37918	2108.29	0.254%	-0.444%
5/4/2015	13.38572	2116.1	0.049%	0.370%
5/11/2015	13.22342	2122.73	-1.213%	0.313%
5/18/2015	13.04403	2126.06	-1.357%	0.157%
5/25/2015	12.95861	2107.39	-0.655%	-0.878%
6/1/2015	12.62546	2092.83	-2.571%	-0.691%
6/8/2015	13.00987	2094.11	3.045%	0.061%
6/15/2015	12.90736	2109.99	-0.788%	0.758%
6/22/2015	13.15508	2101.49	1.919%	-0.403%
6/29/2015	12.70234	2076.78	-3.442%	-1.176%
7/6/2015	12.36919	2076.62	-2.623%	-0.008%

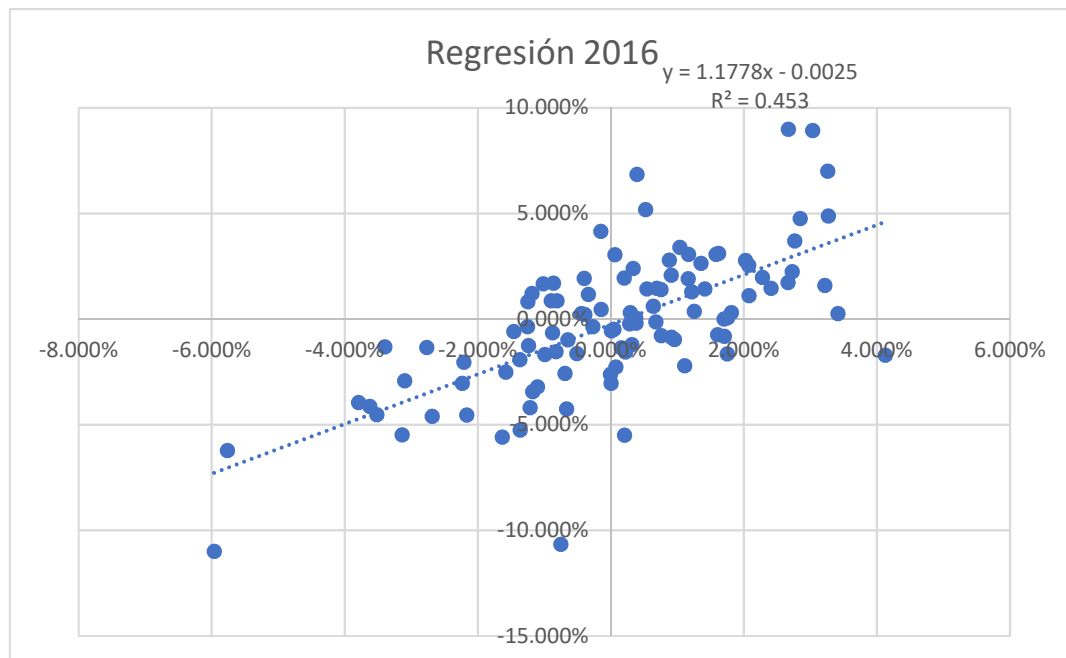
7/13/2015	12.54858	2126.64	1.450%	2.409%
7/20/2015	12.29231	2079.65	-2.042%	-2.210%
7/27/2015	12.66818	2103.84	3.058%	1.163%
8/3/2015	12.77173	2077.57	0.817%	-1.249%
8/10/2015	12.75447	2091.54	-0.135%	0.672%
8/17/2015	11.96055	1970.89	-6.225%	-5.768%
8/24/2015	11.857	1988.87	-0.866%	0.912%
8/31/2015	11.70166	1921.22	-1.310%	-3.401%
9/7/2015	11.83111	1961.05	1.106%	2.073%
9/14/2015	12.32299	1958.03	4.158%	-0.154%
9/21/2015	11.67577	1931.34	-5.252%	-1.363%
9/28/2015	12.07274	1951.36	3.400%	1.037%
10/5/2015	12.91843	2014.89	7.005%	3.256%
10/12/2015	13.18595	2033.11	2.071%	0.904%
10/19/2015	13.5225	2075.15	2.552%	2.068%
10/26/2015	12.78036	2079.36	-5.488%	0.203%
11/2/2015	12.65761	2099.2	-0.960%	0.954%
11/9/2015	12.13457	2023.04	-4.132%	-3.628%
11/16/2015	12.72735	2089.17	4.885%	3.269%
11/23/2015	12.66633	2090.11	-0.479%	0.045%
11/30/2015	12.37866	2091.69	-2.271%	0.076%
12/7/2015	11.89048	2012.37	-3.944%	-3.792%
12/14/2015	12.02996	2005.55	1.173%	-0.339%
12/21/2015	12.47455	2060.99	3.696%	2.764%
12/28/2015	12.28277	2043.94	-1.537%	-0.827%
1/4/2016	10.93157	1922.03	-11.001%	-5.964%
1/11/2016	10.43468	1880.33	-4.545%	-2.170%
1/18/2016	10.58288	1906.9	1.420%	1.413%
1/25/2016	10.40853	1940.24	-1.647%	1.748%
2/1/2016	10.10502	1880.05	-2.916%	-3.102%
2/8/2016	10.19327	1864.78	0.873%	-0.812%
2/15/2016	10.67867	1917.78	4.762%	2.842%
2/22/2016	11.0052	1948.05	3.058%	1.578%
2/29/2016	11.99364	1999.99	8.982%	2.666%
3/7/2016	11.72888	2022.19	-2.207%	1.110%
3/14/2016	12.03776	2049.58	2.634%	1.354%
3/21/2016	11.5259	2035.94	-4.252%	-0.666%
3/28/2016	11.5612	2072.78	0.306%	1.809%
4/4/2016	11.0758	2047.6	-4.198%	-1.215%
4/11/2016	11.41999	2080.73	3.108%	1.618%
4/18/2016	12.01129	2091.58	5.178%	0.521%
4/25/2016	11.96716	2065.3	-0.367%	-1.256%
5/2/2016	11.99208	2057.14	0.208%	-0.395%
5/9/2016	11.79578	2046.61	-1.637%	-0.512%
5/16/2016	11.76902	2052.32	-0.227%	0.279%
5/23/2016	12.001	2099.06	1.971%	2.277%
5/30/2016	11.63518	2099.13	-3.048%	0.003%
6/6/2016	11.68871	2096.07	0.460%	-0.146%
6/13/2016	11.83147	2071.22	1.221%	-1.186%
6/20/2016	11.1712	2037.41	-5.581%	-1.632%
6/27/2016	11.34965	2102.95	1.597%	3.217%
7/4/2016	11.67979	2129.9	2.909%	1.282%
7/11/2016	12.10808	2161.74	3.667%	1.495%
7/18/2016	12.34899	2175.03	1.990%	0.615%
7/25/2016	11.29611	2173.6	-8.526%	-0.066%
8/1/2016	10.99601	2182.87	-2.657%	0.426%
8/8/2016	11.1223	2184.05	1.148%	0.054%
8/15/2016	11.17642	2183.87	0.487%	-0.008%
8/22/2016	11.1674	2169.04	-0.081%	-0.679%
8/29/2016	11.27565	2179.98	0.969%	0.504%
9/5/2016	11.1674	2127.81	-0.960%	-2.393%
9/12/2016	10.92384	2139.16	-2.181%	0.533%

9/19/2016	10.97797	2164.69	0.495%	1.193%
9/26/2016	10.88776	2168.27	-0.822%	0.165%
10/3/2016	11.08622	2153.74	1.823%	-0.670%
10/10/2016	10.74343	2132.98	-3.092%	-0.964%
10/17/2016	10.84266	2141.16	0.924%	0.383%
10/24/2016	10.57204	2126.41	-2.496%	-0.689%
10/31/2016	10.35671	2085.18	-2.037%	-1.939%
11/7/2016	11.2152	2164.45	8.289%	3.802%
11/14/2016	10.74029	2181.9	-4.235%	0.806%
11/21/2016	10.99601	2213.35	2.381%	1.441%
11/28/2016	11.17867	2191.95	1.661%	-0.967%
12/5/2016	12.02803	2259.53	7.598%	3.083%
12/12/2016	11.53485	2258.07	-4.100%	-0.065%
12/19/2016	11.37959	2263.79	-1.346%	0.253%
12/26/2016	11.07821	2238.83	-2.648%	-1.103%
1/2/2017	11.65358	2276.98	5.194%	1.704%
1/9/2017	11.53485	2274.64	-1.019%	-0.103%
1/16/2017	11.28826	2271.31	-2.138%	-0.146%
1/23/2017	11.54431	2294.69	2.268%	1.029%
1/30/2017	11.60901	2297.42	0.560%	0.119%
2/6/2017	11.5628	2316.1	-0.398%	0.813%
2/13/2017	11.6275	2351.16	0.560%	1.514%
2/20/2017	11.52583	2367.34	-0.874%	0.688%
2/27/2017	11.6922	2383.12	1.443%	0.667%
3/6/2017	11.58128	2372.6	-0.949%	-0.441%
3/13/2017	11.53507	2378.25	-0.399%	0.238%
3/20/2017	10.74018	2343.98	-6.891%	-1.441%
3/27/2017	10.75867	2362.72	0.172%	0.799%
4/3/2017	10.37971	2355.54	-3.522%	-0.304%
4/10/2017	10.2688	2328.95	-1.069%	-1.129%
4/17/2017	10.48139	2348.69	2.070%	0.848%
4/24/2017	10.74442	2384.2	2.510%	1.512%
5/1/2017	10.43529	2399.29	-2.877%	0.633%
5/8/2017	10.22921	2390.9	-1.975%	-0.350%
5/15/2017	10.18238	2381.73	-0.458%	-0.384%
5/22/2017	10.23858	2415.82	0.552%	1.431%
5/29/2017	10.63201	2439.07	3.843%	0.962%
6/5/2017	10.42593	2431.77	-1.938%	-0.299%
6/12/2017	10.51024	2433.15	0.809%	0.057%
6/19/2017	10.34162	2438.3	-1.604%	0.212%
6/26/2017	10.48213	2423.41	1.359%	-0.611%
7/3/2017	10.5477	2425.18	0.626%	0.073%
7/10/2017	10.94113	2459.27	3.730%	1.406%
7/17/2017	10.80062	2472.54	-1.284%	0.540%
7/24/2017	10.59777	2472.1	-1.878%	-0.018%
7/31/2017	10.38904	2476.83	-1.970%	0.191%
8/7/2017	10.21827	2441.32	-1.644%	-1.434%
8/14/2017	10.01902	2425.55	-1.950%	-0.646%
8/21/2017	10.2657	2443.05	2.462%	0.721%
8/28/2017	10.76855	2476.55	4.898%	1.371%
9/4/2017	10.77804	2461.43	0.088%	-0.611%
9/11/2017	11.02472	2500.23	2.289%	1.576%
9/18/2017	11.23345	2502.22	1.893%	0.080%
9/25/2017	11.35679	2519.36	1.098%	0.685%
10/2/2017	11.67937	2549.33	2.840%	1.190%
10/9/2017	11.43269	2553.17	-2.112%	0.151%
10/16/2017	11.48013	2575.21	0.415%	0.863%
10/23/2017	11.58426	2581.07	0.907%	0.228%
10/30/2017	11.87243	2587.84	2.488%	0.262%
11/6/2017	11.53623	2582.3	-2.832%	-0.214%
11/13/2017	11.53623	2578.85	0.000%	-0.134%
11/20/2017	11.62268	2602.42	0.749%	0.914%

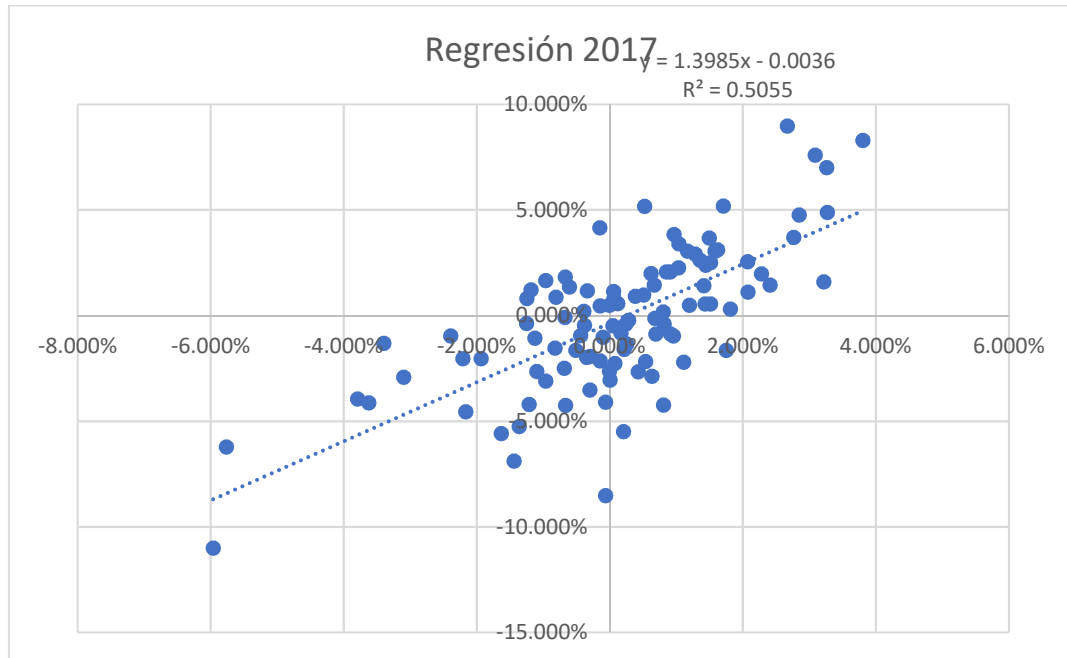
11/27/2017	12.08375	2642.22	3.967%	1.529%
12/4/2017	12.11256	2651.5	0.238%	0.351%
12/11/2017	12.08375	2675.81	-0.238%	0.917%
12/18/2017	12.08375	2683.34	0.000%	0.281%
12/25/2017	11.9973	2673.61	-0.715%	-0.363%
1/1/2018	12.67929	2743.15	5.685%	2.601%
1/8/2018	12.70811	2786.24	0.227%	1.571%
1/15/2018	11.52663	2810.3	-9.297%	0.864%
1/22/2018	11.19043	2872.87	-2.917%	2.226%
1/29/2018	10.28751	2762.13	-8.069%	-3.855%
2/5/2018	10.24654	2619.55	-0.398%	-5.162%
2/12/2018	10.32439	2732.22	0.760%	4.301%
2/19/2018	10.41197	2747.3	0.848%	0.552%
2/26/2018	10.12004	2691.25	-2.804%	-2.040%
3/5/2018	10.44116	2786.57	3.173%	3.542%
3/12/2018	10.84985	2752.01	3.914%	-1.240%
3/19/2018	10.27574	2588.26	-5.291%	-5.950%
3/26/2018	10.78174	2640.87	4.924%	2.033%
4/2/2018	10.87905	2604.47	0.903%	-1.378%
4/9/2018	10.97636	2656.3	0.894%	1.990%
4/16/2018	10.52874	2670.14	-4.078%	0.521%
4/23/2018	11.33071	2669.91	7.617%	-0.009%
4/30/2018	11.20251	2663.42	-1.131%	-0.243%
5/7/2018	11.03487	2727.72	-1.496%	2.414%
5/14/2018	11.17293	2712.97	1.251%	-0.541%
5/21/2018	11.35043	2721.33	1.589%	0.308%
5/28/2018	11.54766	2734.62	1.738%	0.488%
6/4/2018	11.93226	2779.03	3.330%	1.624%
6/11/2018	11.71531	2779.66	-1.818%	0.023%
6/18/2018	11.48849	2754.88	-1.936%	-0.891%
6/25/2018	10.91653	2718.37	-4.979%	-1.325%

Anexo 5: Regresiones lineales y gráficos para el cálculo del Beta Patrimonial

Regresión 2016								
<i>Regression Statistics</i>								
Multiple R	0.673067							
R Square	0.45302							
Adjusted R	0.447657							
Standard E	0.024686							
Observatio	104							
<i>ANOVA</i>								
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>ignificance F</i>			
Regression	1	0.051479	0.051479	84.47841	5.01E-15			
Residual	102	0.062156	0.000609					
Total	103	0.113636						
	<i>Coefficients</i>	<i>andard Err</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>ower 95.0%</i>	<i>pper 95.0%</i>
Intercept	-0.00252	0.002422	-1.039	0.301261	-0.00732	0.002288	-0.00732	0.002288
X Variable :	1.177797	0.128144	9.191214	5.01E-15	0.923624	1.431969	0.923624	1.431969



Regresión 2017								
Regression Statistics								
Multiple R	0.710965							
R Square	0.505471							
Adjusted R	0.500622							
Standard E	0.023736							
Observatio	104							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	ignificance F			
Regression	1	0.05874	0.05874	104.2567	2.78E-17			
Residual	102	0.057469	0.000563					
Total	103	0.116209						
	Coefficients	andard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	ower 95.0%	pper 95.0%
Intercept	-0.00356	0.002338	-1.52464	0.130445	-0.0082	0.001073	-0.0082	0.001073
X Variable	1.398493	0.136965	10.21062	2.78E-17	1.126824	1.670162	1.126824	1.670162



Regresión 2018								
Regression Statistics								
Multiple R	0.510377							
R Square	0.260484							
Adjusted R	0.253234							
Standard E	0.02681							
Observatio	104							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	ignificance F			
Regression	1	0.025825	0.025825	35.92813	3.12E-08			
Residual	102	0.073317	0.000719					
Total	103	0.099142						
	Coefficients	andard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	ower 95.0%	pper 95.0%
Intercept	-0.00264	0.002669	-0.99051	0.324267	-0.00794	0.00265	-0.00794	0.00265
X Variable	1.064688	0.177625	5.994008	3.12E-08	0.712369	1.417008	0.712369	1.417008

