

Tipo de documento: Tesis de maestría



Escuela de Negocios. Maestría en Finanzas

Adquisición de Monsanto por Bayer. Estudio del M&A y análisis desde la perspectiva del value investing

Autoría: Stefanoni Rubio, Pedro

Año: 2024

¿Cómo citar este trabajo?

Stefanoni Rubio, P.(2024). *Adquisición de Monsanto por Bayer. Estudio del M&A y análisis desde la perspectiva del value investing. [Tesis de maestría. Universidad Torcuato Di Tella]*. Repositorio Digital Universidad Torcuato Di Tella
<https://repositorio.utdt.edu/handle/20.500.13098/13022>

El presente documento se encuentra alojado en el Repositorio Digital de la Universidad Torcuato Di Tella bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial- Compartir igual 4.0 Argentina
Dirección: <https://repositorio.utdt.edu>

Trabajo Final de Graduación

Maestría en Finanzas UTDT

Año Académico 2023-2024

Alumno: Pedro Stefanoni Rubio

Tutor: Juan Carlos Rodríguez

ADQUISICION DE MONSANTO POR BAYER.

ESTUDIO DEL M&A Y ANALISIS DESDE LA PERSPECTIVA DEL VALUE INVESTING

ÍNDICE

1. ABSTRACT	6
2. INTRODUCCIÓN	7
2.1 M&A – Conceptos generales y contexto histórico.....	7
3. DESARROLLO TEORICO	9
3.1 Value Investing – Definición y miradas sobre procesos M&A.....	9
3.1.1 Principios generales del Value Investing.....	10
I. Valor Intrínseco (Intrinsic Value)	11
II. Margen de seguridad (Margin of Safety)	11
III. El mercado (Mr. Market)	12
IV. Propiedad del negocio (“ownership of a business”)	12
3.2 Clasificación de las adquisiciones.....	13
4. DESARROLLO DEL CASO DE ESTUDIO.....	14
4.1 Presentación de las empresas involucradas	14
a Bayer AG	14
b Monsanto	17
4.2 Línea temporal de los acontecimientos del acuerdo.....	18
4.3 Metodología	21
4.3.1 Valor intrínseco - Valuación por el método DCF	21
a. Factor de descuentos de los flujos de fondos	22
(I) Costo del Equity (Ke)	22
Ia. Cálculo de prima de riesgo del equity	24
Ib. Tasa libre de riesgo	27
(II) Costo de la deuda (Kd)	29
4.3.2 Valor terminal	30
4.3.3 Análisis financiero.....	33
4.3.4 Valoración de Activos.....	38
4.3.5 Análisis de la gestión.....	39
4.3.6 Análisis del mercado	40
4.3.7 Dividendos.....	44
4.3.8 Sinergismo.....;	47
5. ANALISIS DE RESULTADOS Y DISCUSION.....	53

5.1 Rendimiento de las acciones luego del anuncio de transacción.....	54
6. CONCLUSIÓN	59
7. BIBLIOGRAFÍA.....	60
8. ANEXOS.....	75

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Figura 1: Razones que explican las fallas en procesos de M&A.....	8
Figura 2: Formas de clasificar los procesos de adquisición de compañías.....	13
Figura 3: Equipo de liderazgo ejecutivo de la división Crop Science luego de adquirir Monsanto....	16
Figura 4: Spread de cotización de la acción de Monsanto con las ofertas de adquisición de Bayer.....	20
Figura 5: Prima de riesgo implícita de <i>equity</i> (Sep.-Dic. 2008)	25
Figura 6: Curva de rendimiento del bono a 10 años del tesoro americano (2016-2019).....	28
Figura 7: Default spread según rating crediticio.....	29
Figura 8: Análisis de sensibilidad de las valuaciones calculadas de Monsanto y Bayer a la tasa de crecimiento proyectada.....	32
Figura 9: Dividend payout y dividend yield de Monsanto (2003-2018).....	45
Figura 10: Dividend yield de Syngenta AG (2006-2017).....	45
Figura 11: Sinergismo de la adquisición de Monsanto mencionado por Bayer en junio de 2018.....	48
Figura 12: Comparativo de sinergias proyectadas respecto del deal value.....	51
Figura 13: Retorno acumulado de la acción de Bayer durante el período de la adquisición de Monsanto.....	55
Figura 14: Retorno acumulado de la acción de Monsanto durante el período de adquisición por parte de Bayer.....	55
Figura 15: <i>Market. Cap.</i> De Bayer en miles de millones de euros.....	56
Figura 16: Variación del precio de la acción de Bayer y del índice MSCI All World Pharma and Biotech.....	56
Figura 17: Variación del precio de la acción de Bayer y del índice iShares Global Agriculture Index.....	57
Figura 18: Variación de la acción de Bayer y de los índices iShares Global Agriculture y MSCI All world Pharma and Biotech comparados con la suba de la Fed Funds Rate de EE. UU	58
Figura 19: Detalle de línea temporal de los acontecimientos del acuerdo.....	75
Figura 20: Impacto de los litigios del herbicida Round Up en el FCF de Bayer.....	80
Tabla 1: Beta <i>unlevered</i> calculado para Bayer.....	24
Tabla 2: Beta <i>unlevered</i> calculado para Monsanto.....	24
Tabla 3: Valores de prima de riesgo del <i>equity</i> para Monsanto.....	26
Tabla 4: Valores de prima de riesgo del <i>equity</i> para Bayer.....	27

Tabla 5: Cálculo de la tasa de crecimiento de Monsanto.....	31
Tabla 6: Cálculo de la tasa de crecimiento de Bayer.....	31
Tabla 7: Valuación de Bayer por el método DCF.....	31
Tabla 8: Valuación de Monsanto por el método DCF.....	32
Tabla 9: Indicadores para el análisis de filtros de Graham de Monsanto (2006-2015).....	33
Tabla 10: Ratios de valuación de Monsanto (2006-2015).....	35
Tabla 11: Ratios de rentabilidad de Monsanto (2011-2015).....	36
Tabla 12: Ratios de endeudamiento de Monsanto (2011-2015).....	37
Tabla 13: Ratios de liquidez de Monsanto (2011-2015).....	38
Tabla 14: Superficie sembrada con semillas transgénicas.....	42
Tabla 15: Costo-beneficio de los diferentes eventos biotecnológicos de semillas, en millones de USD (2011).....	43
Tabla 16: Programas de recompras de acciones propias de Monsanto.....	46
Tabla 17: Análisis del synergismo proyectado.....	48
Tabla 18: Valuación del synergismo. Análisis de resultado para la propuesta de USD 128 por acción..	50
Tabla 19: Análisis de proyección de synergismo vs. lo acontecido.....	53

GLOSARIO

- **Backtesting.** Del inglés prueba retrospectiva. Análisis del rendimiento pasado de un activo financiero o de una estrategia utilizada.
- **Beta.** Medida de volatilidad de un activo respecto al mercado en general (riesgo sistemático). (Kenton, 2022)
- **Benchmark.** Del inglés punto de referencia. Medida utilizada para establecer una comparación.
- **Breakup fee.** Penalidad abonada en procesos de M&A por el vendedor para evitar que este se retire del proceso de venta. (Chen, 2021)
- **CAPM o Capital Asset Pricing Model.** Modelo que estima el retorno esperado basado en el riesgo de un activo respecto al riesgo general del mercado. (Kenton, 2022)
- **Cash Slack.** Del inglés holgura de fondos. Refiere a fondos financieros líquidos que excedan las necesidades operativas de las empresas. (Smith y Kim, 1994)
- **DCF o Discounted Cash Flow** (Flujo de fondos descontados). Método de valuación basado en traer a valor presente (descontar) flujos de fondos proyectados de una compañía. (Fernando, 2023)
- **Default Spread.** Diferencia de rendimiento de un activo respecto a otro debido a su mayor riesgo crediticio (incumplimiento de obligación). (Ganti, 2022)
- **Deal.** Del inglés acuerdo (comercial).
- **Downgrade.** Del inglés rebaja o degradación. Refiere a rebajas crediticias (mayor costo de endeudamiento).
- **Due diligence.** Del inglés, debida diligencia. Investigación previa a la firma de un acuerdo. (Chen, 2022)
- **Duration.** Medida de la sensibilidad de un activo a variaciones en la tasa de interés. (Hayes, 2023)
- **EBIT o Earnings Before Interest and Taxes** o utilidad antes de impuestos e intereses. (Murphy, 2022)
- **EBITDA o Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization** o utilidad antes de impuestos, intereses, depreciaciones y amortizaciones. (Murphy, 2022)
- **EV o Enterprise Value.** Valor de la empresa que se deriva a partir de la estimación y el descuento de los flujos de fondos libres, incluyendo caja disponible. (Fernando, 2023)
- **Escrow.** Concepto legal que describe un acuerdo financiero por el cual un activo o dinero queda en custodia de un tercero a pedido de otras dos partes que están en proceso de concretar una transacción. (Banton, 2022)
- **ERP o Equity Risk Premium.** Exceso de retorno del *equity* por encima de la tasa libre de riesgo. (Chen, 2020)
- **Equity.** Capital propio.
- **FCF o FCFF. Free Cash Flow.** Del inglés flujo de fondos libres. Efectivo disponible luego de salidas para mantener activos de capital y respaldar operaciones. (Murphy, 2023)
- **Kd.** Costo de la deuda
- **Ke.** Costo del *equity* o capital propio.
- **Market Cap.** Del inglés capitalización de mercado. Valor total de una compañía obtenido a partir de multiplicar el número total de acciones por la cotización de mercado de las mismas. (Seth, 2022)
- **M&A.** Del inglés fusiones y adquisiciones de empresas.
- **Notch.** Calificación o escalón crediticio.
- **Riesgo no sistemático.** Riesgo propio de un sector específico o de un tipo particular de activo. También se lo denomina riesgo diversificable. (Chen, 2023)
- **Riesgo sistemático.** Riesgo inherente al mercado en su conjunto. También se lo denomina riesgo no diversificable. (Chen, 2023)
- **Tax rate (efectiva).** Monto de impuestos abonado por un agente económico respecto de sus resultados.
- **Terminal value.** Del inglés valor terminal. Valor de un activo por fuera del período de proyección establecido o determinado. (Ganti, 2023)
- **WACC. Weighted Average Cost of Capital.** Del inglés costo promedio ponderado del capital. Medida del costo de financiamiento de la empresa considerando las diferentes fuentes de capital. (Hargrave, 2022)

1. ABSTRACT

El presente trabajo analiza la adquisición de Monsanto por parte de Bayer. En primer lugar, se mencionan brevemente conceptos generales de M&A y se analiza el contexto de dicha actividad cuando se llevó a cabo la mencionada transacción. Posteriormente se estudia en detalle el acuerdo que selló dicha adquisición que fue el segundo más importante del año 2016, el mayor realizado en efectivo y la mayor transacción realizada por una empresa alemana en el exterior. Se calcula el valor intrínseco de ambas empresas a partir de la realización de valuaciones fundamentales bajo el método DCF, explicado en detalle, y se comparan los valores intrínsecos calculados con los precios operados en los mercados de valores. El trabajo continúa con un análisis financiero según principios de *value investing* como análisis de filtros de Graham, ratios de valuación (P/E, P/BV, P/S), análisis de ventas, liquidez y solvencia. A su vez se realiza un análisis de los activos y del *management*, como también de la competencia y de los dividendos y del sinergismo proyectado por Bayer.

2. INTRODUCCIÓN

2.1 M&A – Conceptos generales y contexto histórico

Diversos pueden ser los motivos o argumentos por los cuales una empresa decide emprender el proceso de fusión o adquisición de otra compañía; en el presente trabajo serán mencionados y se detallarán aquellos que se cree que fueron determinantes y que condujeron al cierre de la operación de la compra de Monsanto por parte de Bayer.

Para colocarnos rápidamente en contexto, en el año 2016, año en el que se anunció el acuerdo de adquisición de Monsanto por parte de Bayer (**Bayer, 14 de septiembre de 2016**), el monto de transacciones de M&A completadas ascendió a unos USD 2,5 billones. El 30% de dichos acuerdos fueron relacionados a tecnología de punta (la que se encuentra en el estado más avanzado de desarrollo o la más desarrollada disponible en el momento) y dentro de ellos, aproximadamente el 70% fueron por parte de empresas que no formaban parte del sector tecnológico. (**Kengelbach et al. 2017**). El informe anual de M&A de Boston Consulting Group para el año 2018, cuando se completó el acuerdo de adquisición, indica que dicho año resultó increíblemente alto en términos de valuaciones por múltiplos. A pesar de dicho incremento en los precios pagados por las compañías, los accionistas apoyaron los acuerdos y recompensaron a los compradores con variaciones positivas en los precios de sus acciones respecto a los valores previos a los anuncios. (**Kengelbach et al. 2018**)

Resulta interesante citar textualmente de dicha publicación el siguiente párrafo que sintetiza el contexto de la evaluación que se propone realizar: junto con el apoyo constante de los inversionistas, la realización de acuerdos se ha visto incentivada por una variedad de otros factores, incluido el lento crecimiento orgánico, la necesidad de agregar capacidades digitales y la disponibilidad de financiación barata. En este ambiente, los negociadores que buscan convencer a sus consejos de administración y los accionistas de que una adquisición crea valor tienen un imperativo claro: demostrar que las sinergias justifican una valuación alta.

Uno de los profesionales más reconocidos a nivel global en temas relacionados al estudio de las finanzas corporativas, puntualmente fusiones y adquisiciones y valuaciones de empresas, es el profesor de la Escuela de Negocios Stern de la Universidad de Nueva York Aswath Damodaran, conocido también como el "Decano de las valuaciones" (**Harris, 2018**). Respecto a las adquisiciones, Damodaran sostiene que "son la medida que una compañía puede tomar que más valor destruye". Luego de analizar las diversas formas en las que una empresa puede crecer, considera a las adquisiciones como "el fondo del barril" y las cataloga como la peor de ellas. (**McCaffrey, 2019**). Menciona a su vez: Tengo 53 acciones en mi portafolio y tengo un desencadenante que me hará vender la acción inmediatamente. Haces una gran adquisición y estoy afuera de tu acción. No me interesa la justificación que me des. Porque conozco mi historia. Si haces una gran adquisición, las probabilidades están en tu contra. De esta manera Damodaran vuelve a ser explícito y sincero en su oposición a las adquisiciones. (**McCaffrey, 2019**)

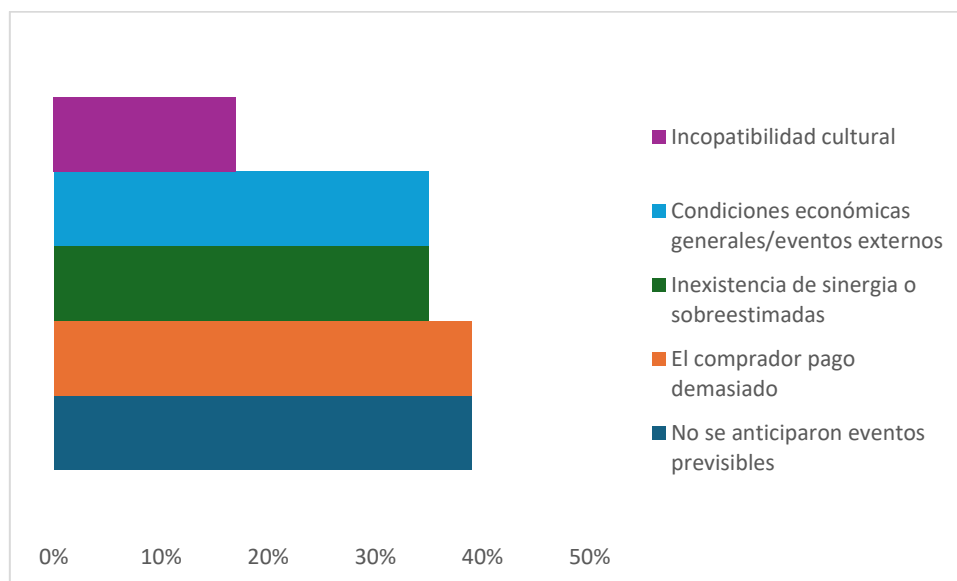
Por otra parte, se destaca también lo mencionado por Graham Kenny del Harvard Business Review donde se da más profundidad al motivo de las fallas en este tipo de acuerdos: según la mayoría de los estudios, entre el 70 y el 90 por ciento de las adquisiciones fracasan. La mayoría de las explicaciones para este número deprimente enfatizan los problemas con la integración de las dos partes involucradas. Eso es perfectamente cierto, pero mi experiencia sugiere que los problemas de integración son particularmente graves en casos que no necesariamente esperaría: cuando la adquisición es una diversificación relacionada, es un negocio "complementario", que el adquirente entiende bastante bien. (**Kenny, 2020**). Esta última cita está relacionada estrechamente a este caso de estudio dado que las empresas que se estudiarán son complementarias entre sí (una empresa farmacéutico-química con una división agrícola enfocada en protección de cultivos (Bayer) y una empresa enfocada principalmente en la producción de genética vegetal con eventos biotecnológicos (Monsanto) que ofrece tolerancia o resistencia a químicos de protección de cultivos.

Sobre la palabra sinergismo, Damodaran menciona dentro de un artículo del blog del *CFA Institute*: El primer paso es valorar tanto a las empresas adquirentes como a las empresas objetivo como independientes. Luego se suman esos dos valores juntos. El tercer paso es tomar la compañía combinada y agregarla en cualquier forma que tome la sinergia. Eso podría significar un impulso en el crecimiento de los ingresos, un menor costo de capital, una mayor participación de mercado, etc. (...) Valúe la empresa combinada con esos cambios realizados, y lo que debería obtener en el paso tres debería ser más alto que la suma de los valores que obtuvo en el paso dos. La diferencia es el valor de la sinergia. (McCaffrey, 2019)

Se menciona también en el artículo del *CFA institute* que en un estudio de KPMG, en la mitad de las transacciones no se da sinergismo y que en un tercio de ellas se da “sinergismo inverso”, es decir la suma de las partes obtiene peores resultados que las partes por separado. Damodaran acota acerca de los incentivos entre los actores participantes en este tipo de transacciones (firma adquirente, firma objetivo y los bancos de inversión) que los mismos dependen de que las transacciones se concreten, de dicho modo se genera “problema del agente-principal” donde el incentivo tiende siempre a ser cobrar el premio y por consiguiente los procesos no suelen recibir muchos frenos o reveses.

Por último, como se muestra en la figura 1, muchas de las razones de las fallas de los acuerdos de M&A están allí detallados. El gráfico fue elaborado por el IMAA (*Institute for Mergers, Acquisitions and Alliances* [Instituto para Fusiones, Adquisiciones y Alianzas]). Basado en una encuesta del año 2005, los resultados arrojaron que un 39% opinaba que las fallas se dieron por eventos previsible que no se anticiparon. También un 39% opinó que la empresa adquirente abonó por demás. Un 35% dijo que las sinergias fueron sobreestimadas o inexistentes. Otro 35% adujo problemas económicos generales o eventos externos. Por último, un 17% mencionó incompatibilidades culturales.

Figura 1.
Razones que explican las fallas en procesos de M&A.



Nota. Elaboración propia basada en *Reasons for M&A failures*, por John O. Nigh and Marco Boschetti, 2006, IMAA (*Institute for Mergers, Acquisitions and Alliances*) <https://imaa-institute.org/ma-due-diligence-the-360-degree-view/> La figura se basa en una encuesta elaborada por el propio instituto.

3. DESARROLLO TEORICO

3.1 Value Investing – Definición y miradas sobre procesos de M&A

El presente trabajo se propone estudiar la ya mencionada transacción, añadiendo en el análisis elementos desde la óptica de la filosofía de inversión *value investing*. Se define como filosofía de inversión (*investment philosophy*) a una forma coherente de pensar sobre los mercados, su funcionamiento y los tipos de errores que subyacen sistemáticamente al comportamiento de los inversores (**Damodaran, 2013**). Para poder caracterizar a una filosofía de inversión se necesitan considerar, según Damodaran, mínimamente tres parámetros:

El primero es la consideración respecto al comportamiento humano (*human behavior*) en los mercados. Aquellos que presentan una visión escéptica del concepto de inversor racional desarrollaron la rama de estudio *behavioral finance* que integra conceptos de sociología, finanzas y psicología. Un exponente en la materia es Daniel Kahneman, psicólogo laureado con el premio nobel de economía en el año 2002 por su contribución en la materia. El *value investing*, por su parte, considera que los inversores no se comportan en la mayoría de los casos racionalmente.

El segundo parámetro es la visión respecto a la eficiencia de mercados. La teoría de eficiencia de mercados establece que los precios de los activos reflejan la información pública (aquella que está disponible ampliamente a los agentes) y por ende la generación de *alfa* consistente o sostenidamente es imposible. **Malkiel (1989)** menciona que a partir del trabajo de Roberts (1967) se distinguen tres niveles de eficiencia de mercado dependiendo del grado de incorporación de la información en el precio de los activos: *weak version*, *semi-strong version* y *strong version*. La *weak version* establece que los precios de los activos incorporan toda la información que puede ser derivada mirando la evolución del precio de estos, y variables relacionadas como el volumen operado, etc. O sea, información técnica de mercado del activo. Según la *semi-strong version*, los precios incorporan todo lo anterior, más toda la información pública disponible sobre el activo. Por ejemplo, en el caso de una acción toda la información pública existente sobre la firma. Por último, para la *strong version*, los activos incorporan toda la información existente, es decir de mercado, pública y privada. (**Sebastián Ludmer, comunicación personal 2019**).

Todas las filosofías de inversión consideran que los mercados son ineficientes, aunque presentan diferencias entre ellas respecto a qué tipo de ineficiencias se presentará o prevalecerá, la magnitud de las mismas, el momento de ocurrencia y cuánto durarán. Algunas, por ejemplo, considerarán que los mercados se comportan de una manera que suele ser eficiente pero que en determinadas situaciones pueden sobre reaccionar (sobre expresar las noticias tanto positivas como negativas). Otras a su vez consideran que los mercados se comportan eficientemente con activos en los cuales hay una disponibilidad amplia de información pero que no logran *pricear* bien en los casos donde la información escasea. El *value investing*, por su parte, no cree en la teoría de eficiencia de mercados. Más aún no solo no comparten dicha teoría sino también la rechazan, siendo en muchos casos contrarios a la misma (**Morris, 2020**).

Finalmente, el último parámetro son las tácticas y estrategias. Una vez que un inversor adhiere a una filosofía o forma de inversión, este desarrollará particularmente estrategias y tácticas propias que se desprenden de la filosofía madre. Por ende, una misma filosofía de inversión puede tener múltiples estrategias.

Warren Buffett, referente indiscutido en el campo de las inversiones y máximo referente *del value investing*, describe en la carta anual a los accionistas (2017) del conglomerado Berkshire Hathaway, del cual es el principal accionista, el mercado de M&A en general y del año 2017 en particular. Buffett con su característico histrionismo da a conocer sus pensamientos, los cuales en gran medida coinciden con lo descripto en la sección anterior de los procesos de M&A:

En nuestra búsqueda de nuevos negocios independientes, las cualidades claves que buscamos son fortalezas competitivas duraderas; gestión hábil y de alto nivel; buenos retornos sobre los activos tangibles netos requeridos para operar el negocio; oportunidades para crecimiento interno y retornos atractivos; y finalmente un precio de compra sensato. El último requerimiento resultó ser una barrera para virtualmente todos los acuerdos que revisamos en 2017, ya que los precios de negocios que eran decentes, pero lejos de ser espectaculares, alcanzaron un máximo histórico. De hecho, el precio parecía casi irrelevante para un ejército de optimistas. ¿Por qué el frenesí de compras? En parte, se debe a que el puesto de CEO selecciona por sí mismo los tipos que “se pueden hacer”. Si analistas de Wall Street o miembros de la junta instan a esa marca de CEO a considerar posibles adquisiciones, es un poco como decirle a su adolescente inmaduro que se asegure de tener una vida sexual normal. Una vez que un CEO anhela una compra, nunca le faltarán pronósticos que justifiquen la compra. Los subordinados estarán alentando, imaginados dominios ampliados y los niveles de compensación que generalmente incrementan con el tamaño corporativo. Los banqueros de inversión, que huelen las comisiones, también aplaudirán. (No le preguntes al peluquero si necesitas un corte.) Si el desempeño histórico del objetivo no llega a validar su adquisición, grandes “sinergias” serán pronosticadas. Las planillas de cálculo nunca decepcionan. La amplia disponibilidad de deuda extraordinariamente barata en 2017 impulsó aún más la actividad de compra. Después de todo, aún una operación de alto precio normalmente aumentará las ganancias por acción si se financia con deuda. En Berkshire, por el contrario, evaluamos las adquisiciones en una base de todo *equity* sabiendo que nuestro gusto por la deuda en general es muy bajo y que asignar una gran parte de nuestra deuda a cualquier negocio individual sería generalmente falaz (dejando de lado ciertas excepciones como la cartera de deuda dedicada a los préstamos de Clayton o a los compromisos de activos fijos en nuestras empresas de servicios públicos regulados). Tampoco tenemos en cuenta, ni encontramos a menudo, sinergias. (Berkshire Hathaway Inc., 2017)

3.1.1 Principios generales del Value Investing

El *Value Investing* es una filosofía de inversión que se origina de las ideas de David Dodd y Benjamin Graham, quienes eran profesores de la Escuela de Negocios de la Universidad de Columbia. Graham es considerado el mentor de grandes inversores como Warren Buffet, el inversor más famoso de la historia y quien se ubica en el sexto puesto de la revista Forbes de las personas más adineradas del planeta (**Forbes, 22 de marzo de 2024**). El primer libro de Graham, *Security Analysis*, publicado originalmente en 1934 fue escrito en coautoría con David Dodd. Dicho libro generó gran impacto debido en primer lugar al momento histórico de su publicación, tan solo cinco años después de la gran depresión. Este generó un marco de estructura y lógica para invertir, a pesar de las serias dificultades y falta de credibilidad reinante del contexto imperante (**Bierig, 2000**). Uno de los conceptos más claros y recordados de este libro es su definición de inversión, en palabras de Graham y Dodd, “An investment operation is one which, upon thorough analysis promises safety of principal and adequate return. Operations not meeting these requirements are speculative.” [una operación de inversión es aquella que, después de un análisis exhaustivo, promete seguridad del principal y un rendimiento adecuado. Las operaciones que no cumplen con estos requisitos son especulativas] (**Graham, 2008**). Otro de los grandes aportes de *Security Analysis* es el de *Margin of Safety* (margen de seguridad) que se desarrollará posteriormente.

Si bien *Security Analysis* fue la obra que introdujo el concepto de *Value Investing*, fue en la obra El inversor Inteligente (*The Intelligent Investor*), donde Graham termina de definir su filosofía de inversión. Respecto a esta última obra, Warren Buffet afirmó que leyó el libro por primera vez a sus 19 años y la catalogó como “el mejor libro sobre inversiones que jamás se ha escrito”. (**Graham 1973**)

Damodaran (2013) menciona que para comenzar a entender el *Value Investing* debemos partir de la base que el valor de una compañía se deriva de dos elementos: las inversiones que la empresa ya realizó (activos existentes) y las inversiones futuras esperadas (oportunidades de crecimiento). De ahí hace la distinción de que lo que diferencia a los que adhieren a esta filosofía de inversión respecto a sus pares es su deseo de comprar empresas por menos de lo que valen sus activos existentes. Por el contrario, los *Value Investors* tienden a desconfiar de las grandes primas que se pagan en los

mercados por oportunidades de crecimiento y tratan de encontrar oportunidades de compra en empresas más maduras que están atravesando una situación económico-financiera desfavorable o en un ciclo desfavorable para su actividad. A partir de esta definición Damodaran cataloga tres clases distintas de *Value Investors*. La primera forma, y quizás la más sencilla es la **selección pasiva**, en la que las empresas pasan por una serie de filtros de inversión (relaciones P/E bajas, activos que son fácilmente comercializables, bajo riesgo, etc.) y aquellas que pasan los filtros son catalogadas como buenas inversiones. En su segunda forma, se encuentra la **inversión de valor contraria**, en la que se compran activos que otros inversores no consideran favorables debido a un mal desempeño pasado o a malas noticias sobre ellos. En su tercera variante se sitúan los ***Value Investors* activistas corporativos**, quienes compran acciones en empresas infravaloradas o mal administradas, pero luego utilizan el poder de su participación, en caso de que esta sea significativa, o en su defecto su poder de convencimiento respecto a otros accionistas para impulsar un cambio que permita expresar el valor potencial.

I. Valor Intrínseco (Intrinsic Value)

Como fue mencionado previamente, Graham define a la inversión en función de obtener seguridad del principal y un rendimiento adecuado y por consiguiente aquello que no cumple con el propósito lo denomina especulación. En palabras de **Buffet (1995)**: Definimos valor intrínseco como el valor descontado del efectivo que puede ser obtenido del negocio durante su vida remanente. Cualquiera que calcule valor intrínseco estará obteniendo una figura altamente subjetiva que va a cambiar tanto como las estimaciones de flujo de efectivo futuras cambien como también se muevan las tasas de interés. A pesar de su vaguedad, sin embargo, el valor intrínseco lo es todo y es la única forma lógica de evaluar la atracción relativa de inversiones y negocios.

II. Margen de seguridad (Margin of Safety)

Benjamin Graham comentó en una entrevista al medio FAJ que: El inversionista individual debe actuar consistentemente como inversionista y no como especulador. Esto significa, en resumen, que debe ser capaz de justificar cada compra que realiza y cada precio que abona a través de un razonamiento objetivo y despersonalizado que le demuestre que está obteniendo más dinero del que está abonando por su compra. En otras palabras, que tiene un margen de seguridad, en términos de valor, para proteger su compromiso. (**Financial Analysts Journal, 1976**)

El concepto de margen de seguridad fue desarrollado y difundido por Graham en el capítulo 20 de su libro *The Intelligent Investor* cuyo título “El margen de seguridad como concepto central de invertir” indica la preponderancia que le atribuye. Graham dice que “ante el desafío de destilar el secreto de una inversión sólida en tres palabras, aventuramos el lema, MARGEN DE SEGURIDAD.” Como bien describe Bierig (2000) un verdadero margen de seguridad es aquel que puede demostrarse mediante cifras, mediante un razonamiento correcto y haciendo referencia a la experiencia real. En el ámbito de los activos infravalorados existe por definición una divergencia favorable entre el precio y la valuación. “Esa diferencia es el margen de seguridad”, escribió Graham. “Está disponible para absorber el efecto de errores de cálculo o de una suerte peor que la media. El comprador coloca especial énfasis en la capacidad de la inversión para resistir acontecimientos adversos”. (Bierig) A su vez Warren Buffet en diciembre de 1994 en una conferencia llamada “Un tributo a Benjamin Graham” declaró: “Las tres palabras más importantes para invertir son “margen de seguridad”, que significa “siempre construir un puente de 15,000 libras si vas a cruzarlo con camiones de 10,000 libras”. (**Bierig, 2000**)

Según menciona Bierig, para Graham las acciones se definían o rotulaban únicamente en términos numéricos (en la cita antes mencionada establece “puede demostrarse mediante cifras”), lo que dicho de otra forma significa que los aspectos cualitativos no tenían relevancia. Bierig analiza que Lowenstein, biógrafo de Buffet, describe que, con el paso del tiempo, una vez que Buffet estableció su propio estudio “cuando Buffett miraba una acción, empezaba a ver no sólo una foto congelada de

activos, sino un negocio vivo y en marcha con un conjunto único dinámico y con potencial. Y en 1963... Buffett comenzó a estudiar una acción que no se parecía a ninguna que hubiera comprado antes. No tenía fábricas y prácticamente ningún activo material. De hecho, su bien más valioso era su nombre.” La empresa a la que se refiere Lowenstein es American Express, que en 1963 se vio envuelta en el escándalo denominado “aceite de soja”. El origen del escándalo fue que Anthony De Angelis, dueño de Allied Crude Vegetable Oil Company, subsidiaria de American Express, usó aceite de soja como colateral para obtener millones de dólares en préstamos. El inconveniente es que los supuestos buques tanqueros en lugar de tener aceite de soja tenían agua (en rigor solo tenían una ligera capa de aceite que por el hecho de flotar engañaban a los *surveyors* cada vez que realizaban una inspección). Con el dinero se realizaron compras de futuros de aceite de soja y se esperaba que la compra incrementara tanto el valor de los futuros como el mismo inventario de aceite de soja que la compañía mantenía (Chen, 2021). Como resultado del fraude una vez descubierto, las acciones se desplomaron en el mercado desde un máximo de 62,38 dólares por acción a un mínimo de 35 dólares a principios de 1964. Buffett detectó que el negocio central, las tarjetas de crédito y los viajes, permanecieron inalterados. La inversión en American Express marcó definitivamente un antes y un después en la carrera de Warren Buffett dado que significó el inicio de su propio camino (Damodaran 2020). En palabras del mismo Buffett, el escándalo "podría haber arruinado el balance de American Express, pero la respuesta, por supuesto, fue que American Express, sin patrimonio neto, valía una enorme cantidad de dinero" (Bierig 2000). La idea de Buffett respecto a otro tipo de activos, en este caso un intangible, no lo hacía abandonar las enseñanzas de Graham, más bien estaba ampliando el concepto de valor intrínseco y por ende el de margen de seguridad al incorporar en la valuación los intangibles.

III. El mercado (Mr. Market)

En la carta a los accionistas de Berkshire Hathaway fechada el 29 de febrero de 1988, Warren Buffett describe que según Graham se deberían considerar los precios en el mercado como si vinieran de un colega llamado “Sr. Mercado (*Mr. Market*)” quien es tu socio en un negocio. Buffett menciona: Sin excepción, el Sr. Mercado aparece diariamente y menciona un precio al cual comprará o venderá según sea su interés. Aún cuando el negocio del que ambos son dueños tenga características que lo hacen estable, las ofertas del Sr. Mercado serán todo menos estables. Algunas veces se siente eufórico y solo puede observar los factores favorables del negocio. Cuando está en dicho estado de ánimo nombra un precio de compra-venta muy alto porque teme que usted se apodere de su propiedad y le robe ganancias inminentes. En otras ocasiones está deprimido y no ve más que problemas por delante tanto para el negocio como para el mundo. En estas ocasiones él nombra un precio muy bajo, ya que está aterrorizado de que usted descargue el negocio en él.

El Sr. Mercado tiene otra característica entrañable: no le molesta ser ignorado. Si su oferta no resulta de interés para usted hoy, volverá con otra mañana. Bajo estas circunstancias, cuanto más maníaco-depresivo su comportamiento, mejor para usted. Pero como la cenicienta en la fiesta, debe prestar atención a una advertencia o todo se transformará en calabazas y ratones: el Sr. Mercado está ahí para servirle, no para guiarlo. Es su bolsillo y no su sabiduría lo que le resultará útil. Si aparece un día en estado de ánimo particularmente tonto, sos libre de ignorarlo o de tomar ventaja de él, pero será desastroso si caes bajo su influencia. De hecho, si no estás seguro de que entendés y podés valorar tu negocio mejor que él, no pertenecés al juego. Como dicen en el poker, si pasaste 30 minutos en el juego y no sabes quién es la presa, entonces la presa sos vos.

IV. Propiedad del negocio (“ownership of a business”)

Uno de los principales aportes de Warren Buffett y de su socio Charlie Munger al *Value Investing* es la idea de que las inversiones deben ser concebidas como si se estuviera efectivamente invirtiendo en un negocio y no como meros tenedores de acciones a corto plazo (a diferencia de meros especuladores). Este aspecto los sitúa en otro lugar que a Benjamin Graham, quien jamás tuvo interés en hablar con el *management* de una empresa. Graham desde la academia y la práctica profesional siempre tuvo

interés en desarrollar un método que pudiera ser aplicado virtualmente por cualquiera y, claro está, tan solo una pequeña parte de los inversores tiene la posibilidad de poder hablar con el gerenciamiento de empresas públicas. En palabras de Charlie Munger “. . . poco a poco obtuve lo que yo llamaría mejores miradas. Y nos dimos cuenta de que una empresa que se vendía a 2 o 3 veces su valor libros aún podía ser una gran ganga debido a los *momentums* implícitos en su posición, a veces combinados con una habilidad gerencial inusual claramente presente en algún individuo o en algún sistema u otro. Y una vez que superamos el obstáculo de reconocer que algo podía ser una ganga basada en medidas cuantitativas que habrían horrorizado a Graham, comenzamos a pensar en mejores negocios.” (Bierig 2000).

3.2 Clasificación de Adquisiciones

Como fue mencionado previamente en la introducción, hay diversos motivos por los cuales una empresa puede procurar comprar a otra. Entre dichos motivos se destacan la necesidad de asegurarse una materia prima o tecnología en particular, porque se persigue una integración vertical u horizontal, la necesidad de incrementar la participación de cuota de mercado, necesidad de aumentar la escala del negocio para generar mayor rentabilidad, para obtener una marca líder en el mercado, puede ser también un motivo defensivo como bloquear el ingreso de un competidor o simplemente para obtener activos de característica exclusivas como inmuebles o concesiones, etc. (J.C Fermo, **comunicación personal 2019**)

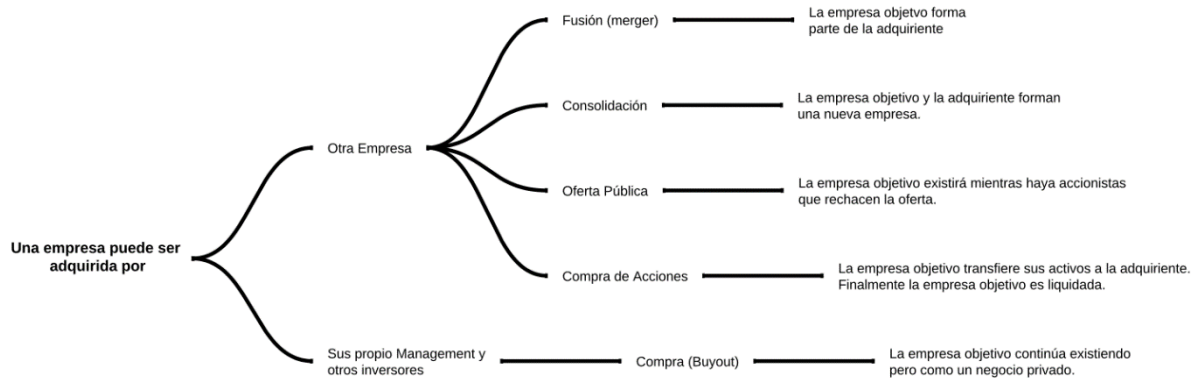
Son diversas las formas en las cuales una firma puede ser adquirida. En la literatura se nombra a este tipo de procesos general de combinación de diferentes empresas con el acrónimo M&A, *mergers and acquisitions* en inglés, que se traduce como fusiones y adquisiciones. En un *merger*, las juntas directivas de ambas compañías acuerdan combinar las empresas y buscan los votos necesarios para lograr la aprobación del proyecto que en la mayoría de los casos son al menos 50% de los accionistas tanto de la firma objetivo como de la que realiza la oferta. Luego de dicha aprobación se generará un proceso que concluye con que la firma objetivo deja de existir y comienza a formar parte de la empresa adquiriente. Ligeramente diferente es lo que se conoce como una consolidación, en la cual se crea una nueva firma luego de la fusión y los accionistas de ambas empresas reciben acciones de la nueva compañía. (Damodaran, 2002)

En una oferta pública (*tender offer*), una empresa ofrece comprar las acciones de la empresa objetivo a un determinado precio y establece comunicación directamente con los accionistas, para de esta manera evitar al *management* y a la junta directiva de la empresa objetivo. Esta última continuará existiendo en la medida que siga habiendo accionistas minoritarios que se opongan a la venta. En una compra de acciones, una empresa adquiere los activos de otra a través de un acuerdo formal. También se requiere en este caso la aprobación por votación de los accionistas.

Existe una última forma de adquisición que no encaja perfectamente en la misma categoría de las anteriores y por eso Damodaran decide otorgarle una categoría especial. Se da cuando el mismo *management* de la empresa o un grupo de inversores decide hacer una oferta de adquisición. Luego la empresa puede dejar de existir como empresa pública y convertirse en un negocio privado.

Figura 2.

Formas de clasificar los procesos de adquisición de compañías.



Nota. Diferentes formas de clasificar los procesos de adquisición de compañías. En el caso estudiado, se trata de una adquisición de una empresa por parte de otra. A su vez la empresa objetivo formará parte de la adquirente. Por dicho motivo se puede clasificar a esta transacción como un *Merger* (fusión). Elaboración propia, adaptado de *Classification of Acquisitions* (p. 971), por Damodaran, 2002, Investment Valuation. Wiley.

4. DESARROLLO DEL CASO DE ESTUDIO

4.1 Presentación de las empresas involucradas

a- Bayer AG (Aktiengesellschaft, sociedad anónima)

Bayer AG es una empresa farmacéutico-química alemana fundada en 1863. Su sede central se encuentra en Leverkusen, Renania del Norte, Alemania. Sus fundadores fueron Friedrich Bayer, un vendedor de productos químicos, y Johann Friedrich Weskott, dueño de una fábrica de tinturas. (Encyclopedia Britannica, 2023)

Del sitio web oficial de Bayer se desprende la siguiente información histórica de la empresa:

La sociedad fue creada para la fabricación y comercialización de colorantes sintéticos. La extracción de estos colorantes a partir de derivados de alquitrán se había inventado tan solo unos años antes y abrió un nuevo campo de trabajo para la todavía joven industria química. Su mercado era la industria textil, que estaba creciendo rápidamente en el curso de la industrialización. Los tintes naturales utilizados hasta entonces eran escasos y caros. Los nuevos inventos, como la síntesis del colorante rojo alizarina y la gran demanda de colorantes de alquitrán, provocaron un auge de empresas emergentes.

La base financiera para la expansión se forma en 1881 con la conversión de la empresa en una sociedad anónima, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. El notable crecimiento de la empresa en los años de fundación también se refleja en el número de empleados, que pasó de 3 en 1863 a más de 300 en 1881.

En el período de 1881 a 1913, Bayer se convirtió en una empresa química internacional. Los tintes seguían siendo el área comercial más grande, pero comenzaron a surgir nuevas áreas comerciales. El desarrollo de un área de investigación eficiente fue de fundamental importancia para el desarrollo posterior de la empresa. Los resultados de la investigación de Bayer constituyen numerosos productos intermedios, colorantes y fármacos, incluido el fármaco del siglo, Aspirina, desarrollado por Felix Hoffmann y lanzado al mercado en 1899.

En 1888, Bayer creó un departamento farmacéutico, que generó una parte cada vez mayor de las ventas totales. En este período también se inició la producción de productos básicos e intermedios orgánicos para tintes y medicamentos, así como productos químicos inorgánicos. En 1904, Bayer comenzó a fabricar fotoquímicos (reveladores de películas) y en 1906 comenzó el trabajo de investigación sobre la síntesis del caucho.

Una base crucial para el desarrollo de la empresa fue el establecimiento de una organización de ventas global. En 1913, un 80% de las ventas procedían de las exportaciones.

La Enciclopedia Britannica menciona que, en 1912, Carls Duisberg, químico de profesión, se convirtió en director general. Bajo su gestión, se produjo en 1925 la consolidación de las industrias químicas alemanas bajo el nombre de IG Farben. Bayer formó parte de esta última hasta su disolución por parte de los aliados en 1945. Con dicha disolución se crean doce nuevas empresas competitivas en Alemania. Entre ellas se encuentra Farbenfabriken Bayer AG (Fábrica de tinturas Bayer S.A), que se restableció el 19 de diciembre de 1951.

Como resultado de la Segunda Guerra Mundial, Bayer perdió por segunda vez sus activos en el extranjero, incluidas valiosas tenencias de patentes. La reconstrucción de los negocios en el extranjero fue de vital importancia. A partir de la década de 1950, Bayer pudo volver a adquirir participaciones internacionales y su apuesta se centró inicialmente en EE. UU. y Latinoamérica.

Además de la reconstrucción de las ventas, la base para la tendencia comercial positiva fue la investigación y el desarrollo. La expansión de la química del poliuretano, nuevos productos fitosanitarios, fibras como la fibra de poliacrilonitrilo Dralon, el material termoplástico Makrolon, nuevos tintes para fibras sintéticas y muchos otros inventos contribuyeron a la expansión de la empresa. La investigación farmacéutica en Bayer se caracterizó por el lanzamiento nuevos medicamentos, como medicamentos cardiovasculares, preparados para combatir enfermedades fúngicas de la piel y antibióticos ampliamente efectivos.

En 1966 hubo una primera recesión en el desarrollo económico de Alemania, que se incrementó con la crisis del petróleo de 1973/74. En pocos meses, los precios de las materias primas químicas a base de crudo se multiplicaron, lo cual también afectó a Bayer. La crisis alcanzó su punto más bajo a principios de la década de 1980, cuando se produjo una grave recesión mundial.

A pesar de las condiciones generales desfavorables, Bayer amplió sus actividades internacionales centrándose en Europa Occidental y Estados Unidos. En 1974, Cutter Laboratories Inc. fue absorbida en EE. UU., seguida de Miles Laboratories Inc. en 1978. Esto permitió a Bayer ganar una posición importante en el mercado farmacéutico de EE. UU.

La investigación farmacéutica y de protección de cultivos se amplió continuamente. En 1979 comenzó la construcción del gran centro de protección de plantas en Monheim, que requirió inversiones de alrededor de 800 millones de marcos alemanes (unos 400 millones de euros) y pudo completarse en 1988. Los productos exitosos de la investigación de Bayer en esos años incluyen el fármaco cardiovascular Adalat (1975) y el fármaco Ciprobay (1986), el primer antibiótico de amplio espectro de Bayer de la clase de las quinolonas, o el agente fitosanitario Bayleton (1976) contra hongos nocivos en la agricultura.

En 1988 la empresa cumplía 125 años. Las ventas del grupo ese año rondaron los 40.000 millones de marcos alemanes (20.451 millones de euros) (**Cambioeuro, 2023**) y más de 165.000 personas eran empleadas en todo el mundo. En el mismo año, Bayer AG fue la primera empresa alemana que cotizó en la Bolsa de Valores de Tokio.

A raíz de la agitación política en Alemania y Europa del Este después de 1989, la empresa centró su atención en estos mercados prometedores. Ya en 1992, se creó una nueva planta de Bayer en Bitterfeld, que pudo comenzar a producir Aspirina en 1994.

En 1994, bajo la presidencia de Manfred Schneider, se hizo cargo del negocio farmacéutico norteamericano Sterling Winthrop. Este es un hito en la historia de la empresa, ya que con esta adquisición los derechos sobre el nombre de la empresa "Bayer" en EE. UU. también vuelven a ser propiedad de Bayer AG. Después de 75 años, la empresa puede volver a aparecer bajo su nombre comercial y el isotipo con la cruz de Bayer en los EE. UU.

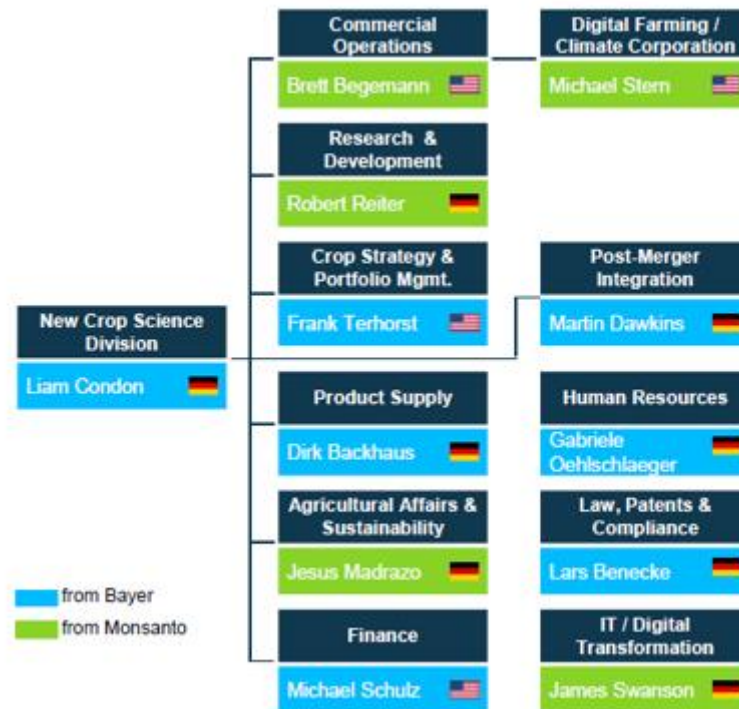
En 2001, Bayer adquirió Aventis Crop Science por 7.250 millones de euros, alcanzando a los líderes mundiales en protección de cultivos. El 6 de diciembre, la dirección del grupo decide constituir unidades de negocio independientes que permanecerán vinculadas estructuralmente bajo el paraguas de un holding estratégico.

Bayer AG se encuentra listada en la bolsa de Fráncfort del Meno (BAYN) y forma parte de los índices accionarios DAX y del Euro Stoxx 50. (**Börse Frankfurt, 2023**). El grupo constaba al 2016 de tres divisiones principales, *pharmaceuticals* (farmacéutica), *Consumer Health* (salud del consumidor) y *Crop Science* (ciencia de cultivos, fundada en 2002) (**Bayer, 31 de marzo de 2016**). En el trabajo de Kumar de 2019 se menciona que, en el año 2017, el Grupo Bayer estaba formado por 237 empresas consolidadas en 79 países a nivel mundial. El segmento de productos farmacéuticos se centra en productos de prescripción para cardiología, salud de la mujer y en terapias especializadas en las áreas de oncología, hematología y oftalmología. La división también se ocupa del negocio de radiología que comercializa equipos de diagnóstico por imágenes. El segmento de salud del consumidor comercializa medicamentos sin receta, productos médicos y cosméticos en el ámbito dermatológico, suplementos nutricionales, medicamentos analgésicos, de la salud digestiva, contra la alergia y resfriados, cuidado de los pies y sol. La división de ciencia de cultivos de Bayer es líder mundial en agricultura. La misma comercializa una amplia cartera de productos como semillas de alto valor y soluciones innovadoras para el manejo de plagas y enfermedades, así como también productos para el control de plagas no agrícolas. En relación con la adquisición planificada de Monsanto, una nueva estructura entró en vigencia en el año 2018 donde todas las entidades comerciales estratégicas como los negocios de herbicidas, fungicidas, insecticidas y producción y comercialización de semillas fueron organizacionalmente ubicadas debajo del segmento de ciencia de cultivos. (**Kumar, 2019**).

La figura 3 muestra con detalle la procedencia de los diferentes ejecutivos que conformaron la división *Crop Science* posterior a la transacción. Se puede observar que se priorizó a los ejecutivos de Monsanto en áreas importantes como investigación y desarrollo (*R & D*), agricultura digital (*digital farming*), asuntos corporativos (agrícolas) y transformación digital.

Figura 3.

Equipo de liderazgo ejecutivo de la división Crop Science luego de adquirir Monsanto.



Nota. Adaptado de *New Crop Science Executive Leadership Team in Place*, por Bayer AG, 2018, Bayer Investor Presentation, Monsanto Acquisition Update. En dicha presentación se mencionó, además, que la sede central de la división *CropScience* se establecería en Monheim, Alemania y que sería la sede del área de protección de cultivos, mientras que St. Louis (EE.UU) será la sede central del negocio de semillas y de la región Norteamérica.

b- Monsanto

La compañía Monsanto (Monsanto Company) fue una empresa multinacional estadounidense dedicada a producir productos químicos, agrícolas y bioquímicos. La sede central de la corporación se encontraba en Saint Louis, en Estados Unidos. **(Encyclopedia Britannica, 2023)**

Fue fundada por John Francis Queeny en 1901. Inicialmente la empresa era productora de aditivos alimentarios como la sacarina y el aspartamo; en la década de 1920 se convirtió en uno de los principales fabricantes de ácido sulfúrico. En 1935, adquirió la empresa comercializadora de policloruro de bifenilo (PCB), utilizado en los transformadores de la industria eléctrica. En los años 40, Monsanto centró su producción en los plásticos, las fibras sintéticas y los productos químicos agrícolas como el pesticida DDT. En los 60, junto con otras empresas del sector, produjo el herbicida agente naranja, que fue utilizado en la guerra de Vietnam. **(Vivas, 2014).**

Monsanto fue productora, asimismo, de la hormona sintética de crecimiento bovino somatotropina. En la década de los 80 y 90, Monsanto se enfocó en la industria agroquímica y de genética vegetal, convirtiéndose en la empresa número uno indiscutible de las semillas modificadas genéticamente. **(Vivas, 2014).**

En el año 1999 Monsanto se fusionó con una empresa farmacéutica sueco-estadounidense llamada Pharmacia & Upjohn Inc. Según los términos del acuerdo, cada acción de Pharmacia se canjearía por 1,19 acciones de la empresa combinada, mientras que cada acción de Monsanto valdría una acción. Los accionistas de Monsanto poseerían el 51 por ciento de la empresa combinada. Monsanto estaba experimentando problemas debido a que venía experimentando bajas en la cotización de sus acciones como así también problemas debido a controversias generadas por creciente oposición a los cultivos genéticamente modificados **(Kaiser 1999)**. Posteriormente en el año 2000 Monsanto comenzó un

proceso de *spin off* de Pharmacia que se concluyó en el año 2002 (**Pfizer, s.f**) mientras que el IPO de Monsanto comenzó en el año 2000 (**Los Angeles Times, 2000**). Según se aclara en esta última noticia, Monsanto esperaba recaudar entre \$21 y \$24 por acción, pero su primera colocación fue a \$20, reflejando las controversias que ya generaba el negocio de semillas genéticamente modificadas en dicho momento.

Hasta el momento de su adquisición por parte de Bayer, Monsanto reportaba dos unidades de negocios, Semillas y Genómica (*Seeds and Genomics*) y Productividad Agrícola (*Agricultural Productivity*). El primero posee marcas renombradas en la industria como Dekalb, Asgrow, Deltapine, Seminis y De Ruiter. Este segmento desarrollaba caracteres biotecnológicos cuyo fin es facilitarles a los productores el control de insectos y malezas. Por su parte, el segmento de productividad agrícola manufacturaba entre otras marcas Roundup, además de otros herbicidas para uso agrícola y de productos para la línea jardín y productos de uso residencial (**Kumar, 2019**). A su vez en el año 2013 la empresa expandió sus operaciones al adquirir The Climate Corporation, una empresa que utiliza machine learning para predecir información climática y otras variables de interés agronómico. De esta forma la empresa ingresaría en el negocio de plataformas de agricultura digital. (**Tsotsis, 2013**)

4.2 Línea temporal de los acontecimientos del acuerdo

El primer registro de la intención de Bayer de adquirir Monsanto data de marzo del 2016. Resulta llamativo que, según las noticias del momento, fue Monsanto quien se acercó a Bayer con la idea de adquirir su división Crop Science o fusionarse (**Divac, 2016**). Este reporte sucedió tan solo un mes después del cambio de CEO en Bayer (Werner Baumann reemplazando a Marijin Dekkers) (**Bayer, 24 de febrero de 2016**). No es hasta mayo del mismo año cuando se hace pública y oficial la aproximación por parte de Bayer (**Bayer, 23 de mayo de 2016**).

La primera oferta que se divulgó fue de USD 122 por acción con el objetivo de crear “Un líder global en agricultura”. Dicha oferta implicaba una prima de 37% sobre los USD 89,03 por acción del cierre de Monsanto el 9 de mayo de 2016, día anterior a la oferta (**Bayer, 23 de mayo de 2016**). Como primera reacción a los rumores, se produjo una baja de la acción de Bayer del orden del 8% (**British Broadcasting Corporation, 2016**).

Tan sólo un día después de conocerse la oferta, Monsanto rechaza la misma aclarando que no era suficiente y que quedaba abierta a mantener futuras conversaciones (**Bunge, 25 de mayo de 2016**). Por su parte, la calificadora de riesgo Fitch coloca a Bayer en observación negativa, diciendo que podría reducir su calificación “A” en por lo menos dos escalones o *notches* (**Fitch Ratings, 2016**).

Resulta interesante evaluar la estrategia de negociación de Monsanto: primero rechaza inmediatamente la oferta y luego el pedido de Bayer de conducir un *due dilligence* (debida diligencia) (**Bunge, 10 de junio de 2016**). Bayer incrementa entonces la oferta a USD 125 por acción, (**Henning, 14 de julio de 2016**) la cual vuelve a ser rechazada por Monsanto, hasta que el precio ofrecido alcanzó los USD 127,5 por acción (**Bayer, 6 de septiembre de 2016**).

A mediados de septiembre de 2016 se dio a conocer el acuerdo por el cual Bayer adquiriría Monsanto por USD 128 por acción, monto a ser abonado en efectivo, representando un 44% de prima sobre la cotización de Monsanto al inicio de las negociaciones. Bayer comunica que las ventas del negocio combinado ascienden a euros 23 mil millones y que estima un incremento de EBITDA debido a sinergismo, proyectado en USD 1,5 mil millones a partir del tercer año (**Bayer, 14 de septiembre de 2016**). A su vez se anuncia que la adquisición se financiará con una combinación de deuda y *equity* (este último estimado en USD 19 mil millones a ser recaudado a través de la emisión de bonos convertibles). Bayer se comprometió a resarcir a Monsanto en USD 2 mil millones en caso de que el acuerdo no se efectivice como prueba de su confianza en conseguir la aprobación de las respectivas autoridades regulatorias y gubernamentales. Esto es llamativo debido a que en general se estima que los *breakup fees* sean asumidos por los vendedores para compensar a los compradores por los costos incurridos en caso se retiren del proceso de venta (**Chen, 2021**). También se menciona que Bayer

apunta a conservar su calificación crediticia de grado de inversor (*Investment grade*) y se compromete a obtener la calificación “A” a largo plazo. **(Bayer, 14 de septiembre de 2016)**

El acuerdo de adquisición fue aprobado por los accionistas de Monsanto en diciembre de 2016 **(Neue Zuercher Zeitung, 2016)**. Previo a esta aprobación, Bayer ya había realizado movimientos de captación de efectivo como la emisión de euros 4 mil millones de notas convertibles, así como también se aseguró una línea de adquisición sindicada por los bancos Bank of America-Merryl Lynch, Credit Suisse, HSBC y JP Morgan **(Afanasieva, 2016)**.

El primer registro de solicitud de aprobación regulatoria por la Comisión de la Unión Europea de la adquisición de Monsanto data de junio de 2017 **(Reuters, 30 de junio de 2017)**. Posteriormente, Bayer firma un acuerdo para vender negocios seleccionados de Crop Science a BASF por 5,9 mil millones de euros **(Bayer, 17 de octubre de 2017)**. La aprobación de la Unión Europea finalmente se obtiene en marzo de 2018 bajo el compromiso de que Bayer venda aún más activos para cumplir con regulaciones de competencia de mercado **(Yun Chee, 2018)**. Con este propósito, Bayer firma un acuerdo para vender más negocios de Crop Science a BASF por hasta 1.700 millones de euros **(Bayer, 26 de abril de 2018)**.

En abril de 2018 Bayer recibe la aprobación del Departamento de Justicia de EE.UU. **(Bayer, 29 de mayo de 2018)** y finalmente logra cerrar la adquisición de Monsanto en junio de dicho año, abonando a los accionistas de esta última la suma de USD 128 por acción **(Bayer, 7 de junio de 2018)**.

Otro hecho influyente en el proceso de adquisición fueron los juicios en curso contra Monsanto, relacionados en particular a la marca Roundup que contiene el ingrediente activo glifosato. Los litigios podían potencialmente tener un impacto en la reputación de la empresa y en su valor de mercado. El conocimiento de estos debió haber sido relevante para los accionistas de Bayer y para los consumidores de sus productos.

Tres fueron los juicios más importantes y las demandas de acción colectivas a ellos asociados que se desarrollaron como consecuencia del presunto efecto carcinogénico del herbicida glifosato, comercializado bajo la marca comercial Roundup (y similares).

El primer juicio corresponde a Dewayne Johnson, un jardinero de una escuela de la bahía de San Francisco que refirió haber utilizado en sus cuatro años como empleado al menos unos 150 galones (550 litros aproximadamente) del mencionado herbicida. Johnson se enfermó de cáncer y decidió demandar a la compañía adjudicando al glifosato como agente causal **(Perea, 2018)**. El 10 de agosto de 2018 un jurado de California falló a su favor, ordenando en primera instancia a Monsanto a pagar el monto de USD 289 millones. El 22 de octubre de 2018 el juez redujo la pena a USD 78 millones. Monsanto apeló el fallo, Johnson contrapeló y finalmente la pena se redujo a USD 20,5 millones que fueron abonados por Bayer a fines de 2020 **(U.S. right to know, s.f)**.

El caso de Edwin Hardeman fue llevado a cabo en un juzgado federal en Estados Unidos. Hardeman demandó a Monsanto por haber contraído un linfoma no-Hodgkin. El 27 de marzo de 2019 el juzgado falló a favor de Hardeman por el monto de USD 80 millones. Finalmente, el monto final abonado por Monsanto se redujo a USD 25 millones **(U.S. right to know, s.f)**.

El último caso de los más significativos fue el de la pareja estadounidense Alberta y Alva Pilliod desarrollado en el condado de Alameda, estado de California. La pareja Pilliod refirió haber utilizado el producto para combatir malezas en cuatro residencias **(Allsup, 2021)**. El 13 de mayo de 2019 se emitió sentencia, condenando a Monsanto a abonar poco más de USD 2 mil millones entre daños compensatorios y punitivos. El juzgado redujo luego la sentencia a unos USD 87 millones **(U.S. right to know, s.f)**.

En junio de 2020, en respuesta a los litigios contra el herbicida Roundup, Bayer acordó con el 75% de los demandantes (aproximadamente 125.000 casos) el pago de entre USD 8,8 y 9,6 mil millones para su resolución. También la empresa reservó la suma de USD 1,25 mil millones para abordar posibles litigios a futuro **(Burger & Bellon, 2020)**.

No se conocen medidas que se hayan tomado como ajustes “post-closing” como mecanismo de compensación en caso de hallarse pasivos contingentes u ocultos, que dada la situación judicial, de

imagen corporativa adversa que enfrentaba Monsanto como así también futuros pasivos ambientales o regulatorios o de cualquier otra índole podría haber afectado significativamente el acuerdo. Más aún, la imagen corporativa de Bayer como laboratorio siempre intentó reflejar la de una empresa comprometida con la salud humana y con altos estándares de calidad. Reflejo de ello es el eslogan de la empresa en el mundo hispanohablante “si es Bayer, es bueno”. Un ejemplo de medidas de ajuste *post-closing* podría ser la constitución de una cuenta *escrow* que son cuentas que se constituyen como instrumento de garantía a la espera del cumplimiento de una condición incierta, como puede ser un pasivo oculto. Llama la atención en la presente transacción que no se haya utilizado este tipo de instrumento.

Es importante a su vez destacar, dado que el análisis de la transacción en el presente trabajo se realiza considerando el punto de análisis de un inversor desde el *value investing*, y que inversores como Warren Buffett, a través de Berkshire Hathaway, hicieron compras de acciones de Monsanto. Según se reportó en el formulario 13F del primer cuarto de 2017, Berkshire adquirió exactamente 8.041.789 acciones a un precio de USD 113.20 por acción. Hacia fines de 2017 (último cuarto), dicha participación había aumentado a 11.708.747 acciones a un precio de USD 116.78. En el primer cuarto de 2018, ascendían a 18.970.134 acciones (USD 116.69), previo a la adquisición de Bayer. (Valusider, s.f.).

En la figura 4 se observa en una de las series la oferta de adquisición de Bayer y por otro lado el precio de cotización de las acciones de Monsanto en el mercado. La distancia entre las curvas establece el *spread* de la cotización con el de la oferta de Bayer, generado debido a la falta de confianza asociada a la aprobación regulatoria de la transacción. Como es sabido, todos los procesos de M&A requieren de aprobación regulatoria en algún momento del proceso. En la mayoría de las ocasiones las restricciones regulatorias se establecen para evitar la formación de monopolios o de empresas con características monopólicas y defender la competencia en los mercados. Más aún, según detallan Chazan y Lynch (2016), Monsanto presentaba un antecedente de intento de adquisición de una empresa frustrado por autoridades regulatorias. Monsanto hizo una oferta de USD 1.500 millones para adquirir la empresa Delta & Pine Land, dedicada a la producción de semillas de algodón. La solicitud de aprobación de dicho proceso se vio frustrada por la negativa del departamento de justicia de Estados Unidos aduciendo que Monsanto iba a adquirir una posición dominante en el mercado y que debía despojarse, en caso de pretender seguir interesado en que el proceso se concrete, de su empresa Stoneville Pedigreed Seed Company, de características muy similares a su objetivo pero de menor cuota de mercado. Paradójicamente Monsanto tuvo que vender dicha empresa a Bayer para poder lograr su objetivo.

Figura 4.

Spread de cotización de la acción de Monsanto con las ofertas de adquisición de Bayer



Nota. Adaptado de *Economic Times* (2017). How this \$66 billion deal turned ‘oracle’ Warren Buffett into an arbitrager. <https://economictimes.indiatimes.com/markets/stocks/news/how-this-66-billion->

deal-turned-oracle-warren-buffett-into-an-arbitrager/articleshow/57162056.cms. La línea superior es el valor por acción ofrecido por Bayer, mientras que la línea inferior es la cotización de la acción de Monsanto en el mercado.

Para mayor detalle de los acontecimientos del acuerdo consultar figura 19 del apartado Anexos.

4.3 Metodología

Es absolutamente central el conocimiento del valor intrínseco de la acción de Monsanto para poder evaluar si la oferta de adquisición resultaba por encima o por debajo del valor calculado en el presente trabajo. En función de dicho análisis se podrá también discutir si la oferta incluía o no un margen de seguridad. A su vez se realizará la valuación de Bayer y el desempeño de la acción *post-merger*. A continuación, se presentan los diferentes análisis realizados los cuales serán discutidos en detalle en la sección “Análisis de Resultados y Discusión”.

4.3.1 Valor intrínseco - Valuación por el método DCF

Se calculará el valor intrínseco a partir de las valuaciones fundamentales de ambas compañías con la última información financiera disponible antes del momento del envío de una oferta por parte de Bayer. Como se describe en el detalle de los acontecimientos de la transacción, la primera oferta se realizó el 10 de mayo del 2016 (**Bayer, 23 de mayo de 2016**). El horizonte de fondos proyectados será de cinco años en ambos casos y el punto de partida será la valuación de Bayer utilizando el informe financiero trimestral cuya fecha de cierre es el 31 de marzo de 2016 (**Bayer, 31 de marzo de 2016**). En el caso de Monsanto la fecha de cierre se remite al 29 de febrero de 2016 (**Securities and Exchange Commission, 2016**).

Luego de obtener las valuaciones de ambas compañías, se procede, tal como explica Damodaran (2005), según los pasos para medir sinergismo:

1. Se valúan las empresas involucradas en la transacción de manera independiente.
2. Se estima el valor de las empresas juntas sin sinergismo.
3. Se incorporan los efectos del sinergismo, tanto en tasas de crecimiento como en los flujos de fondos, y se reevalúa la firma combinada con sinergismo.

La diferencia entre el valor de la empresa fusionada con y sin sinergismo otorga un valor a dichas sinergias.

El flujo de fondos libre para la empresa (FCFF) es la suma de los flujos de caja para todos los tenedores de derechos en la empresa, incluidos los accionistas, los tenedores de bonos y los accionistas preferentes (**Damodaran, 2002**).

Existen, según menciona Damodaran, dos maneras para obtener el FCFF. Una de ellas es a partir de sumar los flujos de efectivo de los tenedores de derechos sobre la empresa, que incluye flujos de efectivo para accionistas, prestamistas y accionistas preferentes. Por motivos de simplicidad, resulta conveniente llegar al resultado partiendo de la utilidad antes de intereses e impuestos (EBIT), impuestos netos (tax rate) sobre el EBIT y necesidades de reinversión en activos fijos (Capex) como en capital de trabajo (Working Capital) y así obtener una estimación del flujo de caja libre para la empresa.

$$\text{FCFF} = \text{EBIT} (1 - \text{tax rate}) + \text{D\&A} - \text{Capital Expenditure} - \text{D Working Capital}$$

Donde:

FCFF: *Free cash Flow to the Firm* o Flujo de Fondos Libres para la Empresa.

EBIT: *Earnings Before Interest and Taxes* o utilidad antes de impuestos e intereses.

Tax rate: tasa de impuesto a las ganancias.

D&A: *Depreciation and amortizations* o depreciaciones y amortizaciones.

Capital Expenditure: inversiones netas de capital en activos fijos.

D Working Capital: variación de capital de trabajo.

La tasa impositiva más ampliamente informada en los estados financieros es la tasa efectiva. La misma se menciona generalmente en los estados de resultados y se calcula de la siguiente manera (Damodaran, 2002):

$$\text{Tasa efectiva} = \frac{\text{Impuesto a las ganancias}}{\text{Ingreso antes de impuesto a las ganancias}}$$

a- Factor de descuento de los flujos de fondos

Para determinar el factor de descuento se debe calcular el costo promedio ponderado del capital (*Weighted average cost of capital* o WACC):

$$\text{WACC} = \frac{E}{D+E} \times k_e + \frac{D}{D+E} \times k_d \times (1 - \text{tax})$$

Donde:

E: valor del *equity* o capital propio

D: valor de la deuda

k_e : costo del *equity* o capital propio

k_d : costo de la deuda

Tax: tasa impositiva

(I) Costo del Equity (k_e)

Asumiendo el supuesto de mercados racionales, se estimará el costo del capital propio utilizando el modelo CAPM. Rossi (2016) describe al modelo como: una herramienta útil para estimar el costo de capital para las empresas y los rendimientos que los inversores necesitan para invertir en los activos de una empresa. El CAPM explica la compensación entre el riesgo y los rendimientos de los activos, midiendo el riesgo de un activo como la covarianza entre su rendimiento comparado con los correspondientes del mercado global. La predicción principal del modelo es que el rendimiento esperado de dos activos está relacionado linealmente con la covarianza del rendimiento de estos activos con la rentabilidad de la cartera de mercado. Cada activo tiene riesgo diversificable o único y riesgo no diversificable o de mercado.

El modelo se basa en el trabajo de Markowitz (1952) quien desarrolló el “modelo de mínima-varianza” o modelo de elección de cartera. El mismo se utiliza para determinar una tasa de retorno requerida teóricamente apropiada de un activo y, por lo tanto, el precio también podría estimarse si se pudieran proyectar los flujos de efectivo esperados de las empresas (Elbannan, 2014). Los principales supuestos del modelo, según Rossi, son:

1. Aversión al riesgo por parte de los inversores.
2. Los inversores al elegir entre carteras, solo se preocupan por la media y varianza de los rendimientos (en un período de tiempo).

Rentabilidad esperada = Tasa libre de riesgo (Rf) + Beta * Prima de riesgo

$$Beta = \frac{Covarianza\ de\ la\ acción\ respecto\ al\ portfolio\ de\ mercado}{Varianza\ del\ portfolio\ de\ mercado}$$

Este rendimiento esperado para los inversores de capital (*equity*) incluye la compensación por el riesgo de mercado en la inversión y es el costo del capital (**Damodaran, 2002**).

En un mercado competitivo, el rendimiento esperado de una acción varía en proporción directa a su Beta (**Machinea, M. 2019 comunicación personal**). En el CAPM el Beta de una inversión es el riesgo que la inversión suma a una cartera de mercado (**Damodaran, 2002**).

Por lo mencionado anteriormente, se utilizará el CAPM como medida de estimación del parámetro Ke descripto anteriormente en la fórmula del WACC y se calculará según la ecuación a continuación:

$$Ke = Rf + Beta (Rm - Rf)$$

Donde:

Ke: Costo del *equity* o capital propio

Rf: tasa libre de riesgo

Beta: medida de volatilidad de un activo en relación al riesgo no diversificable (o de mercado)

Rm-Rf: prima de riesgo del mercado

Para calcular el Beta se seguirán los siguientes pasos de cálculo de *bottom-up* betas (**Damodaran, 2002**):

1. Identificar el sector en el que opera la compañía.
2. Buscar comparables para la firma que sean empresas operadas en el mercado (públicas) y obtener sus Betas de regresión, calcular Beta promedio usando estos valores y su nivel promedio de apalancamiento.
3. Calcular el Beta *unlevered* (o Beta de los activos) promedio desapalancado para el negocio.

$$BU = BL \div [1 + ((1 - \text{Tasa de impuestos}) \times D/E)]$$

Donde:

BU: Beta desapalancado (*unlevered*)

BL: Beta apalancado (*levered*)

D/E: ratio deuda-equity

4. Estimar un Beta no apalancado para la empresa analizada, calcular un promedio ponderado de los Betas no apalancados para los negocios en los que opera, utilizando como ponderación la proporción del valor de la empresa derivada de cada negocio.
5. Ajustar el Beta con la estructura de capital (D/E), calculada a valores de mercado (*market cap*) de la compañía.

$$BL = BU * [1 + ((1 - \text{Tasa de impuestos}) \times D/E)]$$

Tabla 1
Beta unlevered calculado para Bayer

EMPRESA	BETA L	D/E	TASA IMP.	U BETA	MARKET CAP	DEBT	CASH	CASH/FIRM VALUE	U BETA CORR. EFECTIVO
BASF	1.05	0.49	22.50%	0.76	71020	15197	2241	2.67%	0.78
NOVO NORDISK	0.70	0.02	19.80%	0.69	152300	150	2865	1.92%	0.71
NOVARTIS	0.76	0.28	13.60%	0.61	206740	21931	5447	2.44%	0.63
PROMEDIO									0.71

Nota. Elaboración propia, calculado en base a reportes anuales del año 2015 de las empresas mencionadas e información de las mismas extraída de la plataforma Refinitiv-Eikon.

Tabla 2
Beta unlevered calculado para Monsanto

EMPRESA	BETA L	D/E	TASA IMP.	U BETA	MARKET CAP	DEBT	CASH	CASH/FIRM VALUE	U BETA CORR. EFECTIVO
FMC	1.63	0.97	22%	0.925487978	5300	2149	79	1.07%	0.94
MOSAIC	1.17	0.4	11.30%	0.866485343	9720	3859	1276	10.37%	0.97
BASF	1.05	0.49	22.50%	0.76230399	71020	16413	2420	2.85%	0.78
NUFARM	0.48	0.57	42.60%	0.358910081	6715	680	282	3.96%	0.37
PROMEDIO									0.77

Nota. Elaboración propia, calculado en base a reportes anuales del año 2015 de las empresas mencionadas e información de las mismas extraída de la plataforma Refinitiv-Eikon.

Los betas *levered* se calcularon a partir de la covarianza de los activos mencionados en las correspondientes tablas respecto al índice S&P 500 (y su varianza), con retornos mensuales en todos los casos del período enero 2012 – marzo 2016.

Cabe también destacar que se realizaron correcciones, tal como las realiza Damodaran, respecto a las tenencias de efectivo de las empresas. Esto se debe a que el beta del efectivo o de las inversiones de bajo riesgo a ellas asociadas tienen un beta de (o tendiente a) cero (**Damodaran, 2019**).

Ia. Cálculo de prima de riesgo del equity

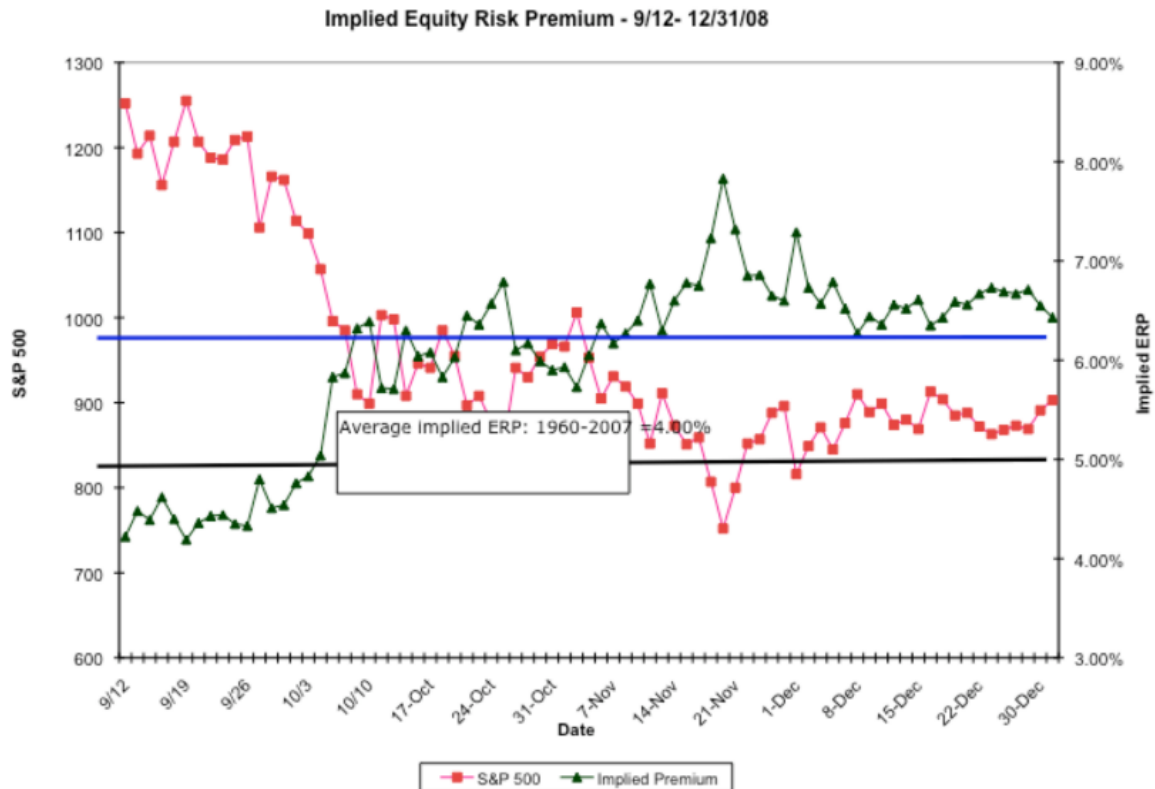
Sobre la prima de riesgo del *equity* o capital propio, Damodaran (s.f.) introduce el concepto de la siguiente manera: el riesgo importa y las inversiones más riesgosas deberían tener un mayor retorno esperado que las inversiones más seguras para ser consideradas buenas inversiones. Por lo tanto, el rendimiento esperado de cualquier inversión se puede definir como la suma de la tasa libre de riesgo y una rentabilidad extra para compensar el riesgo. El inconveniente, tanto en lo teórico como en términos prácticos, radica en cómo medir este riesgo y cómo convertir la medida de riesgo en un rendimiento esperado que compense dicho riesgo. La prima de riesgo constituye lo que los inversores demandan, en promedio, como rendimiento extra por invertir en el activo considerado (*equity*) y no en la tasa libre de riesgo.

Cabe destacar que la prima de riesgo del *equity* está íntimamente relacionada con los ciclos del mercado y el comportamiento de los inversores frente a los mismos. Ejemplo de ello es el siguiente gráfico de la crisis financiera de 2008, donde ante una caída generalizada de los mercados, la aversión al riesgo aumentó y por ende también las primas de riesgo implícitas del *equity*. El gráfico muestra que los valores promedio de *ERP* aumentaron de su promedio histórico de 4% en el período 1960-2007 hasta superar el 6% en tan solo 3 meses (septiembre-diciembre) de 2008. Del mismo modo el

índice S&P 500, un índice representativo de la situación general del mercado, cayó de 1250 a 900 puntos.

Figura 5.

Prima de riesgo implícita de equity (sep. – dic. 2008)



Nota. Adaptado de *Implied Equity Risk Premium 9/12- 12/31/08*, por Damodaran, 2019, <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/podcasts/cfspr19/session7slides.pdf>. Se puede observar como ante una caída del índice S&P 500 (que se utiliza como referencia del mercado accionario en general), la prima implícita del *equity* aumenta dado al aumento a la aversión al riesgo.

El método para calcular la prima de riesgo del *equity* se basa en los siguientes pasos descriptos por **Damodaran s.f** en sus cómputos de “*Risk Premiums for Other Markets 1/17*” (Prima de riesgo para otros mercados):

1. **Estimar una prima implícita de equity para un mercado maduro.** El proceso consiste básicamente en descontar la tasa interna de retorno del índice S&P 500 y sustraerle al mismo el bono del tesoro americano del mismo período considerado (libre de riesgo). En el presente estudio se utiliza como medida de retorno del índice S&P 500 lo expuesto en el trabajo de **Graham & Harvey (2018)**. Dicho trabajo académico realiza una encuesta a 476 profesionales ejecutivos de alto rango del área de finanzas de Estados Unidos, sobre prima de riesgo del *equity* basado en S&P 500 en un plazo de 10 años desde la fecha de la encuesta. El valor que se utiliza de exceso de retorno por sobre el bono del tesoro de Estados Unidos a 10 años es 3.68%, basado en la encuesta del 3 de marzo de 2016 que se aproxima mucho a la fecha de la oferta inicial.
2. **Estimar el riesgo de default (default spread) de los países en cuestión.** Para estimar la prima de riesgo país de largo plazo, se extrae el valor del sitio web de Damodaran confeccionada el 1ro de Julio de 2016 donde utiliza la calificación de riesgo soberana del país en cuestión en moneda local indicada por la calificadora Moody's.

3. **Convertir el *default spread* a prima de riesgo país.** Damodaran utiliza la relación entre los desvíos standard del S&P *Emerging Market Equity Index* respecto al BAML (Bank of America-Merrill Lynch) *Emerging Public Bond index*.
4. **Calcular una prima de riesgo total del *equity*.** Se suma la prima implícita de *equity* para un mercado maduro a la prima de riesgo de cada país considerado.
5. **Calcular promedios regionales o promedios ponderados regionales.**

Respecto a este último punto Damodaran señala que: la práctica convencional en finanzas corporativas y valuación de empresas ha consistido en identificar el país donde está constituida una empresa y utilizar la prima de riesgo de ese país para valorar el costo de las acciones de la empresa. Dicha práctica tiene sus orígenes en tiempos en que las empresas tendían a atender principalmente a los mercados locales, pero, en nuestra opinión, es mala a medida que las empresas se globalizan. Dicho de otra manera, usted puede ser una empresa de un mercado desarrollado que obtiene una gran parte de sus ingresos de mercados emergentes, como Coca Cola, o una empresa de un mercado emergente que obtiene una cantidad sustancial de ingresos de mercados desarrollados, como Embraer o Tata Consulting Services. Cuando las empresas obtienen su facturación de muchos países, con diferentes primas de riesgo de *equity*, la práctica prudente es tomar un promedio ponderado de las primas de riesgo de dichos países. Sin embargo, al calcular este promedio ponderado, ¿qué ponderaciones debemos usar? Los datos más accesibles y disponibles son de facturación, ya que la mayoría de las empresas los desglosan por región o país.

Ambas compañías, Bayer y Monsanto, son empresas globales y por ende se computan los cálculos (tablas 3 y 4) utilizando la recomendación descrita en la cita anterior.

Tabla 3.

Valores de prima de riesgo del equity para Monsanto.

(En Millones de USD)	VENTAS NETAS			
	2015	%	ERP DAMODARAN	ERP
Estados Unidos	\$ 8,612	57.93%	5.42%	3.14%
Europa-Africa	1,834	12.34%	8.25%	1.02%
Brasil	1,725	11.60%	8.79%	1.02%
Argentina	871	5.86%	12.71%	0.74%
Asia-Pacifico	686	4.61%	5.42%	0.25%
Canada	601	4.04%	5.42%	0.22%
Mexico	537	3.61%	6.77%	0.24%
Total	\$ 14,866			6.64%

Nota. Tabla de elaboración propia, calculado en base a datos de facturación de 10K 2015 de Monsanto (<https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000111078315000230/mon->

20150831x10k.htm) y valores de *ERP* obtenidos de Risk Premium for Other Markets, Damodaran s.f. [https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/ Risk premiums for other markets \(1/17\)](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/Risk%20premiums%20for%20other%20markets%20(1%2F17)). Los valores de facturación fueron extraídos del último 10-K debido a que Monsanto no publicaba detalladamente la facturación por región en sus informes 10-Q.

Tabla 4.

Valores de prima de riesgo del equity para Bayer.

VENTAS NETAS				
(Millones de Euros)	2,015	% ERP DAMODARAN		ERP
Europa	\$ 4,591	38.45%	7.26%	2.79%
Norteamérica	3,465	29.02%	5.42%	1.57%
Asia/Pacifico	2,536	21.24%	7.80%	1.66%
Latino America/Africa/M.Oriente	1349	11.30%	8.87%	1.00%
Total	\$ 11,941			7.02%

Nota. Tabla de elaboración propia, calculado en base a datos de facturación de *Interim Report First Quarter 2016*, Bayer, 2016 y valores de *ERP* obtenidos de Risk Premium for Other Markets, Damodaran s.f [https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/ Risk premiums for other markets \(1/17\)](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/Risk%20premiums%20for%20other%20markets%20(1%2F17)).

Ib. Tasa libre de riesgo

Damodaran (2002) explica que la mayoría de los modelos que relacionan riesgo y rendimiento en finanzas comienzan con un activo que se define como libre de riesgo y se denomina el rendimiento esperado de ese activo como la tasa libre de riesgo. Los rendimientos de las inversiones se miden luego en relación con dicha tasa, creando una prima de riesgo. Dos son los requisitos indispensables que se tienen que cumplir para que un activo sea considerado libre de riesgo. El primero es que no puede haber riesgo de default. Por dicho motivo todo activo privado queda excluido de la definición de libre de riesgo, dado que no existe activo privado alguno que pueda garantizar, sin riesgo alguno, el pago de su deuda. Los únicos activos que tienen la oportunidad de estar libres de riesgo son los valores emitidos por los gobiernos, no porque los gobiernos funcionen mejor que las corporaciones, sino porque controlan la impresión de moneda y al menos en términos nominales, deberían poder cumplir sus promesas. La segunda condición es que no puede haber riesgo de reinversión.

Si se cumplen ambas premisas (ausencia de riesgo de default y de reinversión), los activos libres de riesgo variarán a través del horizonte temporal. Por ende, se debería utilizar un bono libre de riesgo de un año para obtener la tasa libre de riesgo para un flujo de un año y uno de cinco años para obtener la tasa libre de riesgo para un flujo de cinco años. Sin embargo, un bono de cinco años no está exento, si tenemos una visión purista y a pesar de la certidumbre de falta de riesgo de default, de la incertidumbre de reinversión de sus cupones, dado que no hay certezas sobre la tasa de reinversión de estos. La solución en este caso sería hacer un *strip* del bono y convertirlo en un bono cero cupón. De este modo las tasas libres de riesgo de cada período se calcularán utilizando la tasa de un bono libre de riesgo de cupón cero con vencimiento en dicho período.

Respecto a esto último, Damodaran aclara que desde un punto de vista pragmático carece de sentido realizar esta práctica en un mercado maduro por dos motivos: el primero es que con una curva de rendimiento razonable (*well behaved*), el efecto de usar tasas libres de riesgo año-específicas es probablemente muy menor. El segundo argumento es que los demás parámetros considerados deberán ser definidos en función de la tasa libre de riesgo de un año. Esto implicaría mayores primas de riesgo de *equity* para tasas libres de riesgo más cercanas, que anularían el impacto eventual en el costo del *equity*. Por último, aclara que usar tasas libres de riesgo año-específicas tiene sentido cuando las curvas de rendimiento tienen forma *downward sloping* o excesivamente *upward sloping*. Como se puede observar en la figura 6, la curva de rendimiento del bono del tesoro americano a 10 años no se caracteriza por presentar las características antes mencionadas.

Figura 6.

Curva de rendimiento del bono a 10 años del tesoro americano (2016-2019).



Nota. Adaptado de *US- 10 Year Bond*, por Franck, 2019, 10-year Treasury yield dives to 3-year low after manufacturing sector contracts in August, <https://www.cnbc.com/2019/09/03/us-bonds-wall-street-monitors-economic-data-treasury-auctions.html>

En caso de no utilizar tasas libres de riesgo año-específicas, se debe usar una misma tasa para todo el período considerado. Damodaran destaca que es una práctica común en el sector bancario utilizar la estrategia de *duration matching* (coincidencia de *duration*). Menciona dos técnicas asociadas a esta práctica, la primera es tratar de hacer coincidir los flujos de fondos de un activo con un pasivo de flujos coincidentes temporalmente, que neutralizaría los riesgos asociados al interés pero que resulta difícil de llevar a la práctica. Otra forma es hacer coincidir el promedio de *duration* de los activos y pasivos considerados, resultando en una estrategia de cobertura menos completa pero también menos costosa.

En valuación y *capital budgeting*, Damodaran establece que se podría utilizar una variación de esta última técnica utilizada en el sector bancario. Una aclaración importante que realiza es que, en valuación de negocios, el supuesto es que la *duration* de los flujos de fondos será alta debido a la continuidad de dichos flujos como perpetuidades, aclarando que las empresas se consideran con infinitas vidas (“infinite lives”).

Para finalizar, se tomará en este análisis la recomendación que realiza Damodaran que debido a la escasa diferencia entre las tasas de bonos a 10 y 30 años y dada la simpleza de usar los primeros a los últimos, considera que utilizar bonos a 10 años como tasa libre de riesgo en todos los flujos de fondos

es una buena práctica en valuación, al menos en mercados maduros, como es el caso donde operan las empresas consideradas en el presente trabajo.

Resulta a su vez indispensable, debido a la naturaleza de cumplimiento de al menos nominalmente los compromisos, que haya consistencia entre los flujos de fondos y la tasa libre de riesgo elegida. Para ello resulta inevitable utilizar tasas libres de riesgo que sean denominadas en la misma moneda a la que se estará proyectando el flujo de fondos de la empresa. En el caso de Monsanto se utilizará el bono del tesoro de los EE. UU a 10 años cuya tasa al 29 de febrero de 2016 era 1.738%

(Investing.com, 2023). En el caso de Bayer sus estados financieros están denominados en euros y dado que ningún gobierno de la eurozona se atribuye la capacidad para autónoma o unilateralmente decidir sobre la emisión de dinero, técnica y teóricamente habría capacidad de default. De todas formas, Damodaran sostiene que en dicho caso se deberá usar el bono de menor tasa de la eurozona. Para Bayer se utilizará el Bono alemán a diez años, cuya tasa al 31 de marzo de 2016 era de 0.1560%, sustancialmente menor a su homónimo francés cuya tasa era el mismo día de 0.486% (Investing.com, 2023).

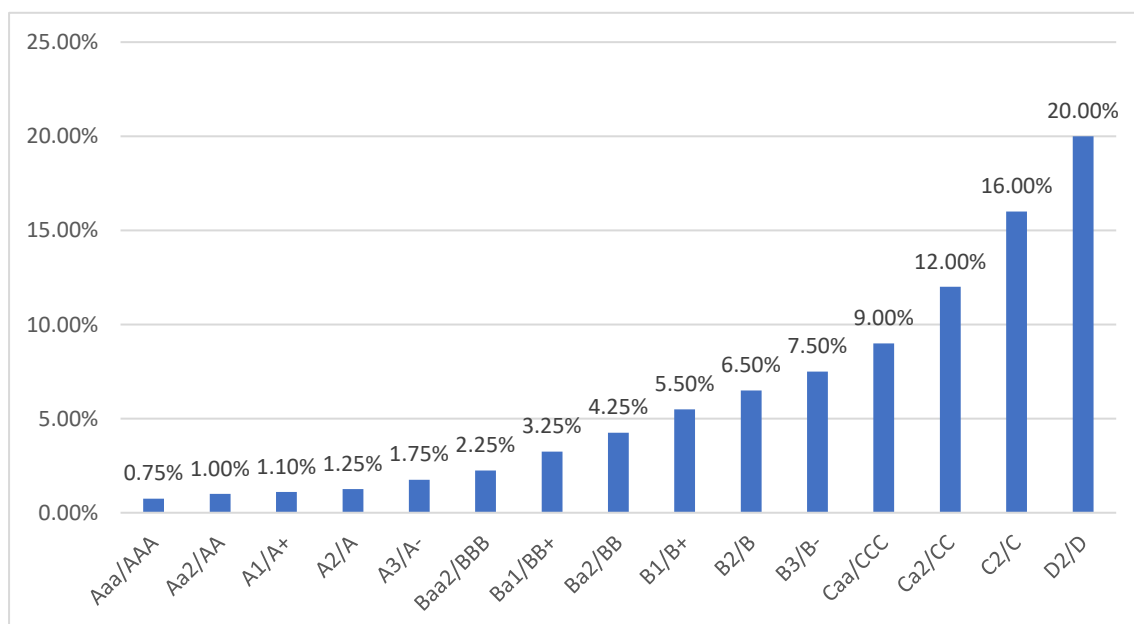
(II) Costo de la deuda (kd)

Para calcular el costo de la deuda, se evalúa la calificación de deuda de las empresas estudiadas según la agencia de calificación crediticia Fitch, una de las más renombradas en la materia, previo a la oferta de compra de Bayer. Los *ratings* crediticios son un estudio de la capacidad relativa de una entidad de cumplir sus compromisos financieros. El 9 de febrero de 2016 Fitch calificó la deuda de Monsanto como A- (Fitch Ratings, 9 de febrero de 2016). Del mismo modo la deuda de Bayer fue calificada por Fitch al momento de emitir la oferta como A (Fitch Ratings, 24 de mayo de 2016).

Basado en las categorías expresadas en la figura 7 se extraen, respectivamente para Bayer y Monsanto, del sitio web de Damodaran los *default spreads*.

Figura 7.

Default Spread según rating crediticio.



Nota. Adaptado de *Default Spreads for 10-year Corporate Bonds: January 2015 vs January 2016*, por Damodaran, s.f, Rating, Spreads and Interest Coverage Ratios, [https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/ \(1/17\)](https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/ (1/17))

Por último, queda añadir la tasa libre de riesgo a los valores del spread crediticio. De esta manera los kd calculados son:

Bayer: $1.25\% + 0.1560\% = 1.406\%$

Monsanto: $1.75\% + 1.738\% = 3.488\%$

Finalmente, a partir de los cálculos realizados, los WACC calculados son 5.46% en el caso de Monsanto y de 4.80% en el caso de Bayer.

4.3.2 Valor Terminal

El valor terminal es el valor de un activo fuera del período de proyección. En el presente análisis, para ambas empresas el período considerado fue de 5 años. El valor terminal asume que el negocio crecerá a una tasa de perpetuidad, es decir que crecerá indefinidamente a una determinada tasa.

Para calcular este valor se utiliza la siguiente fórmula (**M. Machinea, 2019 comunicación personal**)

$$\text{Valor terminal} = \frac{FCFn * (1 + \text{tasa de crecimiento})}{(WACC - \text{Tasa de crecimiento}) * (1 + WACC)^n}$$

Donde:

FCFn: es el flujo de fondos en el último período considerado (quinto año en este caso).

Tasa de crecimiento: es la tasa a la cual se asume la empresa crecerá indefinidamente.

WACC: costo promedio ponderado del capital.

n: período de tiempo considerado, inmediatamente fuera del horizonte proyectado. En el presente análisis es el quinto año.

Respecto a la tasa de crecimiento, por motivos de consistencia, la misma no debería ser superior a la tasa de crecimiento de la economía donde la empresa opera. En el caso de Alemania se asume una tasa de crecimiento para su economía de 1.87%, en función de su promedio histórico (**tradingeconomics.com, s.f.**). En el caso de Estados Unidos se utiliza como tasa de crecimiento proyectada para la economía el valor de 3% (**tradingeconomics.com, s.f.**).

Cabe destacar, tal como se hizo en la sección Ia (cálculo de prima de riesgo del *equity*), que ambas compañías tienen una fuerte presencia global y que muchos de los países donde operan son países emergentes, que suelen presentar expectativas de crecimiento mayores que los países desarrollados. Para ilustrar este punto, se estima que las economías emergentes (E7) podrán crecer en promedio a un ritmo a razón de dos veces las economías avanzadas (G7) (**Price Waterhouse Coopers, s.f.**). Según la perspectiva económica mundial del Fondo Monetario Internacional, la tasa de crecimiento era del 3,1%, 3,4%+y 3,6% para los años 2015, 2016 y 2017, respectivamente (**Fondo Monetario Internacional, 2016**).

Para calcular la tasa de crecimiento se utiliza la siguiente fórmula (Machinea M., 2019 comunicación personal):

$$\text{Tasa de crecimiento} = \text{Tasa de reinversión} * \text{ROC}$$

Tabla 5.

Cálculo de tasa de crecimiento de Monsanto

		2015	2014	2013	2012	2011
MONSANTO						
	ROC	13.7%	16.7%	15.7%	13.6%	11.4%
	TASA REINVERSION	17.9%	17.7%	13.4%	11.6%	9.2%
	G	2.5%	3.0%	2.1%	1.6%	1.0%
	G PROMEDIO	2.0%				

Nota. Elaboración propia basado en información extraída de Refinitiv-eikon.

Tabla 6.

Cálculo de tasa de crecimiento de Bayer

		2015	2014	2013	2012	2011
BAYER						
	ROC	7.3%	7.3%	8.5%	6.3%	6.2%
	TASA REINVERSION	8.8%	7.2%	7.4%	4.4%	5.8%
	G	0.6%	0.5%	0.6%	0.3%	0.4%
	G PROMEDIO	0.5%				

Nota. Elaboración propia basado en información extraída de Refinitiv-eikon.

Como se aprecia en las tablas 7 y 8, las valuaciones resultantes calculadas distan de los valores al que ambos papeles operaban en sus respectivos mercados. En el caso de Bayer, el valor intrínseco calculado fue de euros 126,23 por acción y el valor de cierre de la acción el mismo día del último informe trimestral fue de euros 101,66 por acción (**Yahoo Finance, 2022**), es decir el valor intrínseco calculado es un 24% superior respecto al valor de cierre de mercado. Para Monsanto, la acción cerró dicho día en USD 89,99 (**Bayer, 23 de mayo de 2016**) mientras que la valuación intrínseca de la empresa arrojó un valor de USD 126,45 por acción. Como conclusión Monsanto estaba subvaluada en un 40% en relación a su cotización de cierre de mercado.

Tabla 7

Valuación de Bayer por el método DCF.

	FCF	DCF		
	1 4,054,428	3,868,904		
	2 4,523,995	4,119,446		
	3 4,729,898	4,109,858		
	4 4,929,477	4,087,279		
	5 5,437,179	4,301,951		
TERMINAL VALUE		100,656,552	Perpetual growth	0.50%
Total		121,143,991		
Deuda		20,310,000		
Caja		3,552,000		
Valor Intrínseco Total		104,385,991		
Valor Intrínseco por acción		126.23		

Nota. Tabla de elaboración propia, Valuación de Bayer por el método DCF en base a información obtenida de Quarter interim reports de Bayer (marzo 2011-marzo 2016).

Tabla 8

Valuación de Monsanto por el método DCF.

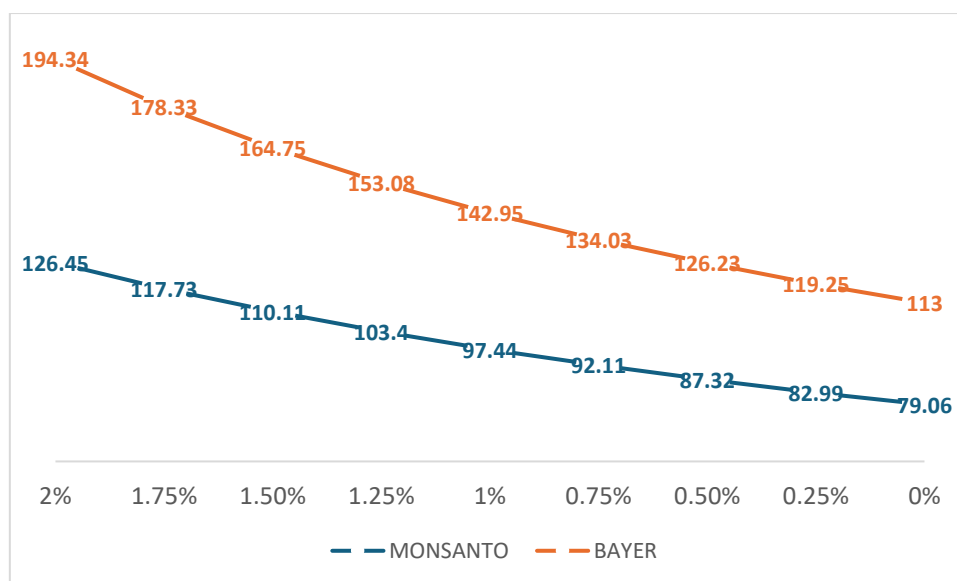
	FCF	DCF		
	1 1,426,053	1,352,258		
	2 1,971,480	1,772,720		
	3 2,094,886	1,786,209		
	4 2,238,882	1,810,202		
	5 2,439,615	1,870,429		
TERMINAL VALUE		55,185,233	Perpetual growth	2%
Total		63,777,052		
Deuda		9,028,000		
Caja		1,050,000		
Valor intrínseco Total		55,799,052		
Valor intrínseco por acción		126.45		

Nota. Tabla de elaboración propia, Valuación de Monsanto por el método DCF en base a información obtenida de 10-Q de Monsanto (noviembre 2012-febrero 2016).

Por último, como muestra la figura 8, se analiza la variación de las acciones estudiadas en función de la tasa de crecimiento, cuyo cálculo se detalló previamente:

Figura 8.

Análisis de sensibilidad de las valuaciones calculadas de Monsanto y Bayer a la tasa de crecimiento proyectada.



Nota. Figura de elaboración propia, basada en valuaciones de ambas compañías a partir de información pública de las mismas.

4.3.3 Análisis financiero

En el presente apartado se analizará la acción de Monsanto a través de indicadores que utilizarían *value investors* para analizar en profundidad el mencionado activo. Uno de dichos indicadores son los “filtros de Graham”, elaborados por Benjamin Graham en su libro *Security Analysis* donde establece los siguientes diez filtros específicos para monitorear posibles objetivos de inversión, extraídos de **Damodaran (2013)**:

1. *Earnings to Price* ratio que duplique el rendimiento de un bono AAA.
2. El P/E de la acción debe ser inferior al 40 por ciento del P/E promedio para todas las acciones en los últimos cinco años.
3. El *Dividend Yield* tiene que ser de dos tercios del rendimiento de los bonos corporativos AAA.
4. El precio de la acción debe ser menor a dos tercios del valor libros tangible. Se calcula este último a partir de la sustracción de los activos intangibles (como el valor llave o *goodwill*) del valor libros total.
5. El precio de la acción debe ser menor a dos tercios de los activos corrientes netos, definidos estos como activos corrientes líquidos (incluido efectivo y equivalentes) menos pasivo corriente.
6. El ratio *debt-equity* (a valor contable) debe ser inferior a 1.
7. El activo corriente debe superar al menos dos veces el pasivo corriente.
8. La deuda debe ser menor a dos veces el activo corriente neto.
9. El crecimiento histórico de los EPS (*earnings per share* o ganancias por acción) de los últimos 10 años tiene que superar el 7%.
10. No más de dos años de ganancias decrecientes durante los últimos 10 años.

En la tabla 9 se detallan los indicadores necesarios para conducir el mencionado análisis:

Tabla 9

Indicadores para el análisis de filtros de Graham de Monsanto (2006-2015).

Periodo Fiscal	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<i>Earnings to Price</i>	2.70%	2.62%	3.23%	4.60%	3.87%	4.35%	4.40%	4.75%	4.57%	4.97%
P/E	37.06	38.11	30.96	21.73	25.81	22.98	22.74	21.05	21.90	20.13
Rendimiento Bono AAA	5.68%	5.79%	5.64%	5.26%	4.53%	4.37%	3.48%	4.54%	4.08%	4.04%
P/E S&P 500	17.05	19.42	25.38	84.30	15.88	13.01	16.66	17.82	18.61	21.18
Dividend Yield	0.84%	0.79%	0.73%	1.24%	2.05%	1.65%	1.47%	1.46%	1.44%	1.95%
Precio Accion (USD)	47.44	69.74	114.25	83.88	52.65	68.93	87.11	97.89	115.65	97.65
Precio / Valor libros tangible	6.83	10.99	13.30	8.39	5.08	5.37	6.50	6.63	28.03	28.61
Precio / (NCAV)	12.91	69.40	51.15	23.71	18.65	22.50	17.29	17.97	33.05	16.05
Valor Activo corriente neto (NCAV)	1,997	549	1,224	1,928	1,514	1,640	2,693	2,865	1,694	2,676
Debt/Equity	0.26	0.19	0.19	0.18	0.21	0.19	0.18	0.17	0.99	1.29
Activo Corriente (USD Mn.)	5,461	5,084	7,609	7,783	7,050	8,809	9,658	10,077	9,675	10,625
Pasivo Corriente (USD Mn.)	2,279	3,075	4,439	3,727	3,556	4,729	4,221	4,336	5,112	5,177
Deuda/Activo Corriente Neto	0.52	0.57	0.57	0.43	0.53	0.38	0.37	0.36	1.65	1.55
EPS (USD)	1.28	1.83	3.69	3.86	2.04	3.00	3.83	4.65	5.28	4.85
Net Income (USD Mn.)	689	993	2,024	2,092	1,096	1,607	2,045	2,482	2,740	2,314

Nota. Tabla de elaboración propia basada en datos de la plataforma Refinitiv Eikon, formularios 10-K de Monsanto. Los datos de rendimiento de bonos AAA fueron extraídos del sitio web de la Reserva Federal de St. Louis (<https://fred.stlouisfed.org/series/AAA>) y el P/E del S&P 500 fue extraído de https://ycharts.com/indicators/sp_500_pe_ratio#:~:text=S%26P%20500%20P%2FE%20Ratio%20is%20at%20a%20current%20level,constituents%20of%20the%20S%26P%20500.

El primer filtro de Graham menciona que el *Earnings to Price* ratio tiene que ser el doble del rendimiento de un bono AAA. En este caso no se lograría superar dicha prueba, a pesar de que a partir de 2012 el *Earnings to Price* comenzó a superarlo, peor lejos está de ser el doble. Continuando, el segundo filtro menciona que el P/E de la acción tiene que ser inferior al 40% del P/E del promedio de los últimos 5 años mercado en general. Como medida de este último se obtuvo el P/E del índice S&P 500, el resultado obtenido es 17.46 y como refleja la tabla 9 el P/E de Monsanto en el año 2015 excede al valor calculado en un 20%. El tercer punto de Graham es que el *dividend yield* debe ser mayor a 2/3 del rendimiento de un bono corporativo AAA. Este indicador no se cumple en ningún momento de los 10 años analizados.

Los filtros 4 y 5 están relacionados al precio de la acción, en ambos casos se establece que debe ser inferior a 2/3 del valor libros tangible (es decir el valor libros sustrayendo los activos intangibles como el valor llave) y NCAV (acrónimo del inglés que significa valor del activo corriente neto, que surge de computar los activos corrientes líquidos menos pasivo corriente) respectivamente. Se puede apreciar en la tabla 9 que lejos está de cumplirse con dichos postulados.

Posteriormente los filtros de Graham se refieren a la salud financiera de la empresa ya que se relacionan al grado de endeudamiento y solvencia. El sexto filtro establece que la relación proporción *Debt/Equity* debe ser inferior a 1. Dicho filtro se cumple en prácticamente todo el período analizado con la mera excepción del último año considerado (2015), debido al bajo endeudamiento de la compañía que se analizará posteriormente en la presente sección. Por su parte el séptimo filtro dice que el activo corriente debe exceder dos veces al pasivo corriente. Este parámetro se cumple en gran parte de los años analizados, salvo en 2014 donde fue 1,89 veces y 2007, 2008, 2010 y 2011 aunque con valor muy cercanos al límite establecido por Graham. El octavo filtro establece que la deuda debe ser inferior a dos veces el capital de trabajo (activo corriente neto). Como se puede observar en la tabla, los valores descriptos son en todo momento inferiores a 2, con lo cual la acción de Monsanto pasa dicha prueba con soltura.

Por último, los últimos dos filtros se relacionan a la estabilidad de las ganancias de la empresa en cuestión. El noveno filtro establece que el crecimiento de EPS debe superar el 7% en los últimos 10 años. Se puede observar claramente que dicho indicador crece casi 4 veces, por ende, supera ampliamente dicha prueba. Finalmente resta analizar el último filtro, que menciona que no tiene que haber más de dos años de ingresos (*earnings*) decrecientes en los últimos 10 años. También la empresa supera dicha prueba, ya que solo presenta ingresos decrecientes en los años 2010 y 2015.

Compendiando el análisis de los filtros de Graham, Monsanto del total de 10 filtros supera 6 de los mismos, siendo laxos en el análisis de los filtros 6 y 7 que refieren a la salud financiera de la empresa. Es decir, Monsanto supera aceptablemente bien los filtros con la excepción de los relacionados al P/E (filtro 2), *dividend yield* (filtro 3) y los filtros 4 y 5 que relacionan el precio de la acción con el valor libros tangible y activos corrientes netos respectivamente. Es pertinente destacar que los filtros de Graham se confeccionaron en un contexto histórico posterior a la gran depresión de 1929 y que, por ende, la disponibilidad y la capacidad de procesamiento de la información en dicho momento lejos dista de la actual. Por dicho motivo los agentes son capaces de detectar anomalías o divergencias en los precios de los activos como refleja Graham en los filtros con mucha más facilidad y rapidez. A su vez, dichas anomalías que se destacan en los filtros que Monsanto no cumple, están relacionadas a la evaluación de los ingresos, *dividend yield* y a la comparación del precio con el valor libros tangible y a lo que relaciona el precio de la acción con los activos corrientes netos. Expresado de otro modo difícilmente haya en el contexto financiero actual una multiplicidad de empresas, menos aún grandes corporaciones, que superen todos los filtros.

Continuando con el análisis, se procederá a evaluar los principales ratios de valuación, mencionados en la tabla 10. Como primer análisis, el P/BV de Monsanto en todo el período comprendido en la mencionada tabla es superior al del S&P 500. No corre la misma suerte el P/E, que comienza con valores más elevados, luego cae a valores inferiores al índice en los años 2008 y 2009 para luego volver nuevamente a niveles superiores y terminar casi un 25% por debajo en 2015. Respecto al P/S, el ratio de Monsanto siempre estuvo a niveles superiores al *benchmark* de mercado.

Tabla 10.
Ratios de valuación de Monsanto (2006-2015).

Ratios de Valuación

	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006
# Acciones	439,837,164	484,073,332	525,837,818	534,598,091	535,409,098	536,392,459	545,055,022	547,941,657	546,319,136	543,300,591
Patrimonio Neto	6,990	7,875	12,559	11,833	11,545	10,099	10,056	9,374	7,503	6,525
Valor Libros por acción	15.89	16.27	23.88	22.13	21.56	18.83	18.45	17.11	13.73	12.01
Precio de la acción	93.73	112.18	107.62	88.69	74.39	60.25	71.27	71.95	94.28	44.17
Ventas netas (USD Mn.)	15,001	15,855	14,861	13,504	11,822	10,502	11,724	11,365	8,563	7,344
Ventas por acción	34.11	32.75	28.26	25.26	22.08	19.58	21.51	20.74	15.67	13.52
Earnings per share (EPS)	5.26	5.66	4.72	3.83	2.96	2.01	3.8	3.62	1.79	1.25
Ratios de Valuación										
P/BV ratio	5.90	6.90	4.51	4.01	3.45	3.20	3.86	4.21	6.86	3.68
P/E ratio	17.82	19.82	22.80	23.19	25.13	29.98	18.76	19.88	52.67	35.34
P/S ratio	2.75	3.42	3.81	3.51	3.37	3.08	3.31	3.47	6.02	3.27
Benchmark S&P 500										
P/BV ratio	2.76	2.70	2.61	2.16	2.06	2.17	2.21	1.69	2.82	2.81
P/E ratio	23.39	19.22	18.42	16.49	14.55	16.26	28.89	34.53	21.00	17.61
P/S ratio	1.81	1.80	1.65	1.30	1.17	1.31	1.25	0.81	1.49	1.51

Nota. Elaboración propia basada en la plataforma Refinitiv Eikon y formularios 10-K de Monsanto. Los valores del S&P 500 se obtuvieron del sitio web gurufocus.com (https://www.gurufocus.com/economic_indicators/4240/sp-500-price-to-book-value, https://www.gurufocus.com/economic_indicators/57/pe-ratio-ttm-for-the-sp-500 y https://www.gurufocus.com/economic_indicators/4238/sp-500-price-to-sales)

A continuación, la tabla 11 muestra ratios relacionados al análisis de la rentabilidad del negocio de Monsanto en el período 2011-2015. Se comenzará analizando indicadores relacionados al retorno sobre ventas para luego analizar indicadores que describen el retorno de la inversión. El primer indicador descrito en la tabla es el margen bruto que representa el porcentaje de los ingresos luego de deducir el costo de los bienes vendidos. Dicho indicador permanece estable en todo el período

analizado, lo que sugiere que la empresa tiene buen control de sus costos de producción y no tiene inconvenientes en lo que respecta a su política de precios.

Tabla 11.
Ratios de rentabilidad de Monsanto (2011-2015).

	2015	2014	2013	2012	2011
Retorno sobre ventas					
Margen Bruto	54.5%	54.1%	51.5%	52.2%	51.4%
Margen de EBITDA	30.9%	30.1%	28.2%	28.1%	26.4%
Margen Operativo	23.5%	25.7%	24.0%	23.3%	21.2%
Margen Neto	15.3%	17.3%	16.9%	15.5%	14.0%
Retorno sobre inversión					
ROE	30.8%	26.7%	20.3%	17.4%	14.9%
ROA	10.5%	12.9%	12.3%	10.9%	8.8%
ROIC	13.7%	16.7%	15.7%	13.6%	11.4%

Nota. Elaboración propia basada en datos extraídos de Refinitiv Eikon y formularios 10-K de Monsanto.

El segundo indicador analizado es el margen de EBITDA, que indica cuánto de la facturación se traduce a EBITDA y resulta una medida de la eficiencia operativa de la firma. Dicho margen es incremental para el período de tiempo considerado en la tabla 11. Si se analiza un período de tiempo mayor, también se observa que el indicador tiene una tendencia a incrementar en el tiempo, con la excepción de los años 2008 y 2009 donde fue de 30,4% y 36,7% cuando hubo un buen ciclo del negocio de los commodities. Esto lejos de ser un inconveniente es alentador, dado que demuestra que la empresa es capaz de mantener dicho margen a pesar de operar en un sector de la economía cíclico como son los commodities.

Continuando con el análisis, el margen operativo es un indicador de la capacidad de convertir los ingresos en beneficio operativo, es decir indica la capacidad de generar beneficios sostenibles sin considerar erogaciones no operativas como intereses e impuestos, aunque si tiene en cuenta costos como amortizaciones y depreciaciones lo que lo distingue del anterior indicador. Lo que llama la atención en este caso es la baja que se observa entre los años 2014 y 2015, a pesar de que los indicadores previos no corren la misma suerte. La explicación que se encuentra es la reducción del *revenue* y aumento de las amortizaciones de USD 691 a 716 millones. Por último, lo mismo ocurre con el margen neto, que añade al indicador anterior intereses e impuestos. Los intereses aumentaron de USD 146 a 328 millones en el período 2014-2015, mientras que los impuestos aumentaron de USD 99 a 234 millones. La explicación para dicho aumento se detalla en la nota de la página 24 del formulario 10-K donde se explica que, por cambios en el momento de pago de los impuestos a las ganancias en Estados Unidos, los mismos aumentaron en USD 135 millones.

Siguiendo con el análisis se evaluarán los indicadores relacionados con el retorno de la inversión. El ROE, del inglés *return on equity*, mide el retorno de una empresa en relación al capital propio de los accionistas (patrimonio neto). Se puede apreciar que la misma es incremental y cabe destacar algunos eventos que inciden en dicho resultado. Por ejemplo, se detallan en la tabla 14 de la sección “Dividendos y recompra de acciones” los diferentes programas de recompras accionarias. Por dicho motivo, al disminuir el número de acciones bajo la utilización de ganancias retenidas de la empresa, se produjo un aumento del patrimonio neto que conllevó a un aumento, en consecuencia, del ROE.

Analizando el ROA, del inglés retorno sobre los activos, se observa como el mismo incrementa en el período 2011-2014 y disminuye en el 2015. El ROA mide la eficiencia en el uso de los activos para generar ganancias. El motivo detrás de este cambio es la variación de la utilidad neta en el año 2015, dado que los activos se mantuvieron prácticamente inalterados. Para finalizar el ROIC, del inglés retorno sobre el capital invertido, evalúa la eficiencia con la que la empresa utiliza su capital, tanto propio como de deuda, para generar rendimientos. Es pertinente comparar dicho indicador con el costo de financiamiento de la empresa tanto del capital propio de los accionistas (K_e) como de terceros (K_d) como medida de evaluación de si la empresa está creando valor. Para ello comparamos con el costo promedio del capital de Monsanto (WACC) calculado en 5,46%. Por ende, podemos concluir que Monsanto efectivamente crea valor, a pesar de la disminución de este indicador en el 2015 respecto al 2014 como ocurrió con algunos de los indicadores mencionados anteriormente.

Los ratios de endeudamiento (ver tabla 12) se utilizan para analizar la proporción de deuda en la estructura financiera de la empresa. El primer indicador, *debt to equity* describe la proporción de deuda total respecto al patrimonio neto. El mismo se mantiene en valores menores a 1, salvo el año 2015 donde asciende a valores de 1,29. El incremento se explica por el aumento del 546,3 % de la deuda de largo plazo de niveles de USD 1.543 millones a 8.429 millones. De todas formas, más allá de lo elevado que representa la misma, la empresa partía de niveles de deuda inusualmente bajos y seguramente la decisión resulta acertada teniendo en cuenta el contexto internacional de bajas tasas de interés en el que dicho incremento se produjo. Más aún, el sexto punto de los filtros de Benjamin Graham habla de valores inferiores a 1, que la empresa cumple con soltura en prácticamente todo el período, como ya fue mencionado previamente. El *debt to capital ratio* es similar al ratio anterior y es una muestra de la proporción que representa la deuda respecto al capital total de la empresa. El mayor valor se aprecia en el año 2015, debido al mencionado aumento de la deuda a largo plazo. Continuando dicho análisis, la deuda aumentó también respecto a los activos totales de la compañía, llegando a su máximo en el año 2015 donde la deuda financiaba un 41% del activo, a pesar de ello la cobertura de intereses sigue manteniéndose en niveles saludables. Siguiendo el análisis el activo incrementa en todo el período respecto al patrimonio neto, mientras que el ROE aumenta y el ROA disminuye levemente. Esto significa que la empresa está logrando aumentar la eficiencia para sus accionistas (mayor ROE) mientras mantiene niveles saludables de ROA, a pesar del descenso del 2015.

Tabla 12.
Ratios de endeudamiento de Monsanto (2011-2015)

	2015	2014	2013	2012	2011
Debt to equity	1.29	0.99	0.17	0.18	0.19
Debt to capital	0.56	0.50	0.14	0.15	0.16
Debt to assets	0.41	0.35	0.10	0.10	0.11
Activo/Patrimonio Neto	3.14	2.79	1.65	1.71	1.72
Cobertura de intereses	8.30	16.43	20.94	16.64	14.73

Nota. Tabla de elaboración propia basada en datos obtenidos de la plataforma Refinitiv Eikon y formularios 10-K de Monsanto.

Para finalizar el análisis financiero, resta evaluar los ratios de liquidez que permiten apreciar la capacidad de una empresa de cumplir sus obligaciones de corto plazo. El primer ratio, *current ratio*,

compara el activo con el pasivo corriente y expresa la capacidad de la empresa de pagar sus compromisos dentro del próximo ejercicio. Cuando los valores del indicador superan el valor de 1 significa que el activo supera al pasivo corriente. El *quick ratio* también denominado prueba ácida es similar al anterior, pero se excluyen del cómputo inventarios y otros activos con menor liquidez, por ende, es una prueba más robusta que la anterior. La empresa supera la misma sin inconvenientes. Por último, queda analizar el ciclo de caja que representa la cantidad de días que tarda la empresa en convertir su inventario en efectivo, es decir los días que tarda en vender su inventario y cobrar el mismo. Este indicador reviste importancia dado que la agricultura como sector productivo demora entre la siembra y desarrollo de los cultivos hasta la cosecha y comercialización de los granos. Como se puede apreciar en la tabla 13, el ciclo de caja mejoró en 2012 y 2013 para experimentar un retroceso en 2015. Este número está lejos de ser óptimo, por citar un ejemplo UPL, empresa competidora de Monsanto de origen indio, pero con operaciones en todo el mundo, presentaba 98 días para el mismo indicador. (Screener, s.f)

Tabla 13.

Ratios de liquidez de Monsanto (2011-2015).

	2015	2014	2013	2012	2011
Current ratio	2.05	1.89	2.32	2.29	1.86
Quick ratio	1.38	1.19	1.64	1.62	1.31
Ciclo de caja (días)	202.10	172.30	162.70	178.90	194.5

Nota. Tabla de elaboración propia con información extraída de la plataforma Refinitiv Eikon.

4.3.4 Valoración de Activos

En el año 2016 Monsanto presentaba activos sumamente interesantes respecto a otros competidores de la industria. Saliendo de los desarrollos de semillas y genética, la posición de la empresa en el rubro de agricultura digital presentaba las mejores perspectivas en la industria debido a la adquisición en el año 2013 de *The Climate Corporation* por la suma de USD 1,1 mil millones (Tsotsis, 2013). La plataforma utiliza *Machine Learning* para predecir información climática y otras variables de interés para el productor. Dicho activo resulta sumamente interesante, dado que permite a los productores manejar sus datos más eficientemente en función de poder lograr acercarse con mayor facilidad al rendimiento máximo potencial de sus establecimientos. A su vez, siendo una herramienta de manejo y administración de datos, permite mostrar a los productores información de relevancia que ofrezcan respaldo a los productos ofrecidos por Monsanto.

Según Businesswire (2016), Monsanto también contaba con otros interesantes lanzamientos que daban buenas perspectivas de cara al futuro. En el caso de maíz los desarrollos SmartStax PRO y Trecepta. La compañía también anunció sus planes de inversión para invernaderos en Arizona, que respaldarían las capacidades de cultivo protegido y servirían para aumentar la tasa de ganancia genética a largo plazo tanto en maíz como en soja. Sobre este último cultivo, los desarrollos Intacta RR2 Pro reducen la necesidad de aplicación de insecticidas. Adicionalmente, a pesar de sufrir la pérdida de la patente del herbicida RoundUp, haciendo que el glifosato se volviese un genérico y perdiese todo grado de diferenciación, seguía usufructuando los caracteres genéticos de semillas asociados intrínsecamente al uso del producto. Tal cual lo cita a su vez el 10-K del 2015, los caracteres YieldGard en maíz e Intacta RR2 PRO y Roundup Ready 2 Xtend en soja seguían generando ingresos debido al licenciamiento a otras entidades comerciales y además Monsanto obtuvo por parte de otras empresas licencias para ciertas tecnologías que se utilizan para producir semillas con características Roundup Ready y maíz Genuity SmartStax. Estas licencias tienen la particularidad de que generalmente duran toda la vida de las patentes aplicables. En cuanto a la

proporción de activos intangibles respecto a los tangibles, los mismos ascendían al 24,60 % en 2015, lo cual tiene sentido considerando que se trata de una empresa dedicada a la biotecnología.

Por último, resta analizar algo que reviste relevancia que es la imagen corporativa, tratándose de la empresa más visible en un rubro que causa controversia como es el de los transgénicos. Nicolai Braun (2019) analiza que Monsanto probablemente haya sido en su momento la corporación más odiada del mundo. A su vez resalta que se formó un movimiento reaccionario que logró establecer inclusive una contracara a la empresa dando lugar al etiquetado de productos “genéticamente no modificados”. Es decir, enfatiza que la imagen de Monsanto lejos está de considerarse buena, inclusive la visión general es que el herbicida Round Up genera cáncer en la población. Más aún la propia empresa cita como factor de riesgo en el 10-K que “aunque todos nuestros productos pasan por pruebas rigurosas, algunos opositores a nuestra tecnología plantean activamente la preocupación pública sobre los posibles efectos adversos de nuestros productos en la salud humana o animal, otras plantas y el medio ambiente.”

4.3.5 Análisis de la gestión

El análisis de la gestión es uno de los puntos más innovadores introducidos por el *Value Investing*. Sin embargo, es un dato curioso que el capítulo 19 del Inversor Inteligente titulado “Accionistas y *Management*” fue uno de los más modificados a lo largo de los años. Precisamente las notas de dicho capítulo elaboradas por Jason Zweig de la cuarta edición revisada de Harper Business Essentials titulada “Por qué Graham tiró la toalla?” describen que dicho capítulo fue reducido de unas 34 páginas en su versión inicial a unas 8 páginas en su versión final. Originalmente la misma se titulaba “el inversor como dueño del negocio” y trataba sobre los derechos políticos (votación) de los accionistas, formas de evaluar el desempeño de los directivos y técnicas para detectar conflictos de interés entre inversores *insiders* y *outsiders*. No queda claro el motivo por el que Graham introdujera dicho cambio en la última edición, pero se especula, tal como se menciona en los comentarios sobre el capítulo en cuestión, con que perdió esperanza en que el lector tuviera interés en observar el desempeño de los directivos. Graham señala la paradoja de que los accionistas son en definitiva los que ejercen sus derechos, pero que en la práctica se da la contradicción de que son guiados en muchas ocasiones por las recomendaciones del *management*, cuando deberían ser este último quien debería satisfacer los deseos y expectativas de los accionistas.

A pesar de la posible desilusión que puede haber llevado a Graham a acortar el capítulo mencionado previamente, este concepto volvió a tomar relevancia de la mano de Warren Buffett y su socio Charlie Munger. Buffett ha llegado a expresar que un mal *management* puede ser la principal amenaza de una empresa (Cutter, 2021). Ambos también señalan que se dan muchas ocasiones donde el *management* tiene intereses distintos o inclusive contrarios a los de los accionistas, lo que se denomina problema del agente-principal. Un ejemplo de ello puede ocurrir cuando los incentivos no son adecuadamente establecidos y se premia al *board* por el mero hecho de incrementar ratios relacionados a EPS, facturación, free cash flow etc. El problema aquí es que esto según mencionan Buffett y Munger puede atentar contra el pago de dividendos dado que la reinversión de las utilidades ayudará al *management* a cumplir sus objetivos más fácilmente, en detrimento del pago de dividendos que, como se desarrollará en el punto 8 de la presente sección, reviste suma importancia para la filosofía de inversión sujeto del presente análisis.

Según se menciona en la plataforma Refinitiv Eikon, desde octubre de 2003 hasta el momento de la adquisición, el CEO de Monsanto fue Hugh Grant. Grant, de origen escocés, se recibió de biólogo molecular en la universidad de Glasgow, cuenta con un postgrado en agricultura de la universidad de Edimburgo como también un MBA del International Management Center. Por sus servicios, Grant recibía un salario base promedio en el período 2014-2017 de USD 1,6 millones además de compensaciones diversas como un bonus de USD 0,5 millones en 2016. A su vez su remuneración incluía premios en acciones (*stock awards*) además de otro tipo de compensaciones que hicieron que su remuneración total ascendiera a USD 13,4 en 2014, USD 11,9 en 2015, 11,8 en 2016 y USD 19,4

en 2017. Este último llama la atención en cuanto a la suma de dinero, pero se justifica teniendo en cuenta que USD 11 millones son premios en acciones debido al éxito de aprobación de la venta a Bayer. La información relacionada a como se componía la remuneración de los directivos se puede obtener a partir de la lectura de los formularios 14^a *Proxy Statements* (**Monsanto, 2016**).

El presente análisis se realizará sobre el formulario 14A presentado en diciembre de 2015. En el mismo se establece que la remuneración del CEO se compondrá en un 12% de un salario base, mientras que el restante 88% será variable. Este último estará compuesto en un 19% en función del resultado anual, mientras que el restante 69% estarán relacionados al cumplimiento de objetivos a largo plazo. Para el resto de los directivos, la remuneración será similar, pero en diferentes proporciones, el salario de base será 19% y 16% ligado a objetivos de corto plazo y el restante 65% a objetivos de largo plazo. El ratio para evaluar el cumplimiento del objetivo anual es igual tanto para directivos como para el CEO y se compone de un 50% de EPS, un 40% de *free cash flow* y un 10% de ventas netas. Respecto a los objetivos de largo plazo, se compone de tercios iguales de los siguientes indicadores: EPS, *free cash Flow* y ROC. A su vez se desprende de dicho reporte que el CEO contaba al 31 de agosto de 2015 con 261.033 acciones (0,06% del total de acciones) mientras que el resto del *board* tenía en la misma fecha unas 65.682 acciones (0,015% del total).

Para mayor detalle de los indicadores, el formulario 14A (**Monsanto, 2015**) menciona que el EPS establece la expectativa de crecimiento para los accionistas y se utiliza como medida contable clave y del desempeño de la empresa. Con respecto al *free cash flow* se menciona que mide el verdadero valor del negocio, permite invertir a futuro y devolver valor a los accionistas. Del ROC se desprende que es otra medida clave de la capacidad de devolver valor a los accionistas mediante el aseo de inversiones de capital y adquisiciones.

Neokleous (2015) analiza las remuneraciones a los ejecutivos desde la perspectiva de los problemas que este asunto puede generar en lo concerniente al gobierno corporativo. Allí menciona que Donaldson et al (2009, p.1) argumentaron que los contratos óptimos pueden inducir a los ejecutivos interesados a adoptar políticas de inversión que pueden aumentar la riqueza de los accionistas vinculando la remuneración de los ejecutivos con los precios de las acciones de la empresa y el desempeño utilizando EPS o ROCE. A su vez cita de la publicación de Jensen y Murphy (1990) que el vínculo más poderoso entre la riqueza de los accionistas y la riqueza de los ejecutivos es la propiedad directa de las acciones por parte del director ejecutivo. Loderer y Martin (1997, p.224), analiza Neokleous, también agregaron que “los investigadores han descubierto que la forma más sencilla de resolver este enigma es lograr un compromiso de propiedad significativo por parte de los gerentes corporativos”. Por lo mencionado en este párrafo y a la luz de lo analizado de la política de remuneración de Monsanto, se considera que la misma está alineada con los intereses de los propietarios de la misma. Por último, solo resta evaluar idoneidad de los más altos directivos de la compañía. Para ellos se analizó la formación del directorio de la compañía y nada indica indicios de falta de idoneidad.

4.3.6 Análisis del mercado

Para entender mejor las operaciones de la empresa, Monsanto llevaba a cabo sus negocios globales que se encontraban agrupadas en segmentos basados en similitud de productos, proceso productivo, clientes, método de distribución y características económicas. Los segmentos operativos se agrupaban a los fines de reporte en: semillas y genómica (*seeds and genomics*) y productividad agrícola (*agricultural productivity*). Dentro del primer grupo, las principales unidades son semillas y caracteres de maíz, soja, algodón y semillas vegetales y otros cultivos y las principales marcas eran DEKALB, Asgrow, Deltapine, Seminis y De Ruiter. En esta categoría también se encuentran incluidos los desarrollos biotecnológicos para ayudar a los productores agrícolas a controlar insectos y malezas y desarrollos de agricultura digital para ayudar a los productores en la toma de decisiones. Por su parte el segmento productividad agrícola manufacturaba las marcas comerciales *Roundup*, *Harness* y otros herbicidas. (**Monsanto, 2016**)

El informe estratégico de Monsanto elaborado por **Yamazaki et al. (2010)** describe a la industria de biotecnología agrícola como una industria de baja competencia entre las corporaciones debido a la fuerte presencia de protección de patentes. El justificativo de dicha política proteccionista es el alto grado de inversión que requieren la investigación y el desarrollo de productos, debido al vuelco que los proveedores de insumos agrícolas dieron hacia la biotecnología hacia los años 90. Otro punto que marcan los autores es el de la concentración que se dio en la industria, dado que las principales corporaciones tienden a crecer inorgánicamente a través de las compras lo que ha resultado en una industria altamente concentrada dominada por unas pocas empresas multinacionales con grandes carteras de propiedad intelectual. Dicho informe menciona a su vez que Monsanto perdió la patente del *RoundUp*, convirtiéndose dicho producto en un genérico y que dada dicha situación la compañía redirigió su estrategia al segmento de semillas y genómica. No resulta menor destacar que se menciona el aumento de la competencia como un factor de riesgo en el 10-K de 2017, donde se explicita que el desarrollo de nuevos productos pueden afectar la competitividad del portfolio de Monsanto y disminuir sus ventas. Se hace, de hecho, referencia al caso particular del *Roundup* donde se espera que las ventas se vean afectadas por la introducción de nuevas líneas de herbicidas selectivos.

Respecto a la cuota de mercado de la empresa, Monsanto tenía en el 2016, según un boletín informativo distribuido por la compañía en agosto de 2018 mencionado en el trabajo de **Lianos y Katalevsky (2017)**, una participación sumamente sólida en el mercado de maíz a través de su marca DEKALB, siendo su participación en Brasil y Estados Unidos de al menos un 50%, sumado a un 60% en la Argentina y 20% en la Unión Europea. Respecto al mercado de soja, dicho año controlaba un 40% del mercado en Estados Unidos a través de su marca Asgrow, un 40% del algodón en Estados Unidos a través de Deltapine y un 20% del mercado global de hortalizas con DeRuiter y Seminis.

Para tomar noción del mercado en general, el negocio de agroquímicos se puede segmentar en líneas de productos para la protección de cultivos de los efectos adversos de malezas, plagas y enfermedades (herbicidas, fungicidas, insecticidas y más recientemente productos para control biológico), como así también en productos para la nutrición de cultivos (fertilizantes), hormonas químicas (por ejemplo promotores de crecimiento) y adyuvantes para optimizar la eficiencia de acción de los productos. Según **DeCarlo (2018)**, en el año 2015 Syngenta concentraba el 20% de la industria global de protección de cultivos y 8% de la de semillas, Bayer 18% de protección de cultivos y 3% en semillas, Monsanto 8 y 26% respectivamente, BASF 13% de protección de cultivos, DuPont 6% protección de cultivos y 21% semillas y finalmente Dow 10% y 4% respectivamente. Respecto a la dimensión general del mercado en términos de facturación, según una presentación del 2017 de la prestigiosa consultora Phillips McDougall, el valor global de las ventas en el 2015 relacionadas a protección de cultivos ascendía a USD 51,200 millones. La mencionada estimación está en línea con lo informado en un boletín informativo de Syngenta, principal corporación en el rubro, donde se menciona que en el año 2014 las ventas ascendían a USD 55.000 millones. Cabe destacar que el rubro presenció un significativo aumento, dado la mayor adopción de productos para lograr aproximarse lo máximo posible al rendimiento potencial de los cultivos. En 2007 las ventas de químicos en el rubro ascendían a unos USD 35.000 millones, mientras que en el 2012 estaban ligeramente por debajo de los USD 50.000 millones (**Phillips McDougall, 2017**).

Por su parte el sector de semillas modificadas genéticamente aumentaba a USD 19,789 millones en 2015, acercándose cada vez más a las semillas convencionales. En lo que respecta a la aceptación de las semillas modificadas, su uso ascendía a un 82% en soja, 30% en maíz, 68% en algodón y 25% en colza (**Syngenta, 2016**). En cuanto a la distribución geográfica de la adopción, cuando se realizó la oferta de adquisición, un total de 26 países plantaron cultivos con eventos biotecnológicos, siendo la mayoría de ellos países no desarrollados con las excepciones de Estados Unidos, Canadá y Australia. Esto se explica en parte por las prohibiciones de los países miembros de la Unión Europea al uso de dicha tecnología:

Tabla 14.
Superficie sembrada con semillas transgénicas (2011).

País	Superficie de transgénicos sembrada (millones de ha)	% del total global
Estados Unidos	72,9	39,1
Brasil	49,1	26,3
Argentina	23,8	12,8
Canadá	11,6	6,2
India	10,8	5,8
Paraguay	3,6	1,9
Pakistán	2,9	1,6
China	2,8	1,5
Sudáfrica	2,7	1,4
Uruguay	1,3	0,7
Resto del mundo	4,9	2,6

Nota. Tabla de elaboración propia con información extraída de *GM crops: global socio-economic and environmental impacts 1996-2011*, de Brookes & Barefoot, 2013.

Analizando las líneas de productos comercializados, las mayores ventas las registran los herbicidas, lo cual está en línea con la literatura que indica que son la mayor limitación biótica y representan un 31.5% de las pérdidas globales en producción agrícolas (**Kubiak et. al, 2022**). Resulta destacable como las ventas de semillas modificadas genéticamente tuvieron un desarrollo sostenido desde el año 1996, de hecho ha logrado superar en ventas a todas las líneas de productos con la sola excepción de herbicidas (**Phillips McDougall, 2017**). Este avance de los transgénicos tiene sentido desde el punto de vista productivo, dado que por un lado los desarrollos biotecnológicos están en gran parte asociados a tolerancia o resistencia de especies productivas a herbicidas, por ejemplo soja RR (*Roundup Ready* o resistente a roundup) o especies de maíz y girasol con tolerancia a Imidazolinonas o en otros casos la tecnología evita el uso de insecticidas como maíces BT. Cabe mencionar que los eventos biotecnológicos asociados al uso de herbicidas como los anteriormente mencionados permiten la práctica de técnicas de cultivo como la siembra directa, y que dichas prácticas naturalmente favorecen la venta de herbicidas.

En lo que refiere al desarrollo del mercado de transgénicos, como fue mencionado anteriormente, el mismo ha sido increíblemente rápido. El primer hito contemporáneo de desarrollo fue en el año 1980 con un fallo de la corte suprema de Estados Unidos que permitió el patentamiento de organismos modificados genéticamente, aunque nada tuvo esto que ver con la agricultura dado que fue a favor de GE en el uso de bacterias para descomponer petróleo para mitigar derrames petroleros. Los primeros pasos en agricultura se dieron posteriormente cuando la empresa Calgene, originaria de California, marcó el primer hito en la agricultura a partir del desarrollo de la variedad de tomate “FLAVR SAVR” que fue el primer cultivo comercial resultado de la ingeniería genética en obtener aprobación para consumo humano. El producto se diferenciaba en que, dada las caracteres genéticos introducidos, inhibía la producción de una proteína lo cual le confería mayor firmeza y mayor duración respecto a sus pares (**Rangel, 2015**). Curiosamente Calgene no pudo lograr ser una empresa rentable y en 1997 fue adquirida por Monsanto (**Retroreport, 2013**). En el año 1995 se aprueba en Estados Unidos la comercialización de variedades de maíz bt, cuya impronta es la capacidad de expresar proteínas conferidas por la bacteria *bacillus thuringensis* que le confieren propiedades pesticidas. Tan solo un año después, en 1996, Monsanto desarrolló una variedad de soja resistente a glifosato. Actualmente esta tecnología se haya presente en otros cultivos como maíz (**Rangel, 2015**). En lo que respecta a área sembrada, desde 1996 la superficie de cultivos con eventos biotecnológicos creció desde 1,7 hasta 185,1 millones de hectáreas en 2016, un 10.880% (**Moran, 2014**). Este desarrollo, como se

puede observar en la tabla 15 resulta lógico dado que el acceso a la biotecnología de las semillas transgénicas es razonable en cuanto a costo y aumenta notablemente los beneficios al productor dado que incrementa los rendimientos esperados de cultivo y permite ahorrar en otros insumos.

Tabla 15.

Costo-Beneficio de los diferentes eventos biotecnológicos de semillas, en millones de USD (2011).

Cultivo y Evento Biotecnológico	Costo tecnología	Aumento ingresos agrícolas	Beneficio total a productores y cadena abastec. semillas	Costo tecnología: países no desarrollados	Aumento ingresos agrícolas países no desarrollados	Beneficio total productores agrícolas y cadena abastec. semillas en países no desarrollados
Soja Herb.	1.647,6	3.879,2	5.526,8	606,4	2.085,0	2.691,4
Maíz Ins.	1.686,6	1.540,2	3.226,8	433,3	1.394,5	1.827,8
Maíz Herb.	789,6	166,9	956,5	93,9	643,1	737,0
Algodón Ins.	758,5	433,2	1.191,7	536,9	5.908,9	6.445,8
Algodón Herb.	313,1	7.104,9	7.418,0	40,5	86,2	126,7
Colza Herb.	140,2	6.559,6	6.699,8	No disp.	0	0
Otros	71,1	83,3	154,4	No disp.	0	0
TOTAL	5.406,7	19.767,3	25.174	1.711	10.177,7	11.828,7

Nota. Tabla de elaboración propia con información extraída de *GM crops: global socio-economic and environmental impacts 1996-2011*, de Brookes & Barefoot, 2013.

Uno de los mayores inconvenientes para estimar el valor total del mercado de semillas es el desconocimiento, al menos en términos precisos, de la cantidad de semillas que los productores se guardan de sus propias cosechas para sembrar posteriormente. Esto se da en especies autógamas, aquellas que producen en el mismo individuo gametas masculinas y femeninas capaces de realizar doble polinización como trigo o soja. Este inconveniente no solo afecta a la generación de ingresos, sino también es un problema desde el punto de vista de la propiedad privada dada la dificultad, en términos prácticos, que dificulta a las empresas obtentoras de ejercer sus derechos sobre las patentes. Monsanto, por su parte, menciona este inconveniente en sus presentaciones anuales, por ejemplo en el 10-K del 2015 lo caracteriza como un factor de riesgo y detalla que realiza “esfuerzos por defender sus derechos de propiedad intelectual” y que “los derechos de propiedad intelectual son cruciales para nuestro negocio, particularmente en el segmento semillas y genómica”.

Por otro lado, es paradójico que las empresas de semillas y agroquímicos suelen ser consideradas empresas muy grandes y actores poderosos en la cadena agroalimentaria. **Sylvie Bonnie (2017)** destaca dicha paradoja que se da en particular en lo que refiere a la percepción general de las grandes empresas dado que suelen ser vistas como empresas gigantes con un poder considerable. Sin embargo, si se considera el tamaño de la empresa más grande o de las diez más grandes (basado en ventas totales) de los diferentes sectores de la cadena agroalimentaria, el de semillas y agroquímicos es el más pequeño dentro de la cadena, inclusive menor que el sector de maquinaria agrícola. De hecho, en la cadena agroalimentaria, los sectores y actores más importantes, por marcada diferencia, son los de procesamiento y distribución a gran escala.

Es interesante a su vez comparar el valor global total de las compras de semillas al valor total de los alimentos a nivel mundial. Aunque es difícil estimar esto último, Bonnie infiere que el valor total de las semillas compradas (alrededor de 48,5 mil millones de dólares) representa aproximadamente un poco menos del 1% del valor total de los alimentos adquiridos o de producción propia a nivel mundial (aproximadamente entre 5.000 y 6.000 mil millones de dólares). A nivel de establecimiento, hace una evaluación similar al comparar el valor promedio de las semillas compradas por explotación al valor de la producción agrícola resultante: 100 dólares o euros requieren una media de 4,9 USD en EE.UU.

(en promedio para todas las explotaciones en 2012) y 3,5 euros de semillas compradas en Francia en 2014 (para explotaciones medianas y grandes).

En lo que respecta al costo de investigación y desarrollo de un producto, el consenso de la industria es que lleva por lo menos 7,5 años lograr lanzar un producto al mercado, según un estudio del USDA del año 2004 elaborado por Fernández Cornejo. Por citar algunos ejemplos, los desarrollos de especies tardan 7,5 años en el caso de maíz, 9,2 para soja, 12,2 para algodón, 10,8 para trigo y 8,8 para arroz. Sumado a los altos costos que representa lograr la obtención de variedades como también el esfuerzo que significa sortear todos los trámites regulatorios, se puede concluir que la barrera de entrada para la industria es alta.

Por último, se espera que la población mundial supere los 9 mil millones de personas para el año 2016, lo cual implica no solamente mayor necesidad de alimentos, sino también tener en cuenta que las dietas están cambiando, especialmente en los países emergentes donde el consumo de carnes y lácteos se espera incrementen en la proporción de las dietas (Syngenta, 2016).

4.3.7 Dividendos

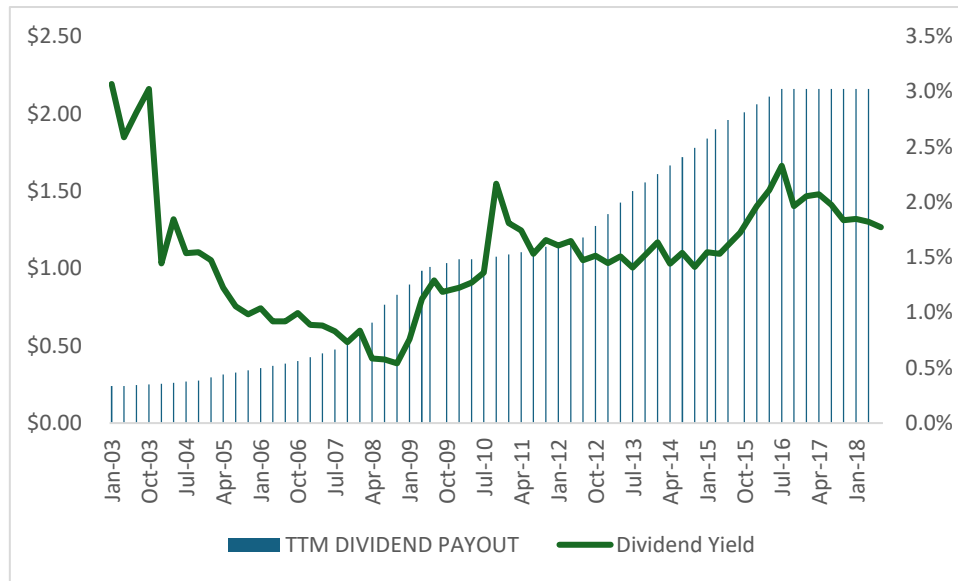
El término “política de dividendos” refiere a la práctica que sigue el *management* en tomar decisiones respecto al pago de dividendos o, en otras palabras, el tamaño y el patrón de distribución de efectivo a los accionistas a lo largo del tiempo (Lease et. al, 2000). Graham y Dodd (1934) a su vez señalan que “el único motivo para la existencia de una corporación es el pago de dividendos”. De todas formas, en su capítulo de política de dividendos, Allen y Michelay (1995) mencionan que estas afirmaciones contrastan con lo expuesto por Modigliani y Miller (1961), quienes establecen que en mercados eficientes la política de dividendos se torna irrelevante. Sin embargo, en un mundo de incertidumbre e información asimétrica, los dividendos se valoran de modo diferente a las ganancias retenidas. Los inversores prefieren el “pájaro en mano” de los dividendos en efectivo en lugar de futuras ganancias de capital. Por ende, el aumento de la política de dividendos, *ceteris paribus*, puede entonces estar asociado con aumentos en el valor de la empresa. A su vez, un dividendo actual mayor reduce la incertidumbre sobre los flujos de efectivo futuros, por ende, una política de dividendos más alta reducirá el costo del capital y por lo tanto aumentará el valor de las acciones, es decir los altos ratios de pago de dividendos maximizan, según esta visión, el valor de la empresa. Volviendo a Graham y Dodd, ellos evaluaron que un dólar de dividendos tiene, en promedio, cuatro veces más incidencia en los precios de las acciones que un dólar de ganancias retenidas (Diamond 1967).

Respecto a la política de dividendos de Monsanto, la misma se puede obtener a partir de los formularios 10-K. Según se desprende de los mismos, la política inicial de dividendos aprobada por la junta de directores siguiendo el IPO en octubre de 2000 era de USD 0,06. Luego el pago trimestral de dividendos sufrió notables incrementos por parte de la junta de directores, incrementándose sostenidamente en el tiempo. El pago trimestral fue incrementado a USD 0,065 en abril de 2003, 0,0725 en mayo de 2004, 0,085 en diciembre de 2004, 0,10 en diciembre de 2005, 0,125 en diciembre de 2006, 0,175 en agosto de 2007 a 0,24 en junio de 2008, 0,265 en enero de 2009, 0,28 en agosto de 2010, 0,3 en agosto de 2011 y luego a 0,375 en agosto de 2012. A su vez en 2013 se realizaron 3 pagos trimestrales de USD 0,375 y el último fue de 0,43. El mismo se mantuvo en dichos niveles hasta octubre de 2014 cuando el dividendo abonado fue de USD 0,49 y luego se incrementó a USD 0,54 siendo octubre de 2015 el trimestre en que se comenzó a abonar dicho valor y se mantuvo en los sucesivos trimestres hasta completado el acuerdo.

A continuación, se analizarán los dividendos abonados en el período 2002-2018. El período elegido es el comprendido luego del *spin off* de Monsanto de Pharmacia Corporation hasta el momento en que fue adquirida por Bayer. Los datos de pago de dividendos se agruparon considerando los últimos 12 meses (*Trailing 12 months*, TTM en inglés). Se puede apreciar a continuación en la figura 9 que los mismos tienen una tendencia incremental para todo el período abarcado hasta llegar a un *plateau* de USD 2,16 por acción a partir de Julio de 2016.

Figura 9.

Dividend payout y dividend yield de Monsanto (2003-2018).

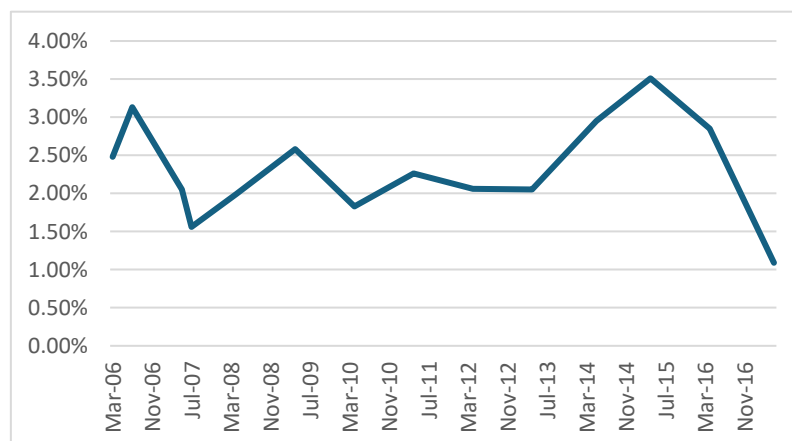


Nota. Elaboración propia basada en valores de dividendo extraídos de https://www.macrotrends.net/stocks/delisted/MON.2/monsanto/dividend-yield-history#google_vignette y precios de la acción de Monsanto extraídos de Refinitiv Eikon.

Se define como *dividend Yield*, del inglés rendimiento del dividendo, al retorno que un inversor obtiene considerando que la única remuneración obtenida es el dividendo (**Fernando, 2024**). Se calcula dividiendo el dividendo por el precio de la acción. En el caso de Monsanto, el *dividend yield* es decreciente en el tiempo, comenzando la serie de la figura 9 en valores superiores al 3% y finalizando la misma en valores inferiores al 2%. Merece analizar a su vez que dicho indicador es inferior a su principal competidor, Syngenta AG, tal como se puede apreciar en la figura 10.

Figura 10.

Dividend yield de Syngenta AG (2006-2017)



Nota. Elaboración propia basada en valores extraídos de <https://www.macrotrends.net/stocks/delisted/SYT./Syngenta/dividend-yield-history>.

Monsanto no solamente realizó pagos de dividendos, sino también recompras de acciones. Se define a estas últimas como compras de sus propias acciones ya sea en el mercado abierto o a través de una oferta pública de recompra a los accionistas. Diversos pueden ser los motivos que llevan a las recompras de acciones. En primer lugar, trae aparejados beneficios impositivos, dado que, a diferencia de los dividendos, las recompras de acciones no pagan impuestos a las ganancias (al menos esto era así en Estados Unidos hasta 2022 (**Deloitte, 2023**)). Es decir, es un mecanismo para generar valor a los accionistas sin abonar necesariamente impuestos. También uno de los motivos que lleva a la recompra de acciones es cuando las empresas creen que las acciones están subvaluadas en el mercado y consideran que es un mecanismo para aumentar su valor y dar señales. Por último, permite a las empresas mejorar algunos ratios financieros como el EPS dado que estaría disminuyendo el denominador (menor cantidad de acciones en circulación). A continuación, se detallarán en la tabla 16 las recompras de acciones realizadas por Monsanto en el período de tiempo considerado en el presente análisis:

Tabla 16.

Programas de recompras de acciones propias de Monsanto.

Fuente	Monto (mill. USD)	USD por acción	Lanzamiento de recompra
10-K 2004	266	32,05	Jul. 2003
10-K 2005	234	61,65	Jul. 2003
10-K 2006	120	42,86	Oct. 2005
10-K 2007	191	56,18	Oct. 2005
10-K 2008	361	109,39	Oct. 2005
10-K 2009	129	75,88	Oct. 2005
10-K 2009	269	79,11	Abr. 2008
10-K 2010	531	67,22	Abr. 2008
10-K 2010	1	*	Jul. 2010
10-K 2011	502	61,98	Jul. 2010
10-K 2012	432	78,55	Jul. 2010
10-K 2013	65	92,86	Jul. 2010
10-K 2013	1.000	101,01	Jun. 2012
10-K 2013	30	100	Jun. 2013
10-K 2014	1.970	115,88	Jun. 2013
10-K 2014	5.100	161,39	Jun. 2014
10-K 2015	6.000	115,83	Jul. 2014

Nota. Tabla de elaboración propia basada en los formularios 10-K de Monsanto (2004-2015).

* El 10-K 2011 afirma que en dicho año se compraron menos de un millón de acciones del respectivo programa, sin dar mayores precisiones.

Las recompras de acciones resultaron una práctica frecuente por parte del directorio de Monsanto, comenzando dicha práctica tan solo 2 años después del *spin off* de Pharmacia Corporation. Los precios abonados por acción por la compañía resultan ser altos en función de los precios de mercado, más teniendo en cuenta que uno de los motivos que puede llevar a dicho proceso sea mantener o impulsar los precios de la acción en caso de que se encuentre subvaluada. Los precios abonados en 2014 y 2015 resultan particularmente altos, más si se considera que la primera oferta de Bayer fue de USD 122 por acción cuando los precios de mercado de dicho momento estaban en USD 89,03 en mayo de 2016.

4.3.8 Sinergismo

“La sinergia es el valor adicional que se genera al combinar dos empresas, creando oportunidades que no estarían disponibles para estas empresas que operan de forma independiente. Es la justificación más utilizada y mal utilizada en fusiones y adquisiciones. [...] Las sinergias operativas afectan las operaciones de la empresa combinada e incluyen economías de escala, aumentando el poder de fijación de precios y un mayor potencial de crecimiento. Generalmente aparecen como mayores flujos de efectivo esperados. Las sinergias financieras, por otro lado, están más enfocadas e incluyen beneficios fiscales, diversificación, mayor capacidad de endeudamiento y usos de excedentes de caja. A veces se muestran como flujos de efectivo más altos y, a veces, toman la forma de menores tasas de descuento.” (Damodaran, 2005)

La sinergia operativa es aquella que permite a la empresa incrementar sus ingresos operativos de activos existentes, incrementar el crecimiento y reducir costos, sobre todo por reducción de overhead o duplicación de tareas, economías de escala, etc. Damodaran categoriza las sinergias operativas en cuatro tipos:

1. Economías de escala. Esto permite a la empresa mejorar sus costos. Generalmente se espera ver este tipo de sinergismo en empresas del mismo rubro.
2. Mayor poder de fijar precios. Esto se debe a menor competencia y mayor cuota de mercado. Este tipo de sinergismo se da también mayormente en empresas del mismo rubro y aún más en aquellos mercados donde hay pocos actores. Este pareciera ser el caso del sector de venta de insumos agropecuarios, donde pocas empresas (Monsanto, Bayer, Corteva, Syngenta y BASF) concentran el mercado. (Deconinck, 2020).
3. Combinación de distintas fortalezas funcionales. Este aspecto se relaciona con lo descripto en el apartado 4.3.6 (Estudio de la competencia). Desarrollar una nueva molécula de ingrediente activo para protección de cultivos lleva aproximadamente unos 10 años, del mismo modo que desarrollar un carácter genético resistente o tolerante a dicho ingrediente requiere de aproximadamente el mismo tiempo. Esta combinación resultaría beneficiosa y eliminaría la necesidad de compartir futuras utilidades con terceras partes externas necesarias para la realización de este tipo de desarrollos.
4. Mayor crecimiento en mercados nuevos o existentes o acceso a nuevos mercados, clientes o segmentos “complementarios” con los actuales.

Las sinergias operativas pueden afectar márgenes, retornos y crecimiento.

Respecto a la sinergia financiera, el sinergismo se puede generar por mayores flujos de fondos o por una disminución en el costo del capital y mayor acceso a financiamiento. Dentro de casos de sinergismo financiero se puede mencionar (Damodaran, 2005):

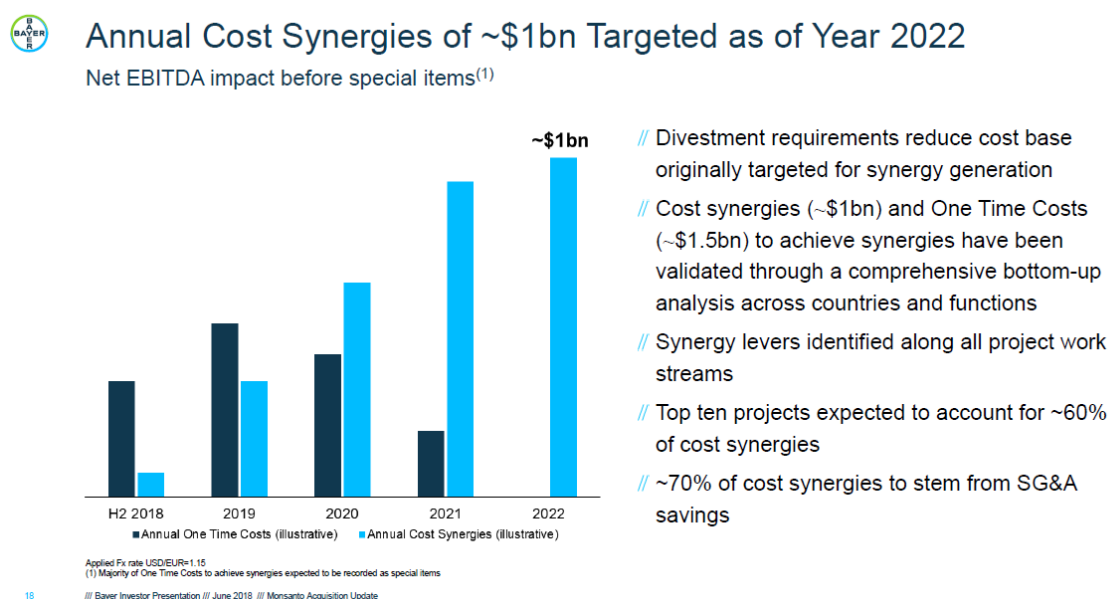
1. Cash slack. La combinación de una empresa con exceso de efectivo y limitadas oportunidades de inversión y otra empresa con abundantes proyectos de inversión. Esta clase de sinergismo ocurre generalmente cuando empresas de gran escala adquieren a empresas más pequeñas o cuando empresas públicas con gran generación de efectivo adquieren negocios privados.
2. Incremento en la capacidad de endeudamiento. Esto se debe a que, si sus flujos de fondos no están correlacionados, serán menos volátiles y por ende más estables. De esta forma la capacidad de endeudamiento en teoría debería mejorar, con el consecuente beneficio fiscal que esto conlleva. También es importante el nivel de endeudamiento existente al momento de la adquisición de la compradora vs. la vendedora.
3. Beneficios fiscales. Esto puede producirse al inscribir los activos de la empresa adquirida y la posterior amortización de dichos activos, que significarán una disminución impositiva. Otra fuente de disminución en el pago de impuestos es la adquisición de negocios que cuenten con quebrantos impositivos en su haber que puedan ser utilizados por la adquirente para disminuir sus obligaciones fiscales.

4. Diversificación. Resulta esta una de las fuentes más controvertidas y polémicas de sinergismo. Podría resultar verosímil en aquellas empresas privadas, pero carece de sentido en el caso de corporaciones que cotizan en bolsa. En dicho caso los inversores podrían diversificarse por *motus proprio* sin necesidad de que lo haga la empresa en la que invierten, con las consecuentes primas que se pagan, en la mayoría de los casos, para hacerse con el control de una compañía.

Si bien no se hicieron debidas aclaraciones respecto al sinergismo hasta mismo después de efectuada la transacción (ver figura 11), resulta evidente que el sinergismo proyectado en la transacción estudiada se trata de sinergismo operativo y no financiero.

Figura 11.

Sinergismo de la adquisición de Monsanto mencionado por Bayer en junio de 2018.



Nota. Adaptado de *Monsanto Acquisition Update 2018*, por Bayer, 2018, Bayer Investor Presentation.

En esta figura se hace referencia a que las proyecciones de sinergismo se vieron reducidas del objetivo inicial de USD 1,5 mil millones debido a las necesidades de desinversión para cumplir con normas antimonopolio (para mayor detalle ver figura 20 en apartado Anexos).

A continuación, se procede a evaluar si el valor de la sinergia proyectada justifica el monto pagado por Bayer. Para ello se parte de la premisa mencionada por la empresa al momento en que se anunciaron sinergismos por primera vez, el 10 de mayo del 2016, cuando se describieron valores de sinergismo de USD 1,5 mil millones anuales a partir del tercer año (**Bayer, 23 de mayo de 2016**). Es importante destacar que Bayer redujo las expectativas de sinergismo el 25 de mayo de 2018 a USD 1,2 mil millones al año (**Delclaux, 2018**). En el presente análisis se considerarán los valores informados en la figura 11.

Tabla 17.

Análisis del sinergismo proyectado.

AÑO	TIPO DE SINERGIA	VALOR PRESENTE	VALOR DESCONTADO
1	COSTO ANUAL (UNICA VEZ)	-310,559	-294,859
1	COSTO	62,112	58,972
1	VENTAS	300,000	284,834
2	COSTO ANUAL (UNICA VEZ)	-434,783	-391,934
2	COSTO	310,559	279,953
2	VENTAS	300,000	270,434
3	COSTO ANUAL (UNICA VEZ)	-372,671	-318,960
3	COSTO	559,006	478,440
3	VENTAS	300,000	256,763
4	COSTO ANUAL (UNICA VEZ)	-186,335	-151,418
4	COSTO	807,453	656,143
4	VENTAS	300,000	243,782
5	COSTO	869,565	670,894
5	VENTAS	300,000	231,458
6	COSTO + VENTAS	1,040,000	775,350
7	COSTO + VENTAS	832,000	590,652
8	COSTO + VENTAS	665,600	449,952
9	COSTO + VENTAS	532,480	342,768
10	COSTO + VENTAS	425,984	261,116
TOTAL			4,694,341

Nota. Tabla de elaboración propia basada en datos obtenidos de *Monsanto Acquisition Update 2018*, por Bayer, 2018, Bayer Investor Presentation. Valores expresados en millones de USD.

Damodaran (2005) describe que: “Al revisar la evidencia, está claro que los mercados piensan que hay potencial para sinergismo al momento de las fusiones (aunque mucho menos que las evaluaciones de gerentes al mismo momento) pero también está claro que solo una pequeña porción de las fusiones genera sustancial sinergismo. Ambos hallazgos son consistentes con la noción de que el sinergismo existe pero que es mucho más difícil de generar en la práctica que ponerlo en papel”.

Por lo mencionado en el párrafo anterior, dado que, en la práctica, gran parte del sinergismo no ocurre, incluir un valor terminal al sinergismo podría llevar a sobrestimarlo. Por dicho motivo, en el presente trabajo en lugar de calcular un valor terminal para el sinergismo proyectado, se considera que el mismo desaparecerá al cabo de diez años. También se asume que se irá generando progresivamente como indica la tabla 17 y que el mismo irá teniendo un rendimiento decreciente con el paso del tiempo a partir del sexto año.

Como los flujos de ambas compañías se encuentran en diferentes monedas (euro y dólar estadounidense), inicialmente se deben hacer coincidir las mismas. Para ello, se convierten los euros a dólares estadounidenses tomando el tipo de cambio del día de la primera mención de sinergismo (10 de mayo de 2016) que tuvo un cierre ajustado de 1.1374 (**Yahoo finance, 2023**).

Respecto a los cambios en la estructura de capital, Bayer anunció que la transacción se haría con un 25% de *equity* y el resto se financiaría con emisión de deuda (**Bayer, 23 de mayo de 2016**). En este análisis se tomará como referencia el precio de la oferta final de USD 128 por acción. La cantidad de acciones en el informe trimestral del 29 de febrero de 2016 era de 441,283,987 (**Securities and Exchange Commission, 2016**) lo que resulta una oferta de USD 56,48 mil millones de dólares estadounidenses. Sumando la deuda neta de Monsanto (USD 7.978 millones) (**Securities and Exchange Commission, 2016**) se llega a un *Enterprise value* de USD 64,46 mil millones. Por ende, la proporción de *equity* asciende a USD 14,12 mil millones, mientras que la proporción de deuda será el restante (USD 42,36 mil millones). Cabe aclarar que la estrategia de financiamiento utilizada (deuda y *equity*) puede haber estado relacionada a una decisión de los directivos de Bayer de evitar las regulaciones alemanas donde se exige la aprobación del 75% directorio en el caso de ciertos valores umbrales de financiamiento con *equity* (**Trentmann, 2016**). Una hipótesis es que este riesgo no solo

se puede haber debido a que cualquier transacción puede sufrir el desaprobado de parte del directorio, sino también tratándose de Monsanto y su generalizada mala imagen corporativa podría haber sido un factor de riesgo para el acuerdo.

Resulta evidente que la estrategia de financiamiento conlleva a que se deba utilizar una nueva tasa de descuento, es decir que es necesario recalcular los Betas y el costo promedio ponderado del capital que como fue previamente explicado en el apartado Factor de descuento de los flujos de fondos. En el caso del Beta se calcula un nuevo promedio ponderado desapalancado y se lo vuelve a apalancar teniendo en cuenta la proporción deuda *equity* de la empresa combinada. Un detalle a destacar es que, como fue mencionado previamente, la calificadora Fitch aclaró que Bayer quedaba bajo observación en lo que respectaba a su calificación crediticia luego del anuncio de la adquisición de Monsanto, aclarando que el *downgrade* sería muy probablemente de dos *notches*, por ende, la nueva calificación crediticia considerada para calcular el costo de la deuda (*kd*) será BBB+. Esto último sucedió finalmente en julio de 2019 (**Fitch Ratings, 08 de julio de 2019**). De esta manera el nuevo costo de la deuda de Bayer será $2.25\% + 0.1560\% = 2.406\%$. Se asume también, basados en la noticia de Fitch de que la rebaja crediticia será solo de corto plazo (**Fitch Ratings, 24 de mayo de 2016**). Por consiguiente, luego del quinto año se considera que Bayer recuperará su *notch* original y en base a ello se calcula una WACC de largo plazo (más de 5 años).

Tabla 18.

Valuación del synergismo. Análisis de resultado para la propuesta de USD 128 por acción.

Acciones Monsanto		441,283,987	
USD por acción		128	
Total oferta	USD	56.48	mil millones
Deuda Emitida	USD	42.36	mil millones
Equity Emitido	USD	14.12	mil millones
Cambio EUR/USD (10/05/2016)		1.1374	
Bayer deuda pre- <i>deal</i>	EUR	20.31	mil millones
Bayer deuda post- <i>deal</i>	EUR	57.56	mil millones
Bayer equity pre- <i>deal</i>	EUR	84.07	mil millones
Bayer equity post- <i>deal</i>	EUR	96.48	mil millones
D/E post- <i>deal</i>		59.69%	
Valor intrínseco Monsanto	EUR	49.06	mil millones
Valor intrínseco Bayer	EUR	104.39	mil millones
WACC Monsanto		5.46%	
WACC Bayer		4.80%	
Beta U Monsanto		0.77	
Beta U Bayer		0.71	
Beta U Combinado		0.73	
Beta L Combinado		1.11	
Rating crediticio 5 años		2.25%	BBB+
Rating crediticio largo plazo		1.25%	A

Rf	0.156%
Kd corto plazo	2.41%
Kd largo plazo	1.41%
Rm Monsanto	6.64%
Rm Bayer	7.02%
Ke Combinado	7.63%
Premium abonado	1.23%
Premium máximo justificado	9.57%
Synergy/deal value	8.31%
Sobrepago	-6.13%
Valor sinergismo	4.69 mil millones
Valor empresa combinada sin sinergismo	176.24 mil millones
Valor empresa combinada con sinergismo	180.94 mil millones

Nota. Tabla de elaboración propia. Los valores corresponden a la oferta de USD 128 por acción.

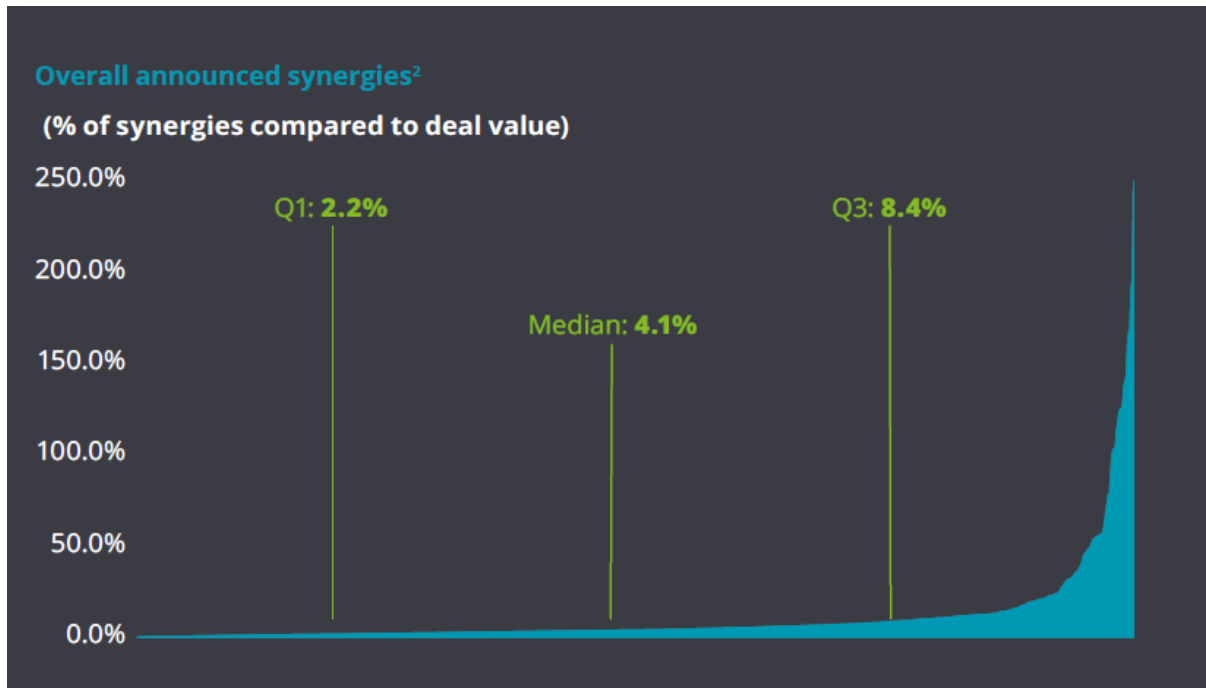
Un indicador para considerar es el Synergy/deal value que se calcula de la siguiente manera (**Ritsos-Kokkinis, 2020**):

$$\text{Synergy} - \text{Deal Value} = \frac{\text{Valuación con sinergismo} - \text{valuación sin sinergismo}}{\text{Oferta de adquisición}}$$

Los resultados obtenidos son muy similares en ambas propuestas, 8,72% en el caso de la oferta de USD 122 por acción y 8,31% para la oferta final de USD 128 por acción. Dichos valores están en línea con lo informado en el estudio de *M&A* de Deloitte en conjunto con la Universidad de Sankt Gallen, Suiza (figura 12).

Figura 12.

Comparativo de sinergias proyectadas respecto del deal value.



Nota. Adaptado de *Overall announced synergies (% of synergies compared to deal value)*, de Samanta, A., & Boom, M. van der B., 2017, *Unlocking the full potential of M&A - What it takes to be a Value Creation Champion*.

En la figura 12 se clasifican en cuartiles de una distribución los *deals* llevados a cabo de la base de datos de Deloitte. Tres cuartas partes de la distribución se ubican en el rango *synergy-deal value* 2,2% - 8,4%. El caso del presente estudio se enmarcaría en el último cuartil. Por dicho modo, los valores de sinergismo proyectados resultan elevados, pero dentro del rango del estudio.

En relación al premium abonado por Bayer respecto al valor de mercado de la acción de Monsanto, la oferta final resultó superar un 1,23% a la valuación fundamental calculada en el presente trabajo (ver Tabla 18). Por dicho motivo, si bien el monto superaba en un 43% al precio de cierre de la acción de Monsanto de USD 89,09, no resulta alejado del valor intrínseco calculado. También se calculó la prima máxima justificada dividiendo el valor de sinergismo por el valor intrínseco del *equity* calculado para Monsanto. El resultado del mismo fue 9,57%

Por último, dado que este trabajo se propone analizar un *deal* y las hipótesis de sinergismo en él generado, resta analizar si el sinergismo efectivamente ocurrió en el momento proyectado. Como últimos estados contables de Bayer se toman los trimestrales con fecha del 31 de marzo de 2016 (**Bayer, 31 de marzo de 2016**) y luego se realiza una proyección a 5 años. A continuación, se analizan las diferencias entre los flujos de fondos libres (FCFF) entre lo proyectado con y sin sinergismo para la oferta de USD 128/acción y se hará la comparación con lo que efectivamente ocurrió. El motivo por el cual se utiliza el FCFF en lugar de calcular flujos de fondos descontados (DCF) es que responden a la misma empresa en el mismo horizonte de tiempo y carece de sentido centrarse en la tasa de descuento porque lo que es de interés es evaluar los fondos libres que la empresa efectivamente generó vs. la proyección que se realizó.

Tabla 19.
Análisis de proyección de sinergismo vs. lo acontecido.

	BAYER	MONSANTO		COMBINADA S/SINERGISMO	COMBINADA C/SINERGISMO	BAYER
		USD	EUROS	FCF	FCF	
1	4,054,428	1,444,200	1,269,738	5,324,166	5,324,166	5,982,000
2	4,523,995	2,048,302	1,800,864	6,324,859	6,324,859	5,652,000
3	4,729,898	2,241,325	1,970,569	6,700,467	8,200,467	5,698,000
4	4,929,477	1,642,822	1,444,366	6,373,843	7,873,843	4,227,000
5	5,437,179	1,771,457	1,557,462	6,994,641	8,494,641	11,000
TOTAL				31,717,976	36,217,976	21,570,000

Nota. Tabla de elaboración propia. Basada en datos obtenidos de 10 Q de Monsanto (noviembre 2012-febrero 2016) y Quarter interim reports de Bayer (marzo 2011-diciembre 2021).

Para recordar, la transacción se efectivizó el 7 de junio de 2018 (**Bayer, 7 de junio de 2018**) y coincide, por ende, con el inicio del tercer año de la proyección que muestra la tabla 19. No sólo no se puede observar sinergismo en dicho año, sino que los flujos de fondos libres de Bayer experimentaron un descenso en el segundo año de operación conjunta. Más aún, en la reunión con inversores (*investors call*) del primer cuarto de 2021 se menciona que el FCF se ve afectado por el pago de euros 2,2 mil millones en acuerdos judiciales por el caso Roundup (ver Figura 20 en Anexos). Si bien esta cifra es menor a los euros 3,2 mil millones negativos de FCF de Bayer en el primer cuarto de 2021, resulta una parte importante de la explicación de dicha pérdida, más aún teniendo en cuenta que en Q1 2020 el FCF fue negativo en 793 millones de euros (ver figura 20 en apartado Anexos). Por lo expuesto anteriormente, el sinergismo no se visibilizó tal como lo proyectaron los directivos de Bayer en junio de 2018, incluso los resultados adversos de los procesos judiciales demostraron sinergismo inverso. Un ejemplo de ello consta en el comunicado del día 04 de agosto de 2020 donde se menciona una pérdida neta de 9.548 millones de euros debido a los litigios relacionados al Roundup (**Bayer, 04 de agosto de 2020**).

Con respecto a la pandemia de COVID 19, si bien es cierto que tuvo un efecto negativo sobre la compañía, por ejemplo, las ventas del área farmacéutica disminuyeron un 8% en Q2 2020 debido a la menor cantidad de consultas médicas efectuadas por las estrictas cuarentenas, no se registraron grandes cambios en las proyecciones luego del final de Q2 2020, por ejemplo, la proyección de EBITDA cambió de 12,6 billones de euros a 12,1.

5. ANALISIS DE RESULTADOS Y DISCUSION

En función de los resultados obtenidos, Monsanto se encontraba subvaluada en un 40% respecto al valor intrínseco calculado. A su vez la oferta final de Bayer fue un 1,23% superior a dicho valor intrínseco. Por su parte, las recompras de acciones efectuadas por Monsanto desde el año 2013 en adelante ya indicaban un precio abonado por acción superior a la cotización al momento de recibir el pitch de Bayer. Más aún, las recompras efectuadas en el programa lanzado en julio de 2014 informadas en el 10-K del 2015 fueron efectuadas a USD 115,83 por acción, lo que establece que los valores obtenidos en la valuación intrínseca en el presente trabajo están alineados con la evaluación del board de Monsanto.

El análisis financiero de la acción muestra que la compañía presentaba valores de deuda muy bajos, lo que es algo apreciado por el *value investing* como ya fue mencionado en los filtros de Graham. De dichos filtros la empresa supera a 5 de 10, siendo los filtros relacionados al pago de dividendos y al P/E y los que relacionan al precio de la acción con los del activo y el valor libros, pruebas que resultan difíciles de ser superadas en la actualidad. Es decir, la empresa está en buena salud financiera en lo que respecta a solvencia y endeudamiento. Por su parte el *dividend yield* de Monsanto se encontraba en valores inferiores a su principal competidos en la industria, Syngenta, aunque la empresa también realizó agresivos procesos de recompra de acciones.

En lo que respecta al *management*, se evaluó que el mismo reviste idoneidad para el cargo y que la remuneración obtenida está alineada con el objetivo de la empresa de generación de valor, por ende, no se detectan anomalías en este punto. En contraste, existen riesgos no relacionados directamente al desempeño y alineamiento de los principales directivos que atentan directamente contra el principio de inversión planteado por Graham de “seguridad del principal” que son los factores de riesgo, prolijamente descriptos en los 10-K de la empresa. Dentro de los mismos se destacan los riesgos derivados de la incapacidad de establecer los derechos de propiedad de obtención de variedades de semillas, los relacionados a la imagen corporativa, los posibles resultados adversos en procesos judiciales que enfrenta la compañía que pueden afectar adversamente las operaciones y la rentabilidad y a la amenaza que representa la competencia para las ventas tanto de semillas como de agroquímicos.

Respecto al sinergismo, como se detalla en la respectiva sección, pareciera que la proyección de la misma haya resultado de esperar la combinación de las fortalezas funcionales de ambas empresas, es decir la complementariedad de portafolios de una empresa más orientada a la química como Bayer y otra más especializada en desarrollos genéticos de semillas. No resulta muy detallado la idea general detrás de dicha proyección inicial y contrastando dicha imprecisión con las citas de Damodaran y Buffett no pareciera ser esta una excepción, en función del resultado obtenido, a la mención de sinergismo sin mucho sustento detrás.

Anteriormente se hizo mención a que Berkshire Hathaway realizó compras de acciones de Monsanto luego del acuerdo con Bayer, por ende ya se conocía el potencial precio de compra a la cual la empresa, en caso de aprobarse el acuerdo por parte de los diferentes entes regulatorios. Si bien nunca se expresó sobre el asunto, se asume a la luz de los resultados obtenidos que consistió más en una operación de arbitraje que una operación de inversión a largo plazo. Si bien el término arbitraje no resulta del todo correcto dada la existencia apreciable de riesgo en la operación, en parte el *break up fee* de Bayer hacia Monsanto amortiguaría en caso el acuerdo no se concretase. Más aún, el precio abonado por Berkshire se asemeja al del último programa de recompra accionario de Monsanto y como se mencionó un argumento que utilizan las empresas para recomprar sus acciones es cuando se encuentran subvaluadas o para hacer de “sostén” del precio. Sumado a ello el valor intrínseco calculado hacía notar que la acción se encontraba ligeramente subvaluada, por ende, podemos apreciar que seguramente Berkshire evaluó estos aspectos como un margen de seguridad en la compra.

5.1 Rendimiento de las acciones luego del anuncio de transacción

Como fue previamente mencionado, el anuncio del *deal* ocurrió el 10 de mayo de 2016 (**Bayer, 23 de mayo de 2016**) y se cerró el 7 de junio de 2018 (**Bayer, 7 de junio de 2018**). Las siguientes figuras (13 y 14) extraídas de Kumar (2019) expresan los retornos acumulados de las acciones estudiadas en este trabajo en el período de tiempo referido anteriormente.

Como menciona Kumar, el retorno acumulado de Bayer desde 5 días antes del anuncio hasta finalizado el mismo fue de un 6,72%. El día previo al anuncio la acción subió un 0,6% y el mismo día del anuncio un 2,3%. También se destaca que los primeros 6 meses tuvieron en general retornos acumulados negativos. Muy distinto fue el desempeño para los accionistas de Monsanto, quienes, con la mera excepción de los primeros días, tuvieron retornos acumulados positivos en prácticamente todo momento. En los primeros 25 días el retorno acumulado ya era del orden del 19,50% y si se considera todo el período fue de aproximadamente 33,66%. Estos valores de retorno son más cercanos a la oferta original de USD 122 / acción cuyo *premium* era de 37%. Para el caso de la oferta finalmente aceptada de USD 128 / acción, el *premium* era de un 44%. Es lógico que el retorno acumulado haya sido menor a la prima del acuerdo debido al riesgo de que el acuerdo no se efectuase, sea por razones regulatorias, políticas, de control de la competencia, etc.

Otro factor que contribuyó al retorno acumulado positivo de la acción de Monsanto en prácticamente todo el período descripto fue la compensación de USD 2 mil millones asumida por Bayer en caso de que el acuerdo no se concretase (**Bartz & Roumeliotis, 2016**). Al tratarse de un *breakup fee* inverso

(de comprador a vendedor) los accionistas estarían disminuyendo el riesgo de no hacerse con la prima pactada si el acuerdo no lograra efectuarse.

Figura 13.

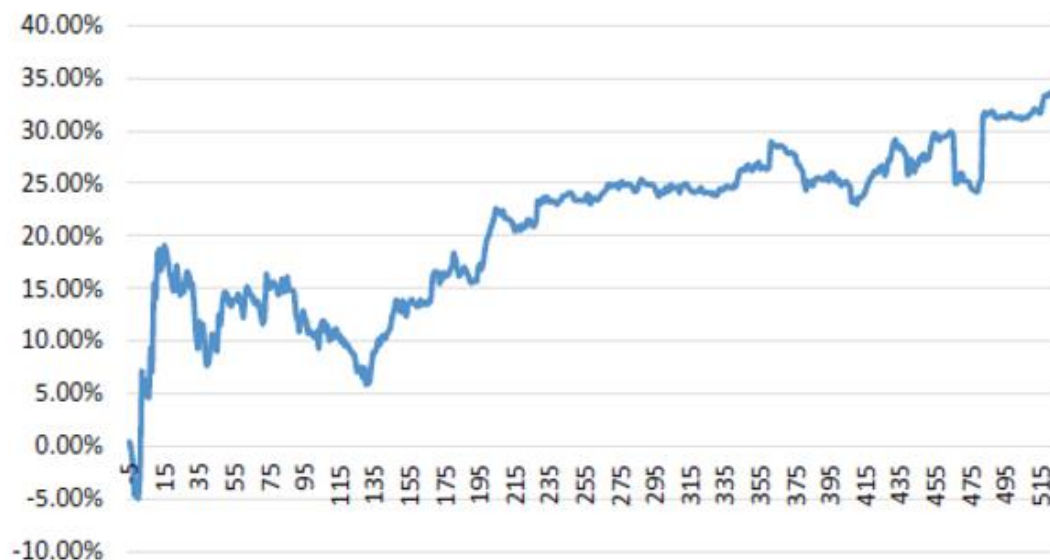
Retorno acumulado de la acción de Bayer durante el período de la adquisición de Monsanto.



Nota. Adaptado de *Cumulative returns for acquirer Bayer stock during the acquisition period* (p. 286), de Kumar, 2019, *Wealth Creation in the World's Largest Mergers and Acquisitions*. Springer

Figura 14.

Retorno acumulado de la acción de Monsanto durante el período de adquisición por parte de Bayer.



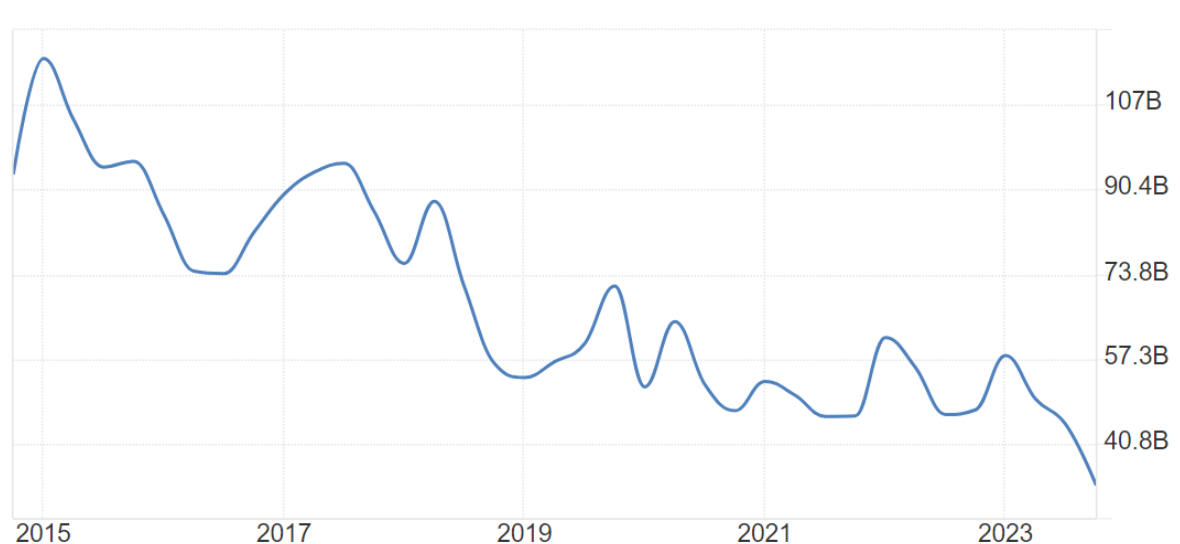
Nota. Adaptado de *Cumulative returns for acquirer Monsanto stock during the acquisition period* (p. 287), de Kumar, 2019, *Wealth Creation in the World's Largest Mergers and Acquisitions*. Springer

Analizando el desempeño de las acciones de Bayer, se observa en la figura 15 que el *market cap.* previo a la oferta de adquisición de Monsanto superaba los 80 mil millones de euros. El mismo

asciende ligeramente a los 90 mil millones de euros en junio de 2018, cuando la operación se lleva a cabo. Posteriormente el *market cap* desciende, llegando en diciembre de 2018 a valores menores a 60 mil millones. En la actualidad (marzo 2024) se aproxima a euros 26,08 mil millones (**Google finance, 2024**).

Figura 15.

Market Cap de Bayer en miles de millones de euros



Nota. Adaptado de *Bayer | BAYN - Market Capitalization* de [tradingeconomics.com](https://tradingeconomics.com/bayn:gr:market-capitalization) (s.f), <https://tradingeconomics.com/bayn:gr:market-capitalization>

Finalmente se analiza el desempeño de la acción de Bayer comparado con los índices MSCI All World Pharma and Biotech (Figura 16) y iShares Global Agriculture Index (Figura 17). El primero está constituido en un 55% por las corporaciones Johnson & Johnson, Abbvie, Merck, Lilly (Eli) & Co., Novo Nordisk, Pfizer, Thermo Fisher, Astrazeneca, Roche y Novartis. El peso de las corporaciones de la industria farmacéutica es del 61%, un 22% son empresas biotecnológicas y el restante *Life Sciences Tools & Services* (Herramientas y servicios de ciencias de la vida) (**MSCI, 2023**). Como se puede observar en la figura 16, a partir del anuncio de las negociaciones (marzo de 2016), se produce una caída de la acción de Bayer respecto al mencionado índice de empresas farmacéuticas.

Posteriormente, una vez que el acuerdo se materializa en septiembre de 2016 se observa un comportamiento inverso al previo, con un aumento de precio de la acción llegando incluso a superar al índice.

A partir de allí se observa un aumento en la dispersión potenciado posteriormente por el fallo adverso en agosto de 2018 debido al fallo judicial contra Monsanto-Bayer por el herbicida Roundup (**Armental, 2018**).

Figura 16.

Variación del precio de la acción de Bayer y del índice MSCI All world Pharma and Biotech.



Nota. Adaptado de *Bayer's share Price woes*, por Atkins, 2019, Lex In Depth: Bayer's €50bn blunder, Financial Times, <https://www.ft.com/content/a139ef68-b07c-11e9-bec9-fdcab53d6959>.

El índice iShares Global Agriculture Index es representativo de empresas involucradas en el sector agropecuario tales como: Corteva (9,71%), ADM (8,71%), Tractor Supply (7,67%), CNH (6,42%), Bunge (5,83%), CF (5,29%), John Deere (5,04%) e ICL (4,86%) (**BlackRock, s.f.**).

En la figura 17 se compara el rendimiento de la acción de Bayer respecto al índice antes mencionado. Se puede observar que el índice presenta valores estables en el período prepandemia (2016-2020), mientras que la acción de Bayer sufre un descenso en el mismo período, más abrupto a partir de 2018, lo que podría atribuirse al primer veredicto adverso sufrido en 2018 relacionado al herbicida Roudup (**Armental, 2018**).

Con el inicio de la pandemia del coronavirus, ambos activos sufren una caída en sus cotizaciones, sin embargo, es de destacar la posterior recuperación y aumento del índice, mientras la acción de Bayer permanece muy por debajo de sus niveles prepandemia.

Figura 17.

Variación del precio de la acción de Bayer y del índice iShares Global Agriculture Index



Nota. Adaptado de Refinitiv-Eikon. Extraído de <https://amers1-apps.platform.refinitiv.com/web/Apps/Corp?s=BAYGn.DE&st=RIC&app=true#/Apps/newfinancialchart?Instrument=BAYGn.DE&HideAppStateBanner=true&appMode=embeddedFrame>

Por último, es importante tener en cuenta las condiciones del mercado en el análisis. En la figura 18 se puede observar (línea azul) la variación de la tasa de referencia de EE. UU en el período diciembre 2015 – marzo 2023. Un aumento en las tasas de interés conlleva a un aumento del costo de endeudamiento y tiene un efecto negativo en el precio de las acciones. Esto se debe a que incrementa la tasa de descuento y consecuentemente disminuye el valor presente de los flujos de fondos proyectados. A su vez incrementa el costo de oportunidad.

Figura 18.

Variación de la acción de Bayer y de los índices iShares Global Agriculture Index y MSCI All world Pharma and Biotech comparados con la suba de la Fed Funds Rate de Estados Unidos



Nota. Adaptado de Refinitiv Eikon. Extraído de https://amers1-apps.platform.refinitiv.com/web/apps/EconIndicator?st=RIC&s=USFOMC%3DECI&g_rviewsurl=EVzGzECONxIND.

Como se puede observar en la figura 18, la tasa de referencia comienza a descender paulatinamente durante 2019 y experimenta un fuerte descenso a niveles cercanos a cero a comienzos de 2020 debido a la pandemia del coronavirus. Luego en el año 2022 inicia un marcado incremento hasta los valores actuales superiores al 5%. A pesar de que tanto la acción de Bayer como ambos índices están afectados por el aumento de tasas, pareciera esta no ser una justificación válida para explicar el bajo valor de la acción de Bayer comparado a su valor en el año 2016.

3. CONCLUSION

La adquisición de Monsanto por parte de Bayer representa un caso intrigante de M&A y el presente trabajo se propuso analizarlo a través del cálculo del valor intrínseco por el método DCF y análisis financiero y de la empresa desde la perspectiva del *value investing*.

Es destacable que personalidades influyentes en el ámbito financiero, como Damodaran y Buffett, expresen opiniones muy contrarias a la realización de grandes M&A, pero que, sin embargo, estas sigan ocurriendo y abonándose significativas primas. Resulta aún más llamativo que ambos muestren escepticismo hacia las proyecciones de sinergismo, principal justificativo del *management* para solicitar aprobación de dichos procesos.

En el presente estudio se llevó a cabo una valuación fundamental mediante el método de flujo de caja descontado (DCF) para determinar el valor de la acción de Monsanto al momento de la primera oferta por parte de Bayer. Los resultados muestran que la empresa se encontraba subvaluada con un valor de cierre de mercado de USD 89.03 en comparación con los USD 126.45 ofrecidos por Bayer y era por ende sumamente atractiva, a priori, a ese valor para *value investors* debido al amplio margen de seguridad. Dicho valor estimado se asemeja notablemente a los USD 128 finalmente abonados por Bayer y a la última recompra de acciones propias de Monsanto a USD 115,83.

Del análisis de la empresa se desprende que la misma tenía elementos positivos a los ojos de *value investors* tales como bajo nivel endeudamiento, *management* competente y alineado a los intereses de los accionistas y una sólida posición en el mercado, principalmente de semillas. Por otro lado, Monsanto no se caracterizaba particularmente por distribuir generosos dividendos y era endeble a factores de riesgo que resultarían alarmantes al *value investing*, en particular los asociados a la mala imagen corporativa, activo de vital importancia, y al potencial impacto en la rentabilidad de los procesos judiciales que la empresa enfrentaba y podía enfrentar en el futuro.

Respecto a la proyección de sinergismo, se concluye en base a los flujos de fondos libres de la firma (FCFF) de Bayer que el mismo no sólo no se desarrolló en el momento inicialmente esperado, sino que el pago para resolver litigios heredados de Monsanto afectó negativamente los flujos de fondos de Bayer, generándose “sinergismo negativo”. Más aún resulta llamativo que Bayer no haya utilizado mecanismos de acuerdo *post-deal* para protegerse de factores de riesgo o potenciales pasivos ocultos que podían aflorar. Más aún la constitución de un *break-up fee* por parte del comprador resulta inusual.

En conclusión, la adquisición de Monsanto por parte de Bayer refleja la complejidad y los grandes riesgos asociados con los procesos de M&A en el ámbito de las grandes corporaciones. Si bien la empresa se encontraba infravalorada inicialmente, los problemas relacionados con la falta de sinergismo proyectado, la gestión de riesgos y la integración efectiva de ambas entidades demostraron la necesidad de una evaluación más exhaustiva y una planificación cuidadosa en futuras operaciones de este tipo.

4. BIBLIOGRAFIA

- Afanasieva, D. Thommason, E. (15 de noviembre de 2016). *Bayer to raise four billion euros via convertible notes for Monsanto deal*. Reuters. Recuperado de <https://www.reuters.com/article/idUSKBN13A2D2/>.
- Atkins, R. (2019). *Bayer's share Price woes, Lex In Depth: Bayer's €50bn blunder*, *Financial Times*. Recuperado de <https://www.ft.com/content/a139ef68-b07c-11e9-bec9-fdcab53d6959>.
- Allen, F. and Michaely, R. (1995) *Dividend Policy*. In: Handbook in OR&MS, Elsevier Science, Vol. 9, 793-836.
- Allsup, M. (2021, 10 de agosto), *Monsanto Loses Appeal of \$87 Million Roundup Award in California*, *Bloomberg*. Recuperado de <https://news.bloomberglaw.com/litigation/monsanto-loses-appeal-of-87-million-roundup-award-in-california>
- Armental, M. (2018, 10 de agosto), *Monsanto Hit by \$289 Million Verdict in Cancer Case*, *The Wall Street Journal*. Recuperado de <https://www.wsj.com/articles/monsanto-hit-by-289-million-verdict-in-cancer-case-1533949524>
- Banton, C. (2022). *How escrow protect parties in financial transactions*. Recuperado de <https://www.investopedia.com/terms/e/escrow.asp>
- Bartz, D., & Roumeliotis, G., (2016, 15 de septiembre). *Bayer's Monsanto acquisition to face politically charged scrutiny*. Reuters. Recuperado de <https://www.reuters.com/article/monsanto-ma-bayer-antitrust-idUSL2N1BR0UT>
- BASF (2015). *BASF report 2015*. Recuperado de <https://report.basf.com/2015/en/about-this-report/data.html>
- Bayer (s.f). *History of Bayer*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/history/history>
- Bayer (2018). *Monsanto Acquisition Update*. Recuperado de https://www.bayer.com/sites/default/files/Bayer_Investor_Presentation_Monsanto_Acquisition_Update_June_2018_final.pdf
- Bayer AG. (2011, 31 de marzo). *Interim Report First Quarter 2011*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2011, 30 de junio). *Interim Report Second Quarter 2011*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2011, 30 de septiembre). *Interim Report Third Quarter 2011*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2011, 31 de diciembre). *Interim Report Forth Quarter 2011*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2012, 31 de marzo). *Interim Report First Quarter 2012*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2012, 30 de junio). *Interim Report Second Quarter 2012*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2012, 30 de septiembre). *Interim Report Third Quarter 2012*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2012, 31 de diciembre). *Interim Report Forth Quarter 2012*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2013, 31 de marzo). *Interim Report First Quarter 2013*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2013, 30 de junio). *Interim Report Second Quarter 2013*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2013, 30 de septiembre). *Interim Report Third Quarter 2013*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2013, 31 de diciembre). *Interim Report Forth Quarter 2013*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2014, 31 de marzo). *Interim Report First Quarter 2014*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2014, 30 de junio). *Interim Report Second Quarter 2014*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>

- Bayer AG. (2014, 30 de septiembre). *Interim Report Third Quarter 2014*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2014, 31 de diciembre). *Interim Report Forth Quarter 2014*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2015, 31 de marzo). *Interim Report First Quarter 2015*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2015, 30 de junio). *Interim Report Second Quarter 2015*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2015, 30 de septiembre). *Interim Report Third Quarter 2015*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2015, 31 de diciembre). *Interim Report Forth Quarter 2015*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2016, 24 de febrero). Werner Baumann to succeed Dr. Marijn Dekkers as Chairman of the Board of Management of Bayer AG. Recuperado de https://www.bayer.com/sites/default/files/2020-11/Ad-hoc_2016-02-24_e.pdf
- Bayer AG. (2016, 31 de marzo). *Interim Report First Quarter 2016*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2016, 23 de mayo). Bayer Offers to Acquire Monsanto for USD 122 per Share in Cash to Create a Global Leader in Agriculture. Recuperado de https://www.bayer.com/sites/default/files/2020-11/Ad-hoc_2016-05-23_e.pdf
- Bayer AG. (2016, 30 de junio). *Interim Report Second Quarter 2016*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2016, 06 de septiembre). Negotiations regarding Monsanto acquisition advance. Recuperado de https://www.bayer.com/sites/default/files/2020-11/Ad-hoc_2016-09-06_e.pdf
- Bayer AG. (2016, 14 de septiembre). Bayer and Monsanto to create a global leader in agriculture. Recuperado de https://www.bayer.com/sites/default/files/2020-11/Ad-hoc_2016-09-14_e.pdf
- Bayer AG. (2016, 14 de septiembre). Bayer and Monsanto to Create a Global Leader in Agriculture. Recuperado de https://www.bayer.com/sites/default/files/2020-11/Ad-hoc_2016-09-14_e.pdf
- Bayer AG. (2016, 30 de septiembre). *Interim Report Third Quarter 2016*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2016, 12 de octubre) Bayer successfully closed syndication of USD 56.9 billion acquisition facilities. Recuperado de https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000110465916149809/a16-12008_44ex99d1.htm
- Bayer AG. (2016, 15 de noviembre). Bayer to issue mandatory convertible notes. Recuperado de https://www.bayer.com/sites/default/files/2020-11/Ad-hoc_2016-11-15_e.pdf
- Bayer AG. (2016, 31 de diciembre). *Interim Report Forth Quarter 2016*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2017, 31 de marzo). *Interim Report First Quarter 2017*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2017, 30 de junio). *Interim Report Second Quarter 2017*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2017, 30 de septiembre). *Interim Report Third Quarter 2017*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2017, 17 de octubre). Bayer signs agreement to sell selected Crop Science businesses to BASF for EUR 5.9 billion. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/id/bayer-signs-agreement-to-sell-selected-crop-science-businesses-to-basf-for-eur-59-billion>
- Bayer AG. (2017, 05 de diciembre). CFIUS completes review of proposed merger of Bayer and Monsanto. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/id/cfius-completes-review-of-proposed-merger-of-bayer-and-monsanto>

- Bayer AG. (2017, 31 de diciembre). *Interim Report Forth Quarter 2017*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2018, 31 de marzo). *Interim Report First Quarter 2018*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2018, 26 de abril). Bayer signs agreement to sell further Crop Science businesses to BASF for up to 1.7 billion euros. Recuperado de <https://www.bayer.com/media/en-us/bayer-signs-agreement-to-sell-further-crop-science-businesses-to-basf-for-up-to-17-billion-euros/>
- Bayer AG. (2018, 29 de mayo). U. S. Department of Justice conditionally approves Bayer's proposed acquisition of Monsanto. Recuperado de <https://www.bayer.com/media/en-us/u-s-department-of-justice-conditionally-approves-bayers-proposed-acquisition-of-monsanto/>
- Bayer AG. (2018, 03 de junio) Bayer resolves capital increase with subscription rights to finance the acquisition of Monsanto. Recuperado de <https://www.bayer.com/media/en-us/bayer-resolves-capital-increase-with-subscription-rights-to-finance-the-acquisition-of-monsanto/>
- Bayer AG. (2018, 04 de junio) Bayer plans closing of Monsanto acquisition on June 7. Recuperado de <https://www.bayer.com/media/en-us/bayer-plans-closing-of-monsanto-acquisition-on-june-7/>
- Bayer AG. (2018, 07 de junio) Bayer closes Monsanto acquisition. Recuperado de <https://www.bayer.com/media/en-us/bayer-closes-monsanto-acquisition/>
- Bayer AG. (2018, 19 de junio) Bayer concludes refinancing of the Monsanto acquisition by placing bonds with a volume of 5 billion euros. Recuperado de <https://www.bayer.com/media/en-us/bayer-concludes-refinancing-of-the-monsanto-acquisition-by-placing-bonds-with-a-volume-of-5-billion-euros/>
- Bayer AG. (2018, 30 de junio). *Interim Report Second Quarter 2018*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2018, 30 de septiembre). *Interim Report Third Quarter 2018*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2018, 31 de diciembre). *Interim Report Forth Quarter 2018*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2019, 27 de febrero) Bayer increases sales and earnings - leader in agriculture after acquisition. Recuperado de <https://www.bayer.com/media/en-us/bayer-increases-sales-and-earnings---leader-in-agriculture-after-acquisition/>
- Bayer AG. (2019, 31 de marzo). *Interim Report First Quarter 2019*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2019, 26 de junio) Bayer Supervisory Board takes action to address the glyphosate litigation and welcomes the appointment of Ken Feinberg as mediator. Recuperado de <https://www.bayer.com/media/en-us/bayer-supervisory-board-takes-action-to-address-the-glyphosate-litigation-and-welcomes-the-appointment-of-ken-feinberg-as-mediator/>
- Bayer AG. (2019, 30 de junio). *Interim Report Second Quarter 2019*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2019, 20 de agosto) Bayer to sell its Animal Health business unit to Elanco for 7.6 billion U.S. dollars. Recuperado de <https://www.bayer.com/media/en-us/bayer-to-sell-its-animal-health-business-unit-to-elanco-for-76-billion-us-dollars/>
- Bayer AG. (2019, 30 de septiembre). *Interim Report Third Quarter 2019*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2019, 01 de octubre) Ertharin Cousin to become member of Bayer AG Supervisory Board. Recuperado de <https://www.bayer.com/media/en-us/ertharin-cousin-to-become-member-of-bayer-ag-supervisory-board/>
- Bayer AG. (2019, 30 de octubre) Bayer: Encouraging business performance across all divisions - agreements signed to divest Currenta and Animal Health. Recuperado de

<https://www.bayer.com/media/en-us/bayer-encouraging-business-performance-across-all-divisions---agreements-signed-to-divest-currenta-and-animal-health/>

- Bayer AG. (2019, 31 de diciembre). *Interim Report Forth Quarter 2019*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2020, 31 de enero) Bayer Welcomes U.S. Environmental Protection Agency's Reaffirmation that Glyphosate Is Safe to Use, Not Carcinogenic. Recuperado de <https://www.bayer.com/media/en-us/bayer-welcomes-us-environmental-protection-agencys-reaffirmation-that-glyphosate-is-safe-to-use-not-carcinogenic/>
- Bayer AG. (2020, 13 de febrero) Bayer Driving Agricultural Innovation and Sustainability with Industry-Leading Pipeline and Investment. Recuperado de <https://www.bayer.com/media/en-us/bayer-driving-agricultural-innovation-and-sustainability-with-industry-leading-pipeline-and-investment/>
- Bayer AG. (2020, 13 de febrero) Bayer: Supervisory Board extends CEO Werner Baumann's contract until the end of April 2024. Recuperado de <https://www.bayer.com/media/en-us/bayer-supervisory-board-extends-ceo-werner-baumanns-contract-until-the-end-of-april-2024/>
- Bayer AG. (2020, 31 de marzo). *Interim Report First Quarter 2020*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2020, 30 de junio). *Interim Report Second Quarter 2020*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2020, 04 de agosto). *Solid performance despite COVID-19 impact*. Recuperado de <https://www.bayer.com/media/en-us/bayer-solid-performance-despite-covid-19-impact/>
- Bayer AG. (2020, 30 de septiembre). *Interim Report Third Quarter 2020*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2020, 31 de diciembre). *Interim Report Forth Quarter 2020*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2021, 03 de febrero) Bayer announces agreement with plaintiffs' counsel on class plan. Recuperado de <https://www.bayer.com/media/en-us/bayer-announces-agreement-with-plaintiffs-counsel-on-class-plan/>
- Bayer AG. (2021, 31 de marzo). *Interim Report First Quarter 2021*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (12 de mayo de 2021). Investor Conference Call. Q1 Results 2021. Recuperado de https://www.bayer.com/sites/default/files/2021-05/Q1_2021_ConferenceCall_2021-05-12_Presentation_charts.pdf
- Bayer AG. (2021, 27 de mayo) Bayer announces five-point plan to effectively address potential future Roundup™ claims. Recuperado de <https://www.bayer.com/media/en-us/bayer-announces-five-point-plan-to-effectively-address-potential-future-roundup-claims/>
- Bayer AG. (2021, 30 de junio). *Interim Report Second Quarter 2021*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2021, 30 de septiembre). *Interim Report Third Quarter 2021*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Bayer AG. (2021, 31 de diciembre). *Interim Report Forth Quarter 2021*. Recuperado de <https://www.bayer.com/en/investors/quarterly-reports>
- Beattie, A (19 de agosto de 2022). *What Can a Schedule 13D Tell an Investor?* Recuperado de <https://www.investopedia.com/ask/answers/09/schedule-13d.asp>
- Bellon, T., (2019, 26 de julio). In Roundup case, U.S. judge cuts \$2 billion verdict against Bayer to \$86 million. *Reuters*. Recuperado de <https://www.reuters.com/article/us-bayer-glyphosate-lawsuit-idUSKCN1UL03G>
- Bender, R. (2018, 13 de noviembre), Bayer Hit by More Lawsuits Over Safety of Roundup Weedkiller, *Wall Street Journal*. Recuperado de <https://www.wsj.com/articles/bayer-hit-by-more-lawsuits-over-safety-of-roundup-weedkiller-1542098262>

- Berkshire Hathaway Inc. (1988). *Chairman's letter 1988*. Recuperado de <https://www.berkshirehathaway.com/letters/1987.html>
- Berkshire Hathaway Inc. (1995). *Chairman's letter 1994*. Recuperado de <https://www.berkshirehathaway.com/letters/1994.html>
- Berkshire Hathaway Inc. (2017). *2017 Annual Report*. Recuperado de <https://www.berkshirehathaway.com/2017ar/2017ar.pdf>
- Bierig, R. F. (2000). *The Evolution of the Idea of "Value Investing": From Benjamin Graham To Warren Buffett*. Nueva York, abril, 1–41.
- BlackRock (s.f). *iShares Global Agriculture Index ETF*. Recuperado de <https://www.blackrock.com/ca/investors/en/products/239548/ishares-global-agriculture-index-fund>
- Bonnie, S. (2016). Corporate Concentration and Technological Change in the Global Seed Industry. MDPI. doi:10.3390/su9091632
- Börse Frankfurt. (s.f). *Bayer AG*. Recuperado de <https://www.boerse-frankfurt.de/equity/bayer-ag>
- Braun, N. (2019). *Bayer's acquisition of Monsanto "A critical evaluation of Bayer's Financial Communication during the crisis in the post-acquisition phase."*
- British Broadcasting Corporation. (2016, 19 de mayo). *Bayer makes takeover offer for agriculture giant Monsanto*. Recuperado de <https://www.bbc.com/news/business-36328847>
- British Broadcasting Corporation (2018, 29 de noviembre), *Bayer to cut 12,000 jobs and sell brands*. Recuperado de <https://www.bbc.com/news/business-46391337>
- Bunge, J., (2016, 25 de mayo). *Monsanto Rejects Bayer Merger Offer, Says It's Open to Talks*. *The wall street journal*. Recuperado de <https://www.wsj.com/articles/monsanto-rejects-bayer-merger-offer-says-its-open-to-talks-1464110057>
- Bunge, J., & Alessi, C., (2017, 18 de enero). *Bayer Will Keep Monsanto Jobs in U.S., Trump Team Says*. *The wall street journal*. Recuperado de <https://www.wsj.com/articles/bayer-will-keep-monsanto-jobs-in-u-s-trump-team-says-1484678735>
- Bunge, J., & Henning, E., (2016, 10 de junio). *Monsanto Turns Back Bayer Again*. *The wall street journal*. Recuperado de https://www.wsj.com/articles/monsanto-rebuffs-new-approach-from-bayer-1465582518?mod=yahoo_hs
- Burger, L., & Bellon, T., (2020, 24 de junio). *Bayer to pay up to \$10.9 billion to settle bulk of Roundup weedkiller cancer lawsuits*. *Reuters*. Recuperado de <https://www.reuters.com/article/us-bayer-litigation-settlement-idUSKBN23V2NP>
- Businesswire (17 de agosto de 2016). *Accelerating the Future of Agriculture: Monsanto Uniquely Positioned to Deliver Integrated Solutions to Drive Long-Term Growth*. Recuperado de <https://www.businesswire.com/news/home/20160817005288/en/Accelerating-the-Future-of-Agriculture-Monsanto-Uniquely-Positioned-to-Deliver-Integrated-Solutions-to-Drive-Long-Term-Growth#:~:text=Monsanto%20is%20committed%20to%20bringing,other%20important%20resources%20more%20efficiently>.
- Busvine, D., & Burger, L., (2019, 14 de junio). *Bayer to invest \$5.6 billion in weedkiller research to help reputation*. *Reuters*. Recuperado de <https://www.reuters.com/article/us-bayer-glyphosate-idUSKCN1TF0I1>
- Cambioeuro (s.f), *Cambio Euro Marco Alemán*. Recuperado de <https://www.cambioeuro.es/marco/>
- Casassus, B., (2019, 24 de enero). *French court bans sale of controversial weedkiller*. *Nature*. Recuperada de <https://www.nature.com/articles/d41586-019-00259-x>
- Chazan, G. y Lynch, D. (2016, 30 de Mayo). *Bayer-Monsanto sows seeds of doubt among regulators*. *Financial Times*. Recuperado de <https://www.ft.com/content/e76f4d8a-23f2-11e6-9d4d-c11776a5124d>
- Chen, J. (2020). *Equity Risk Premium*. Recuperado de <https://www.investopedia.com/terms/e/equityriskpremium.asp>

- Chen, J. (2021). *Breakup Fee: What it is, How it Works, Example*. Recuperado de <https://www.investopedia.com/terms/b/breakup-fee.asp>
- Chen, J. (2021). *Salad Oil Scandal: Meaning, Market Implication, Precursor*. Recuperado de <https://www.investopedia.com/terms/s/saladoilscandal.asp>
- Chen, J. (2022). *Due Diligence*. Recuperado de <https://www.investopedia.com/terms/d/duediligence.asp>
- Chen, J. (2023). *Systematic Risk: Definition and Examples*. Recuperado de <https://www.investopedia.com/terms/s/systematicrisk.asp>
- Cohen, P., (2019, 13 de mayo). \$2 Billion Verdict Against Monsanto Is Third to Find Roundup Caused Cancer. *New York Times*. Recuperado de <https://www.nytimes.com/2019/05/13/business/monsanto-roundup-cancer-verdict.html>
- Columbia Broadcasting System news. (2019, 25 de febrero). *Roundup trial: High-stakes trial over cancer claim begins in California*. Recuperado de <https://www.cbsnews.com/news/roundup-trial-high-stakes-trial-over-cancer-claim-to-begin/>
- Comisión europea. (2017, 22 de agosto). Mergers: Commission opens in-depth investigation into proposed acquisition of Monsanto by Bayer. Recuperado de https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_17_2762
- Cutter, C. (3 de mayo de 2021). *Warren Buffett Says Bad Leaders Pose Biggest Risk to Companies*. The Wall Street Journal. Recuperado de <https://www.wsj.com/articles/warren-buffett-says-bad-leaders-pose-biggest-risk-to-companies-11620034201>
- Damodaran, A. [Aswath Damodaran]. (2019, 23 de enero). Beta Data: Guide to Spreadsheet. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=rxmttgceSjg>
- Damodaran, A. (2002). *Investment Valuation (Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset)* (Segunda edición), Nueva York: Wiley.
- Damodaran, A. (2005). *The Value of Synergy*, Nueva York, Stern School of Business.
- Damodaran, A. (2013). *Investment Philosophies. Investment philosophies : successful strategies and the investors who made them work*. Nueva Jersey: Wiley.
- Damodaran A. (2019). *The Anatomy of a Crisis: Implied ERP from September 12, 2008 to January 1, 2009*. Recuperado de <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/podcasts/cfspr19/session7slides.pdf>
- Damodaran A. (23 de octubre de 2020). *Value Investing I: The Back Story*. Recuperado de <https://aswathdamodaran.blogspot.com/2020/10/value-investing-i-back-story.html>
- Damodaran, A., (2021). *Implied Equity Risk Premiums*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=jNO0gpaFq6o>
- Damodaran, A. (2022). *Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation, and Implications*. Edición 2022. [dx.doi.org/10.2139/ssrn.4066060](https://doi.org/10.2139/ssrn.4066060)
- Damodaran, A., (s.f.). Levered and unlevered betas by industry 1/16. Recuperado de <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- Damodaran, A., (s.f.). Rating, spreads and interest coverage ratios 1/17. Recuperado de <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- Damodaran, A., (s.f.). *Risk premiums for other markets* 1/17. Recuperado de <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- De Bondt, W. F. M., & Thaler, R. (1985). *Does the Stock Market Overreact?* The Journal of Finance, 40(3), 793–805. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1985.tb05004.x>
- DeCarlo, S. (2018). And Then There Were Four?: M&A in the Agricultural Chemicals Industry. Comisión Internacional de Comercio de Estados Unidos (USITC). Recuperado de https://www.usitc.gov/publications/332/executive_briefings/ag_ma_ebot_final.pdf
- Deconinck, K., (2020). Concentration in seed and biotech markets: Extent, causes, and impacts. *Annual Review of Resource Economics*, 12, 129–147. doi.org/10.1146/annurev-resource-102319-100751

- Delclaux, A., (2018, 25 de mayo). Bayer cuts expected Monsanto earnings synergies. *Marketwatch*. Recuperado de <https://www.marketwatch.com/story/bayer-cuts-expected-monsanto-earnings-synergies-2018-05-25>
- Deloitte (27 de abril de 2023). *Frequently Asked Questions About the Stock Buyback Tax Under the Inflation Reduction Act of 2022*. Recuperado de <https://dart.deloitte.com/USDART/home/publications/deloitte/heads-up/2023/faqs-stock-buyback-tax-inflation-reduction-act>
- Departamento de Justicia de Estados Unidos (2018). Justice Department Secures Largest Negotiated Merger Divestiture Ever to Preserve Competition Threatened by Bayer's Acquisition of Monsanto. Recuperado de <https://www.justice.gov/opa/pr/justice-department-secures-largest-merger-divestiture-ever-preserve-competition-threatened>
- Diamond, J. J. (1967). *Earnings Distribution and the Valuation of Shares: Some Recent Evidence*. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2(1), 15–30. doi:10.2307/2329780
- Divac, N., (2016, 21 de marzo). Bayer Shares Lifted by Reported Monsanto Interest. *The wall street journal*. Recuperado de <https://www.wsj.com/articles/bayer-shares-lifted-by-reported-monsanto-interest-1458566413>
- Elbannan, M., (2014). The Capital Asset Pricing Model: An Overview of the Theory. *International Journal of Economics and Finance*, 7(1), 216–228. doi.org/10.5539/ijef.v7n1p216
- Encyclopaedia Britannica. (s.f). *Bayer*. Recuperado de <https://www.britannica.com/topic/Bayer>
- Encyclopaedia Britannica. (s.f). *Monsanto*. Recuperado de <https://www.britannica.com/topic/Monsanto>
- Fama, E. F., & French, K. R. (1992). *The Cross-Section of Expected Stock Returns*. *The Journal of Finance*, 47(2), 427–465. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1992.tb04398.x>
- Fernandez-Cornejo, J. (2004). *The seed industry in U.S. agriculture: An exploration of data and information on crop seed markets, regulation, industry structure, and research and development*. *Crop Genetic Resources: Climate Issues, Economics and Policy*, 85–240.
- Fernando, J. (2023). *Discounted Cash Flow (DCF) Explained With Formula and Examples*. Recuperado de <https://www.investopedia.com/terms/d/DCF.asp>
- Fernando, J. (2023). *Enterprise Value (EV) Formula and What It Means*. Recuperado de <https://www.investopedia.com/terms/e/enterprisevalue.asp>
- Fernando, J. (2024). *Dividend Yield: Meaning, Formula, Example, and Pros and Cons*. Recuperado de <https://www.investopedia.com/terms/d/dividendyield.asp>
- Financial Analysts Journal, (Septiembre/Octubre de 1976). *A conversation with Benjamin Graham*. Vol. 32, No. 5 (Sep. - Oct., 1976), pp. 20-23 (4 pages). Published By: Taylor & Francis, Ltd.
- Fitch ratings (2016, 24 de mayo). *Fitch Puts Bayer AG on Rating Watch Negative*. Recuperado de <https://www.fitchratings.com/research/corporate-finance/fitch-puts-bayer-ag-on-rating-watch-negative-24-05-2016>
- Fitch ratings (2019, 08 de julio). *Fitch Downgrades Bayer to BBB+; Outlook negative*. Recuperado de <https://www.fitchratings.com/research/corporate-finance/fitch-downgrades-bayer-to-bbb-outlook-negative-08-07-2019>
- Fitch ratings (s.f.). *Monsanto company*. Recuperado de <https://www.fitchratings.com/entity/monsanto-company-80334505#ratings>
- FMC Corporation (2016, 26 de febrero). *FMC Corporation 2015 Annual Report*. Recuperado de https://s21.q4cdn.com/968238644/files/doc_financials/2015/ar/274688.pdf
- Fondo Monetario Internacional (2016). *World Economic Update*. Recuperado de <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2016/12/31/Subdued-Demand-Diminished-Prospect>
- Forbes (2024). *The World's real time Billionaires*. Recuperado de <https://www.forbes.com/real-time-billionaires/#6a8fbf913d78> (23 de marzo de 2024).

- Forgione, S. (17 de noviembre de 2015). *Icahn exits eBay stake, opts for PayPal after spinoff*. Reuters.com. Recuperado de <https://www.reuters.com/article/us-investments-funds-icahn/icahn-exits-ebay-stake-opts-for-paypal-after-spinoff-idUKKCN0T52SP20151117/>
- Franck, T. (3 de septiembre de 2019). *10-year Treasury yield dives to 3-year low after manufacturing sector contracts in August*. Consumer News and Business Channel. Recuperado de <https://www.cnn.com/2019/09/03/us-bonds-wall-street-monitors-economic-data-treasury-auctions.html>
- Ganti, A. (2022). *Credit Spread: What It Means for Bonds and Options Strategy*. Recuperado de <https://www.investopedia.com/terms/c/creditspread.asp#:~:text=Credit%20spreads%20are%20also%20referred,and%20a%20risk%20free%20alternative.>
- Ganti, A. (2023). *Terminal Value (TV) Definition and How to Find The Value (With Formula)*. Recuperado de <https://www.investopedia.com/terms/t/terminalvalue.asp>
- Google Finance (2024) ETR: BAYN. Recuperado de <https://www.google.com/finance/quote/BAYN:ETR>
- Graham, B. (1973). *The Intelligent Investor*. Nueva York, Harper Collins. Fourth Revised edition.
- Graham, B., & Dodd, D. (2008). *Security Analysis: Sixth Edition, Foreword by Warren Buffett* (p. 700). https://books.google.com/books/about/Security_Analysis_Sixth_Edition_Foreword.html?id=4nUYtQEACAAJ
- Graham, J. R., & Harvey, C. R. (2018). *The Equity Risk Premium in 2018*. *SSRN Electronic Journal*. Doi.org/10.2139/ssrn.3151162
- Greenwood, R., & Schor, M. (2009). *Investor activism and takeovers*. *Journal of Financial Economics*, 92(3), 362–375. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2008.05.005>
- Gurufocus (s.f). *PE Ratio (TTM) for the S&P 500*. Recuperado de https://www.gurufocus.com/economic_indicators/57/pe-ratio-ttm-for-the-sp-500
- Gurufocus (s.f). *S&P 500 Price to Book Value*. Recuperado de https://www.gurufocus.com/economic_indicators/4240/sp-500-price-to-book-value
- Gurufocus (s.f). *S&P 500 Price to Sales*. Recuperado de https://www.gurufocus.com/economic_indicators/4238/sp-500-price-to-sales
- Hargrave, M. (2022). *Weighted Average Cost of Capital (WACC) Explained with Formula and Example*. Recuperado de <https://www.investopedia.com/terms/w/wacc.asp>
- Harris, K. (2018, 17 de julio). Professor Aswath Damodaran on Valuation. *Forbes.com*. Recuperado de <https://www.forbes.com/sites/kevinharris/2018/07/17/professor-aswath-damodaran-on-valuation/?sh=2ade0a96722c>
- Hayes, A. (2023). *Duration Definition and Its Use in Fixed Income Investing*. Recuperado de <https://www.investopedia.com/terms/d/duration.asp>
- Henning, E. et al. (14 de julio de 2016). *Bayer Makes New Offer for Monsanto*. The Wall Street Journal. Recuperado de <https://www.wsj.com/articles/bayer-makes-new-offer-for-monsanto-1468512577>
- Investing.com (2023). *United States 10-Year Bond Yield*. Recuperado de <https://www.investing.com/rates-bonds/u.s.-10-year-bond-yield-historical-data>
- Investing.com (2023). *Germany 10-Year Bond Yield*. Recuperado de <https://www.investing.com/rates-bonds/germany-10-year-bond-yield-historical-data>
- Kaiser, E. (20 de diciembre de 1999). *Monsanto, Pharmacia & Upjohn Agree to Merge*. Reuters. Recuperado de <https://www.iatp.org/news/monsanto-pharmacia-upjohn-agree-to-merge>
- Kengelbach, J. Keienburg, G., Schmid, T., Degen, D., Sievers, S.. Boston Consulting Group (2018). *The 2018 M&A Report: Synergies take center stage*. Recuperado de <https://www.bcg.com/publications/2018/synergies-take-center-stage-2018-m-and-a-report>
- Kengelbach, J., Keienburg, G., Schmid, T., Sievers, S., Gjerstad, K., Nielsen, J., et. al. Boston Consulting Group (2017). *The 2017 M&A Report: The Technology Takeover*. Recuperado de

- <https://www.bcg.com/publications/2017/corporate-development-finance-technology-digital-2017-m-and-a-report-technology-takeover>
- Kenny, G. (2020, 16 de marzo). Don't Make This Common M&A Mistake. *Harvard Business Review*. Recuperado de <https://hbr.org/2020/03/dont-make-this-common-ma-mistake#:~:text=According%20to%20most%20studies%2C%20between,integrating%20the%20two%20parties%20involved>.
 - Kenton, W. (2022). *Beta: Definition, Calculation, and Explanation for Investors*. Recuperado de <https://www.investopedia.com/terms/b/beta.asp>
 - Kenton, W. (2022). *Capital Asset Pricing Model (CAPM) and Assumptions Explained*. Recuperado de <https://www.investopedia.com/terms/c/capm.asp>
 - Krautgartner, R., (2021, 2 de junio). Austrian Parliament Adopts Partial Ban on Glyphosate. *United States Department of Agriculture*. Recuperado de <https://www.fas.usda.gov/data/austria-austrian-parliament-adopts-partial-ban-glyphosate>
 - Kubiak, A, Wolna-Maruwka, A., Niewiadomska, A., Pilarska, A. (2022). The Problem of Weed Infestation of Agricultural Plantations vs.the Assumptions of the European Biodiversity Strategy, MDPI. <https://doi.org/10.3390/agronomy12081808>
 - Kukuljan, S., (2016, 1 de noviembre). Monsanto shareholders to vote on Bayer deal Dec. 13. *St. Louis Business journal*. Recuperado de <https://www.bizjournals.com/stlouis/news/2016/11/01/monsanto-shareholders-to-vote-on-bayer-deal-dec-13.html>
 - Kumar, R. (2019). Wealth Creation in the World's Largest Mergers and Acquisitions. *Management for Professionals*. doi.org/10.1007/978-3-030-02363-8
 - Lease, R.C et al. (2000). *Dividend Policy: Its Impact on Firm Value*. Boston: Harvard Business School Press.
 - Lee, C. M. C. (2014). *Value Investing: Bridging Theory and Practice*. China Accounting and Finance Review, 16(2), 10–38. <https://doi.org/10.7603/s40570-014-0005-3>
 - Lianos, I., & Katalevsky, D. (2017). *Merger activity in the factors of production segments of the food value chain: A critical assessment of the Bayer/Monsanto merger*. In *CLES Policy Paper Series* (Vol. 1). <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10045082/>
 - Lin, T. C. (2015). *Reasonable investor (s)*. *BuL rEv.*, 95, 461.
 - Lynley, M. (28 de abril de 2016). *Apple's loudest activist investor just dumped his stake*. Recuperado de https://techcrunch.com/2016/04/28/apples-loudest-activist-investor-just-dumped-his-stake/?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAAEdW3H771xD9-JjusR3VD_txjW0Xff95Y8b5MhlkJKtbMyKsh1dRWvKbxasn-zvpJ3F3Ff8M_qC5Tp2roBGgLo7RHmNdPPc1SNiglHbsGFswi8biDoly27NaAdifZzWJHHy2RuDOUGjSceNg0t-i9fOjbT_vFFK2NVcZYZtN7p3h
 - Los Angeles Time (18 de octubre de 2000). *Monsanto Raises \$700 Million in IPO*. Recuperado de <https://www.latimes.com/archives/la-xpm-2000-oct-18-fi-38228-story.html>
 - Macrotrends (s.f). *Monsanto Company - 15 Year Dividend History* | MON.2. Recuperado de https://www.macrotrends.net/stocks/delisted/MON.2/monsanto/dividend-yield-history#google_vignette
 - Macrotrends (s.f). *Syngenta AG - 14 Year Dividend History* | SYT. Recuperado de https://www.macrotrends.net/stocks/delisted/SYT./Syngenta/dividend-yield-history#google_vignette
 - Malkiel, B. G. (1989). *Efficient market hypothesis*. In *Finance* (pp. 127-134). Londres: Palgrave Macmillan UK.
 - Markowitz, H., (1952) Portfolio selection, *Journal of Finance*, Vol. 7, No. 1, p.77–99.
 - McCaffrey, P. (2019). *Aswath Damodaran on Acquisitions: Just Say No*. CFA Institute Blog. Recuperado de <https://blogs.cfainstitute.org/investor/2019/02/28/aswath-damodaran-on-acquisitions-just-say->

no/#:~:text=The%20first%20step%20is%20to,%2C%20increased%20market%20share%2C%20etc

- Meyer, D., (2019, 14 de mayo). Bayer Has Now Lost Over 44% of Its Value Since Its Monsanto Merger. *Fortune*. Recuperado de <https://fortune.com/2019/05/14/bayer-stock-monsanto-verdict/>
- Mikkelsen, W. H., & S. Ruback, R. (1985). *Takeovers and managerial compensation a discussion*. *Journal of Accounting and Economics*, 7(1–3), 233–238. [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(85\)90039-4](https://doi.org/10.1016/0165-4101(85)90039-4)
- Monsanto (13 de diciembre de 2016). *Notice of Annual Meeting of Shareowners and 2016 Proxy Statement*.
- Moran, S. (2014). Agricultural Patenting: A Case Study of Monsanto. *Pepperdine Policy Review*: Vol. 7, Article 4. Recuperado de <https://digitalcommons.pepperdine.edu/ppr/vol7/iss1/4>
- Morris, A (2020). *What is Value Investing?* Recuperado de <https://www.skagenfunds.fr/topic/investment-philosophy/what-is-value-investing/#:~:text=Value%20investors%20don't%20believe,but%20they%20are%20often%20contrarians>
- Mosaic (2015). *Annual Report 2015*. Recuperado de [https://s1.q4cdn.com/823038994/files/doc_financials/2015/ar/Mosaic_2015_Annual_Report-\(1\).pdf](https://s1.q4cdn.com/823038994/files/doc_financials/2015/ar/Mosaic_2015_Annual_Report-(1).pdf)
- MSCI (2023). *MSCI World Pharmaceuticals , Biotechnology and Life Sciences Index (USD)*. 2021–2023.
- Murphy, C., (2022). *EBIT vs. EBITDA: What's the Difference?*. Recuperado de <https://www.investopedia.com/ask/answers/020215/what-difference-between-ebit-and-ebitda.asp>
- Murphy, C., (2023). *What Is the Formula for Calculating Free Cash Flow?* Recuperado de <https://www.investopedia.com/ask/answers/033015/what-formula-calculating-free-cash-flow.asp>
- Neokleous, C. I. (2015). *Executive Remuneration as A Corporate Governance problem*. *Essex Student Journal*, 7(January), 1–15.
- Neue Zürcher Zeitung. (2016, 13 de diciembre). *Monsanto-Aktionäre stimmen der Übernahme durch Bayer zu*. Recuperado de <https://www.nzz.ch/wirtschaft/saatgutkonzern-monsanto-aktionaeere-stimmen-der-uebernahme-durch-bayer-zu-ld.134422?reduced=true>
- Nigh, J & Boschetti, M. Imaa-institute (2006) *M&A Due Diligence: The 360-Degree View*. Recuperado de <https://imaa-institute.org/ma-due-diligence-the-360-degree-view/>
- Novartis (2015). *Annual report 2015*. Recuperado de https://www.novartis.com/sites/novartis_com/files/novartis-annual-report-2015-en.pdf
- Novo Nordisk (2015). *Annual report 2015*. Recuperado de <https://www.novonordisk.com/content/dam/Denmark/HQ/Commons/documents/Novo-Nordisk-Annual-Report-2015.PDF>
- Nufarm (2015, 23 de septiembre). *Annual Report 2015*. Recuperado de <https://nufarm.com/financial-reports/annual-report-2015/>
- Oppenheimer, H. R. (1986). *Ben Graham's Net Current Asset Values: A Performance Update*. *Financial Analysts Journal*, 42(6), 40–47. <https://doi.org/10.2469/faj.v42.n6.40>
- Perea, J. (2018, 11 de agosto), Dewayne Johnson: el hombre que se enfrentó a Monsanto, el gigante de los pesticidas, *France 24*. Recuperado de <https://www.france24.com/es/20180811-monsanto-juicio-eeuu-glifosato-roundup>
- Pfizer (s.f). *Pharmacia Merger. 2003: Pfizer and Pharmacia Merger*. Recuperado de https://www.pfizer.com/about/history/pfizer_pharmacia

- Phillips McDougall (2017, 28 de Febrero). *11th China International Forum on Development of Pesticide Industry*. Recuperado de <http://www.cac-conference.com/Uploads/Editor/2017-03-07/58be2c387de29.pdf>
- Price Waterhouse Coopers (s.f). *The world in 2050. The long view: how will the global economic order change by 2050?* Recuperado de <https://www.pwc.com/world2050>
- Radio France Internacional. (2019, 4 de septiembre). *Germany moves to ban glyphosate weed killer by 2023*. Recuperado de <https://www.rfi.fr/en/environment/20190904-germany-moves-ban-glyphosate-weed-killer-pesticide-insects-cancer>
- Rangel, G. (2015, 9 de agosto). From Corgis to Corn: A Brief Look at the Long History of GMO Technology. *Kenneth Griffin Graduate school of Arts and Sciences, Harvard*. Recuperado de <https://sitn.hms.harvard.edu/flash/2015/from-corgis-to-corn-a-brief-look-at-the-long-history-of-gmo-technology/>
- Reed, E. (27 de mayo de 2023). *How to Make Money With Warren Buffet's Cigar Butt Investing Method*. Finance.yahoo.com. Recuperado de https://finance.yahoo.com/news/warren-buffets-cigar-butt-investing-140008405.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&gucce_referrer_sig=AQAAAGqJfg6v8Ue1YiUAHAmPmY4f6kYJz9kSmK5vrpVb-vYGpM5hA9QEj8UL9cfNuiAUTuiwNDNQPNF-U2x3jRvq5tweq-bRw5Fs_2elaaQ-4Zi-uoSoGsDTMSCAXjw6Suq51-w7XE0mDr52Sff_Gi82vdDpBZvHGgtsk_56P0Jklwd
- RetroReport (2013, 24 de Junio). *GMO Food Fears and the First Test Tube Tomato*. Recuperado de <https://web.archive.org/web/20220306145519/https://www.retroreport.org/transcript/test-tube-tomato/>
- Reuters. (2016, 14 de julio). *Bayer raises offer for Monsanto to \$125/shr*. Recuperado de <https://www.reuters.com/article/monsanto-ma-bayer-idUKFWN1A00KM>
- Reuters. (2016, 6 de septiembre). *Bayer realiza proceso de 'due diligence' en objetivo de adquisición Monsanto-fuentes*. Recuperado de <https://www.reuters.com/article/monsanto-bayer-aquisicion-idESL8N1BI1VL>
- Reuters. (2017, 30 de junio). *Bayer files for Monsanto takeover approval with EU regulators*. Recuperado de <https://www.reuters.com/article/us-monsanto-m-a-bayer-eu-idUSKBN19L1E0>
- Reuters (2018, 9 de abril) *Bayer reaches deal with U.S. for approval to buy Monsanto*. Recuperado de <https://finance.yahoo.com/news/bayer-bid-buy-monsanto-wins-182418146.html>
- Reuters (2018, 11 de abril), *Bayer to sell digital farming business to win approval for Monsanto deal*. Recuperado de <https://www.reuters.com/article/monsanto-ma-bayer-digital-farming-idCNL8N1RO43P>
- Ritsos-Kokkinis, G. (2020). *Case Study: The Bayer-Monsanto Deal*.
- Rossi, M., (2016). The capital asset pricing model: A critical literature review. *Global Business and Economics Review*, 18(5), 604–617. doi.org/10.1504/GBER.2016.078682
- Samanta, A., & Boom, M. van der B. (2017). *Unlocking the full potential of M&A: What it takes to be a Value Creation Champion*. 1–35. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ch/Documents/mergers-acquisitions/ch-en-fast-gallen-mergers-acquisitions-study-v2.pdf>
- Screener (s.f). *UPL Ltd*. Recuperado de <https://www.screener.in/company/UPL/consolidated/>
- Securities and Exchange Commision (2004). FORM 10-K, Monsanto Company, 31 de agosto de 2004. Recuperado de <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000095013704009377/c89126e10vk.htm>
- Securities and Exchange Commision (2005). FORM 10-K, Monsanto Company, 31 de agosto de 2005. Recuperado de <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000095013705013493/c99635e10vk.htm>
- Securities and Exchange Commision (2006). FORM 10-K, Monsanto Company, 31 de agosto de 2006. Recuperado de <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000095013706011768/c08447e10vk.htm>

- Securities and Exchange Commision (2007). FORM 10-K, Monsanto Company, 31 de agosto de 2007. Recuperado de <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000095013707016049/c18705e10vk.htm>
- Securities and Exchange Commision (2008). FORM 10-K, Monsanto Company, 31 de agosto de 2008. Recuperado de <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000095013708012951/c46844e10vk.htm>
- Securities and Exchange Commision (2009). FORM 10-K, Monsanto Company, 31 de agosto de 2009. Recuperado de <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000095012309053644/c53507e10vk.htm>
- Securities and Exchange Commision (2010). FORM 10-K, Monsanto Company, 31 de agosto de 2010. Recuperado de <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000095012310096537/c60329e10vk.htm>
- Securities and Exchange Commision (2011). FORM 10-K, Monsanto Company, 31 de agosto de 2011. <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000095012311098240/c66258e10vk.htm>
- Securities and Exchange Commision (2011). FORM 10-Q First Quarter 2011 Monsanto Company, 30 de noviembre 2010. <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000095012311001436/c62054e10vq.htm>
- Securities and Exchange Commision (2011). FORM 10-Q Second Quarter 2011 Monsanto Company, 28 de febrero de 2011. <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000095012311033772/c63546ae10vq.htm>
- Securities and Exchange Commision (2011). FORM 10-Q Third Quarter 2011 Monsanto Company, 31 de mayo de 2011. <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000095012311063281/c65290e10vq.htm>
- Securities and Exchange Commision (2012). FORM 10-K, Monsanto Company, 31 de agosto de 2012. <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000119312512428583/d410012d10k.htm>
- Securities and Exchange Commision (2012). FORM 10-Q First Quarter 2012 Monsanto Company, 30 de noviembre 2011. <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000119312512004720/d275138d10q.htm>
- Securities and Exchange Commision (2012). FORM 10-Q Second Quarter 2012 Monsanto Company, 29 de febrero de 2012. <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000119312512151412/d327097d10q.htm>
- Securities and Exchange Commision (2012). FORM 10-Q Third Quarter 2012 Monsanto Company, 31 de mayo de 2012. <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000119312512289129/d373327d10q.htm>
- Securities and Exchange Commision (2013). FORM 10-K, Monsanto Company, 31 de agosto de 2013. <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000111078313000205/mon-20130831x10k.htm>
- Securities and Exchange Commision (2013). FORM 10-Q First Quarter 2013 Monsanto Company, 30 de noviembre 2012. <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000119312513006870/d460602d10q.htm>
- Securities and Exchange Commision (2013). FORM 10-Q Second Quarter 2013 Monsanto Company, 28 de febrero de 2013. <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000111078313000051/mon-20130228x10q.htm>
- Securities and Exchange Commision (2013). FORM 10-Q Third Quarter 2013 Monsanto Company, 31 de mayo de 2013. <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000111078313000110/mon-20130531x10q.htm>
- Securities and Exchange Commision (2014). FORM 10-K, Monsanto Company, 31 de agosto de 2014. <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000111078314000215/mon-20140831x10k.htm>

- Securities and Exchange Commission (2014). FORM 10-Q First Quarter 2014 Monsanto Company, 30 de noviembre 2013.
<https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000111078314000006/mon-20131130x10q.htm>
- Securities and Exchange Commission (2014). FORM 10-Q Second Quarter 2014 Monsanto Company, 28 de febrero de 2014.
<https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000111078314000048/mon-20140228x10q.htm>
- Securities and Exchange Commission (2014). FORM 10-Q Third Quarter 2014 Monsanto Company, 31 de mayo de 2014.
<https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000111078314000097/mon-20140531x10q.htm>
- Securities and Exchange Commission (2015). FORM 10-K, Monsanto Company, 31 de agosto de 2015. <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000111078315000230/mon-20150831x10k.htm>
- Securities and Exchange Commission (2015). FORM 10-Q First Quarter 2015 Monsanto Company, 30 de noviembre 2014.
<https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000111078315000006/mon-20141130x10q.htm>
- Securities and Exchange Commission (2015). FORM 10-Q Second Quarter 2015 Monsanto Company, 28 de febrero de 2015.
<https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000111078315000061/mon-2015228xq2.htm>
- Securities and Exchange Commission (2015). FORM 10-Q Third Quarter 2015 Monsanto Company, 31 de mayo de 2015.
<https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000111078315000116/mon-2015531xq3.htm>
- Securities and Exchange Commission (2016). FORM 10-Q First Quarter 2016 Monsanto Company, 30 de noviembre 2015.
<https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000111078316000327/mon-20151130xq1.htm>
- Securities and Exchange Commission (2016). FORM 10-Q Second Quarter 2016 Monsanto Company, 28 de febrero de 2016.
<https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1110783/000111078316000396/mon-20160229xq2.htm>
- Seth, S. (2022). *Market Capitalization: What It Is, Formula for Calculating It*. Recuperado de <https://www.investopedia.com/investing/market-capitalization-defined/>
- Shareholder vote Exchange (s.f). Activist Investing: Overview, Strategies, & Top Funds. Recuperado de <https://www.svegroup.com/education/activist-investing#:~:text=Operational%20Activism&text=For%20example%2C%20an%20activist%20investor,increased%20productivity%2C%20and%20improved%20profitability.>
- Sheetz, M. (2018, 09 de abril), Justice Department to allow Bayer's acquisition of Monsanto: Dow Jones, *Consumer News and Business Channel*. Recuperado de <https://www.cnn.com/2018/04/09/justice-department-to-allow-bayers-acquisition-of-monsanto-dj.html>
- Smith, R. L., & Kim, J. H. (1994). The combined effects of free cash flow and financial slack on bidder and target stock returns. *Journal of business*.
- Stempel, J., (2019, 22 de noviembre). Bayer's Monsanto pleads guilty to illegal Hawaii pesticide spraying. *Reuters*. Recuperado de <https://www.reuters.com/article/us-bayer-monsanto-plea-hawaii-idUSKBN1XW21N>
- Syngenta AG, 2016. Our Industry, 2016. Recuperado de <https://syngenta.com/sites/syngenta/files/GRI/our-industry-syngenta.pdf>
- The Mosaic Company (2015). *Annual report 2015*. Recuperado de <https://investors.mosaicco.com/financials/sec-filings/default.aspx>

- Trading economics (s.f). *Bayer | BAYN - Market Capitalization*, Recuperado de <https://tradingeconomics.com/bayn:gr:market-capitalization>
- Trading economics. (s.f). *Germany GDP Annual Growth Rate*. Recuperado de <https://tradingeconomics.com/germany/gdp-growth-annual#:~:text=GDP%20Annual%20Growth%20Rate%20in,the%20second%20quarter%20of%202020.>
- Trading economics. (s.f). *United States GDP Annual Growth Rate*. Recuperado de <https://tradingeconomics.com/united-states/gdp-growth-annual#:~:text=GDP%20Annual%20Growth%20Rate%20in,the%20second%20quarter%20of%202020.>
- The Economic Times (s.f). *How this \$66 billion deal turned 'oracle' Warren Buffett into an arbitrager*. Recuperado de https://economictimes.indiatimes.com/markets/stocks/news/how-this-66-billion-deal-turned-oracle-warren-buffett-into-an-arbitrager/articleshow/57162056.cms?utm_source=contentofinterest&utm_medium=text&utm_campaign=cppst
- Trentmann, N., (2016, 14 de septiembre). *Bayer Financed Monsanto Deal With Debt To Avoid Shareholder Vote, Analysts Say*. *The wall street journal*. Recuperado de <https://www.wsj.com/articles/BL-CFOB-10968>
- Tsotsis, A. (2 de octubre de 2013). *Monsanto Buys Weather Big Data Company Climate Corporation For Around \$1.1B*. Recuperado de <https://techcrunch.com/2013/10/02/monsanto-acquires-weather-big-data-company-climate-corporation-for-930m/>
- Turner, Z., & Drozdiak, N., (2018, 28 de febrero). *Bayer to Sell More Assets to Win Approval for Monsanto Deal*. *The wall street journal*. Recuperado de <https://www.wsj.com/articles/bayer-to-sell-more-assets-to-win-approval-for-monsanto-deal-1519821347>
- U.S Right to Know (s.f). Recuperado de <https://usrtk.org/monsanto-papers/>
- Vivas, E. (2014, 29 de mayo), *Monsanto, la semilla del diablo*, *Economía Solidaria*. Recuperado de <https://www.economiasolidaria.org/noticias/monsanto-la-semilla-del-diablo#:~:text=Monsanto%20fue%20fundada%20en%201901,los%20a%C3%B1os%2C%20por%20dicha%20empresa.>
- Valusider (s.f.). *Warren Buffett Berkshire Hathaway*. Recuperado de https://valuesider.com/guru/warren-buffett-berkshire-hathaway/portfolio/2017/1?sells_page=1&page=2
- Yahoo finance. (s.f.). *EUR/USD (EURUSD=X)*. Recuperado de <https://finance.yahoo.com/quote/EURUSD%3DX/history?period1=1462838400&period2=1464739200&interval=1d&filter=history&frequency=1d&includeAdjustedClose=true>
- Yahoo finance. (s.f.). Recuperado de <https://finance.yahoo.com/quote/BAYN.DE/history?period1=1459382400&period2=1459468800&interval=1d&filter=history&frequency=1d&includeAdjustedClose=true>
- Yamazaki, K., Dialynas, A., & Cullen, J. (2010). *Strategic Report for Monsanto Company*. Vector Strategy Group, 41. <http://economics-files.pomona.edu/jlikens/SeniorSeminars/vector2010/pdf/mon.pdf>
- Yan, H. (2018, 23 de octubre), *Judge denies Monsanto's request to scrap \$250 million punishment – but drops it to \$39 million*, *Cable News Network*. Recuperado de <https://edition.cnn.com/2018/10/22/health/monsanto-judge-final-ruling-dewayne-johnson-case/index.html>
- Yan, H., (2019, 16 de julio). *A cancer patient who defeated Monsanto in federal court just got his award slashed by \$55 million*. *Cable News Network*. Recuperado de <https://edition.cnn.com/2019/07/16/health/monsanto-roundup-1st-federal-trial-award-reduced/index.html#:~:text=Months%20after%20federal%20jurors%20dealt,to%20federal%20trial%20over%20Roundup.>

- Yun Chee, F., (2018, 21 de marzo). Bayer wins EU approval for \$62.5 billion Monsanto buy. *Reuters*. Recuperado de <https://www.reuters.com/article/us-monsanto-m-a-bayer-eu-idUSKBN1GX14U>

5. ANEXOS

Figura 19.

Detalle de línea temporal de los acontecimientos del acuerdo.



2017

- 18-01-2017 Bayer se compromete a conservar y sumar 3.000 empleados después de la adquisición. **(Bunge & Alessi, 2017)**
- 30-06-2017 Bayer solicita la aprobación de la adquisición de Monsanto ante los reguladores de la UE. **(Reuters, 30 de junio de 2017)**
- 22-08-2017 La Comisión Europea abre una investigación en profundidad sobre la adquisición. **(Comisión europea, 2017)**
- 14-10-2017 Bayer firma un acuerdo para vender negocios seleccionados de Crop Science a BASF por 5,9 mil millones de euros. **(Bayer, 17 de octubre de 2017)**
- 01-12-2017 CFIUS completa la revisión de la fusión propuesta de Bayer y Monsanto. **(Bayer, 5 de diciembre de 2017)**

2018

- 28-02-2018 Bayer venderá más activos para obtener la aprobación del acuerdo con Monsanto. **(Turner & Drozdiak, 2018)**
- 21-03-2018 Bayer obtiene la aprobación de la UE para la compra de Monsanto por USD 62.500 millones de dólares. **(Yun Chee, 2018)**
- 09-04-2018 Bayer llega a un acuerdo con EE.UU. para la aprobación de la compra de Monsanto. **(Yahoo finance, 9 de abril de 2018)**
- 09-04-2018 Departamento de Justicia de EE.UU. permitirá la adquisición de Monsanto por parte de Bayer. **(Sheetz, 2018)**
- 11-04-2018 Bayer venderá su negocio de agricultura digital para obtener la aprobación del acuerdo con Monsanto. **(Reuters, 11 de abril de 2018)**

2018

- 26-04-2018 Bayer firma un acuerdo para vender más negocios de Crop Science a BASF por hasta 1700 millones de euros. **(Bayer, 26 de abril de 2018)**
- 25-05-2018 Bayer recorta expectativas de sinergismo a USD 1.2 mil millones al año. **(Delclaux, 2018)**
- 29-05-2018 El Departamento de Justicia de EE.UU. obtiene la mayor desinversión de una fusión jamás negociada para preservar la competencia amenazada por la adquisición de Monsanto por parte de Bayer.
(Departamento de justicia de EEUU, 2018)
29-05-2018 El Departamento de Justicia de EE. UU. aprueba condicionalmente la propuesta de adquisición de Monsanto por parte de Bayer.
(Bayer, 29 de mayo de 2018)
- 03-06-2018 Bayer resuelve ampliación de capital con derechos de suscripción (right of first refusal) para financiar la adquisición de Monsanto. Los accionistas pueden adquirir 2 acciones nuevas por cada 23 acciones que posean por 81 euros por acción nueva **(Bayer, 3 de junio de 2018)**
- 04-06-2018 Bayer planea cerrar la adquisición de Monsanto el 7 de junio.
(Bayer, 4 de junio de 2018)
- 07-06-2018 Bayer cierra la adquisición de Monsanto. A los accionistas de Monsanto se les paga 128 dólares estadounidenses por acción **(Bayer, 7 de junio de 2018)**
- 19-06-2018 Bayer concluye la refinanciación de la adquisición de Monsanto colocando bonos por un volumen de 5.000 millones de euros. Recientemente se había colocado deuda por USD 15.000 millones. **(Bayer, 19 de junio de 2018)**
- 10-08-2018 Monsanto recibe un veredicto de \$289 millones en un caso de cáncer. **(Armental, 2018)**
- 23-10-2018 Juez niega la solicitud de Monsanto de eliminar el castigo de \$ 250 millones, pero lo reduce a \$ 39 millones. **(Yan, 23 de octubre de 2018)**
- 13-11-2018 9.300 demandas contra Monsanto pendientes de resolución. Ventas de Bayer suben 23% hasta la cifra de € 9,91 mil millones. La deuda neta cayó 18% a € 36.520 millones. **(Bender, 2018)**
- 29-11-2018 Bayer recortará 12.000 puestos de trabajo y venderá marcas.
(British Broadcasting Corporation, 29 de noviembre de 2018)

2019

- 24-01-2019 Juzgado en Francia prohíbe ventas de Glifosato. **(Casassus, 2019)**
- 25-02-2019 Comienza en California el juicio por el uso de Roundup. **(Columbia Broadcasting System news, 2019)**
- 27-02-2019 Bayer lidera segmento agrícola después de la compra de Monsanto. **(Bayer, 27 de febrero de 2019)**
- 13-05-2019 Veredicto de USD 2 mil millones contra Bayer. Tercero en encontrar que Roundup causa cáncer. **(Cohen, 2019)**
- 14-05-2019 Bayer pierde un 44% de su valor desde la adquisición de Monsanto. **(Meyer, 2019)**
- 14-06-2019 Bayer planea invertir USD 5.6 mil millones para mejorar su reputación. **(Busvine & Burger, 2019)**
- 26-06-2019 Directorio de Bayer toma acciones para tratar el tema de los juicios relacionados al glifosato. **(Bayer, 26 de junio de 2019)**
- 16-07-2019 Caso Edwin Hardemann; reducción de pago en USD 55 millones. **(Yan, 16 de julio de 2019)**
- 26-07-2019 Juez reduce veredicto de USD 2 mil millones a USD 86 millones. **(Bellon, 2019)**
- 20-08-2019 Bayer venderá el negocio de Salud animal a Elanco por USD 7.6 mil millones. **(Bayer, 20 de agosto de 2019)**
- 04-09-2019 Alemania planea prohibir el glifosato efectivamente en 2023. **(Radio France Internacional, 2019)**
- 02-10-2019 Ertharin Cousin reemplaza a Thomas Ebeling en el directorio de Bayer. El cambio se basa en el impulso que toma el negocio CropScience. **(Bayer, 1 de octubre de 2019)**
- 30-10-2019 El número de demandantes por daños del herbicida glifosato asciende a 42.000. **(Bayer, 30 de octubre de 2019)**
- 22-11-2019 Bayer admite haber utilizado un herbicida no permitido en Hawai. Pago de USD 10 millones de multa. **(Stempel, 2019)**

2020

- 31-01-2020 La Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. declara que el glifosato es seguro de usar, no cancerígeno. **(Bayer, 31 de enero de 2020)**
- 13-02-2020 Bayer anuncia descubrimiento de una nueva molécula de herbicida. **(Bayer, 13 de febrero de 2020)**
- 24-06-2020 Bayer pagará hasta \$ 10.9 mil millones para resolver la mayor parte de las demandas del herbicida Roundup. **(Burger & Bellon, 2020)**
- 10-09-2020 Bayer anuncia progreso en resolución de demandas. **(Bayer, 10 de septiembre de 2020)**

2021

- 03-02-2021 Bayer anuncia un acuerdo colectivo con los abogados de los demandantes. **(Bayer, 3 de febrero de 2021)**
- 27-05-2021 Bayer anuncia un plan de cinco puntos para abordar de manera efectiva posibles reclamos futuros de Roundup. **(Bayer, 27 de mayo de 2021)**
- 07-06-2021 Austria prohíbe parcialmente al glifosato. **(Krautgartner, 2021)**

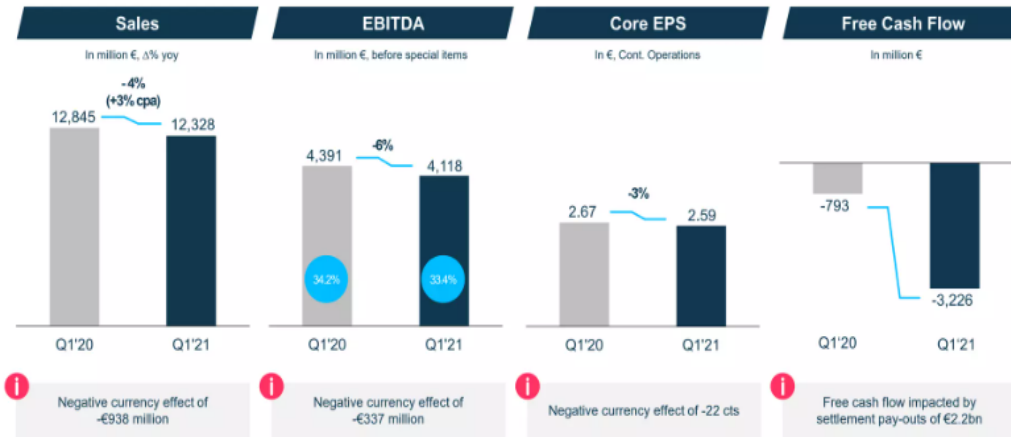
Nota. Elaboración propia, inspirada en Ritsos-Kokkinis (2020). La bibliografía utilizada se encuentra citada dentro de cada acontecimiento.

Figura 20.

Impacto de los litigios del herbicida Roundup en el FCF de Bayer.



Good Underlying Momentum Masked by Currency Headwinds



● EBITDA Margin before special items, cpa = currency and portfolio adjusted

Nota. Adaptado de *Bayer Investor Conference Call Q1 2021 results*, por Bayer, 2021, Bayer Investor Presentation.