



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Facultade de Economía e Empresa

Trabajo de
fin de grado

Valoración de
proyectos de
inversión.

Adquisición de Intel
Corporation.

Iago Soler Veira

Tutor: Pablo de Llano Monelos

Grado en Ciencias Empresariales

Año 2018

Resumen

Con el fin de maximizar la riqueza de la empresa y sus propietarios, es fundamental la adecuada valoración para optimizar la toma de decisiones. Y es el objetivo del presente trabajo valorar un supuesto proyecto de inversión: La adquisición de Intel Corporation. Una vez determinado su valor, se dispondrá de criterios más precisos para decidir sobre la efectividad del proyecto. En primer lugar se estudiará el marco teórico de la valoración de empresas. Se pretende incluir las técnicas más usadas en la actualidad. A continuación se analizará la empresa y su sector, atendiendo tanto a su realidad histórica como a su situación operativa y financiera. Por último, se pondrá en práctica todo lo anterior. Para ello se emplearán métodos directos, con especial énfasis en los basados en descuentos de flujos, pues son los más amparados por los doctos en la materia. Dentro de los modelos utilizados, cabe destacar la presencia de Gordon-Saphiro, por ser Intel una empresa que reparte dividendos. Respecto a la captación de datos cuantitativos, se obtendrán principalmente de las cuentas anuales de Intel Corp. y fuentes de índole financiera.

Palabras clave: Valoración de Empresas, Intel, Gordon-Saphiro, CAPM, Flujos de caja.

Número de palabras: 10.647.

Abstract

In order to maximize the company and the owners' wealth, it is imperative the proper valuation to optimize the decision making process. This work aims to assess a presumed investment project: The acquisition of Intel Corporation. Once its valor is defined, more precise criteria will be available to decide on the attainability of the project. In the first place, enterprise valuation's theoretical framework will be studied. It is intended to include the most employed techniques at the moment. In the second place, the company and sector will be analyzed, attending to its historical reality and its operational and financial situation. Lastly, all of the above will be applied. Direct methods will be used, with special emphasis on those based on cash flows discount, which are upheld by most experts in this field. Among the models used, it is worth highlighting the presence of Gordon-Saphiro, as Intel is a company that pays dividends. About quantitative data harvest, it is primary obtained from Intel's annual report and other financial-kin sources.

Keywords: Enterprise valuation, Intel, Gordon-Saphiro, CAPM, Cash flows.

Índice

Introducción	8
1. Valoración de empresas: Aspecto teórico	10
1.1 Valor y precio	10
1.2 Qué es la valoración de empresas y para qué sirve	11
1.3 Enfoque y métodos de valoración.....	12
1.3.1 Métodos directos	14
1.3.1.1 Valor neto contable	14
1.3.1.2 Valor contable ajustado.....	14
1.3.1.3 Valor sustancial.....	14
1.3.1.4 Descuento de beneficios.....	14
1.3.1.5 Descuento de flujos de caja	16
1.3.1.6 Métodos mixtos	17
1.3.1.6.1 El método alemán clásico.....	18
1.3.1.6.2 El método de “los prácticos” o de Schmallenbach.....	18
1.3.1.6.3 El método de la unión europea de expertos contables (UEEC).	18
1.3.2 Métodos indirectos	18
1.3.2.1 Múltiplos relativos al patrimonio	19
1.3.2.2 Múltiplos basados en el rendimiento	19
1.3.2.3 Múltiplos estratégicos	19
1.4 Modelos de valoración.....	20
1.4.1 El modelo de Gordon-Shapiro	20
1.4.2 El modelo CAPM.....	21
2. Análisis de la empresa y el sector	23
2.1 Contextualización de Intel Corporation	23

2.1.1	Historia de Intel	23
2.1.2	Situación actual	25
2.2	Análisis del sector.....	25
2.3	Análisis financiero y económico de la empresa	29
2.3.1	Ratios financieras	33
2.3.1.1	Ratios de liquidez.....	33
2.3.1.2	Ratio de endeudamiento	34
2.3.1.3	Ratios de rentabilidad.....	35
3.	Valoración de Intel Coporation	36
3.1	Pronóstico de beneficios y flujos de caja	36
3.1.1	Beneficios: BAIT y beneficio neto.....	36
3.1.2	Flujos de caja: FCF y FCA	38
3.2	Cálculo costes: Gordon-Shapiro, CAPM y WACC.....	38
3.2.1	Cálculo de Ke mediante el modelo Gordon-Shapiro	39
3.2.2	Cálculo de Ke mediante el modelo CAPM	40
3.2.3	Cálculo del coste medio ponderado de capital. WACC	41
3.3	Aplicación de métodos de valoración	42
3.3.1	Valores estáticos	42
3.3.2	Valores dinámicos	42
3.3.2.1	Descuento de beneficios.....	43
3.3.2.2	Descuento de flujos de caja.....	43
	Conclusiones	45
	Bibliografía.....	48
	Anexos	50

Índice de figuras

Figura 1. Fórmula para hallar los flujos de caja libres.....	17
Figura 2. Fórmula para hallarlos flujos de caja de del accionista	17
Figura 3. Desglose de los ingresos de Intel.	25
Figura 4. Ingresos de las principales compañías del sector.	27
Figura 5. Cotización de las principales compañías del sector	28
Figura 6. Salidas de caja	31
Figura 7. Entradas de caja	32

Índice de tablas

Tabla 1. Los enfoques de la valoración.....	12
Tabla 2. Los principales métodos de valoración.....	13
Tabla 3. Balance de situación.....	29
Tabla 4. Cuenta de resultados.....	30
Tabla 5. Flujos de caja.....	31
Tabla 6. Elementos de las necesidades operativas de fondos.....	31
Tabla 7. Ratios de liquidez para los últimos 4 años.....	33
Tabla 8. Ratios de endeudamiento para los últimos 4 años.....	34
Tabla 9. Ratios de rentabilidad para los últimos 4 años.....	35
Tabla 10. BAIT de los últimos 15 años.....	37
Tabla 11. Pronóstico BAIT.....	37
Tabla 12. BN de los últimos 15 años.....	37
Tabla 13. Pronóstico BN.....	38
Tabla 14. Pronósticos FCF y FCA.....	38
Tabla 15. Dividendos por acción de los últimos 5 años y pronóstico para 2017.....	39
Tabla 16. Resultados Standard & Poor's 500 de los últimos 15 años.....	40
Tabla 17. Valores obtenidos para Intel.....	47

Introducción

En un entorno en el que cada día aparecen nuevas formas y tipos de activos financieros, es necesario adaptar los métodos de valoración para poder responder positivamente a los cambios. Valorar adecuadamente permite disponer de criterios más precisos, que son a su vez esenciales en la toma de decisiones. Por lo tanto, el éxito de una empresa radica en gran medida en su capacidad para valorar y mesurar sus alternativas.

No es diferente en el contexto de compraventa de empresas, donde cada día aparecen nuevas estructuras y modelos de negocio. Tanto si es para hacer una evaluación de situación, como si es para llevar a cabo un proyecto de inversión real, conocer el valor de una empresa no es información baladí.

El presente trabajo trata ese caso concreto, el de la valoración de empresas para proyectos de inversión real. Se abordará desde una perspectiva teórica, donde se engloben algunos de los métodos más utilizados, para luego ser aplicados a la compañía Intel Corp. en su contexto sectorial. Esto nos permitiría comprobar cuál sería el margen de precios que una entidad debería estar dispuesta a ofrecer por adquirir la totalidad de la empresa.

No se emplearán todos los métodos de valoración estudiados, algunos por requerir información excesivamente detallada para la naturaleza de este trabajo, y otros por no ser tan adecuados a la estructura empresarial de Intel. En su momento se explicarán y detallarán las razones por las que se emplea uno u otro método.

Es necesario hacer alusión a la subjetividad del proceso valorativo. Esta se debe a la posición que cada agente pudiese tener: La posesión de información diferente, tener fines valorativos distintos, no emplear la misma metodología o, incluso, ejecutarla de distinta manera. Esto último deriva de la existencia de varias formas de interpretar algunos elementos de un modelo.

Se han de llevar a cabo ciertos pasos preliminares a la valoración. Como se ha descrito anteriormente, en los primeros apartados se presentarán las técnicas de valoración más relevantes, que serán englobadas en métodos directos e indirectos. En esta parte se explicarán sus características matemáticas y financieras, indicando sus ventajas y desventajas y para qué situaciones son más adecuadas. No se pretenderá ser exhaustivo.

En el segundo paso se indagará sobre la empresa y su sector, a fin de recabar, estudiar e interpretar datos. Esto permitirá realizar un análisis económico-financiero, operativo y estratégico. Este paso es esencial en tanto en cuanto más precisos son los datos, más fiable será la valoración. Interesa sustentar el proceso en la información más fundamentada.

A continuación se ejecutará la valoración. Se emplearán descuentos de beneficios y flujos de caja. Generalmente, cuanta más información incluye un método, más factores tendrá en cuenta, y es por ello que aquellos basados en flujos de caja suelen ser los más oportunos.

Posteriormente, se dispondrá de un rango de valores atribuibles a Intel. Esto establecerá el marco para la ulterior realización del proyecto o, en su defecto, indicará que el proyecto no es ejecutable. Esto se incluirá en las conclusiones, que cerrarán el trabajo.

1. Valoración de empresas: Aspecto teórico

1.1 Valor y precio

Y díjole Quevedo al Duque de Osuna, que a la sazón aspiraba al Virreinato de la empobrecida pero siempre estratégica Nápoles: “Solo el necio confunde valor y precio”
Antes de profundizar en la valoración de empresas, es importante diferenciar estos dos conceptos.

Precio supone la cuantía objetiva aportada en la celebración de un contrato. Es un hecho definido acordado por las partes, fijado por la intersección entre lo que está dispuesto a ofrecer la demanda y lo que exige la oferta. No es diferente en la compraventa de empresas.

En cambio, el valor de una empresa radica en su capacidad para generar rentas, lo que resulta subjetivo. Existen tantos valores para una empresa como valoradores haya. Dependerá de las técnicas de valoración empleadas, de las previsiones realizadas, de la posición e intereses de cada agente, de economías de escala, etc. Así, pese a su respaldo matemático, no es, ni mucho menos, una ciencia exacta.

1.2 Qué es la valoración de empresas y para qué sirve.

Jaensch (1969), sostiene que, en el caso de las empresas, la valoración es un sustitutivo del mecanismo del mercado que para ellas como tales no existe y cuyo objeto es acotar los límites del precio.

Otra forma de definirla es como la expresión, empleando una medida homogénea (euros, dólares...), de los elementos que constituyen el patrimonio de la empresa, de su actividad presente y futura, de su posicionamiento en el mercado y demás características destacables.

La valoración de empresas surge de la necesidad de disponer de criterios que sustenten la toma de decisiones. La mayoría de empresas no cotizan en bolsas y las que lo hacen no tienen que tener, necesariamente, su valor reflejado en su cotización. Algunos de los casos más recurrentes en los que se manifiesta esta necesidad son:

Operaciones societarias: Adquisiciones, fusiones, separación de accionistas, escisiones...

Operaciones bursátiles: Ampliaciones de capital, ofertas públicas de compra o venta de acciones...

Cuestiones estratégicas: Estudios de posición en el mercado, operaciones de expansión o salida...

Cuestiones legales: Procedimientos de liquidación, tributación...

No obstante, toda valoración debe ser contextualizada, como dicen Alonso y Villa (2007): "La valoración obliga a tener en cuenta factores de diferente naturaleza: financieros, comerciales, humanos, técnicos, etc. Y que pueden influir sobre el valor que se estima."

Estos factores pueden clasificarse en externos, como la evolución de la economía del país, la situación del sector o las economías de los países relacionados a la empresa; e internos, donde figurarían los factores humanos, técnicos, financieros o administrativos. En general, se trata de tener en cuenta todo aquello que pudiese influir en la situación la empresa, lo que contribuye a la objetividad del proceso valorativo.

Para llevarlo a cabo, se aplican técnicas de análisis estratégico y financiero, modelos econométricos u otras herramientas similares; todos basados en la interpretación y posición de cada agente. Esto permite obtener datos, estimaciones y pronósticos, que son, a su vez, el input de los métodos valorativos, cuyo resultado es el valor de la empresa para el valorador.

1.3 Enfoque y métodos de valoración.

Dada la variedad de casos en los que es necesario valorar, elegir un método acorde es esencial. Existen dos formas de enfocar la valoración, según sea para obtener el valor en uso o el estático. El primero es estimado atendiendo a las rentas esperadas; es decir, representa la utilidad de un patrimonio en un contexto de explotación empresarial. El valor estático, en cambio, cuantifica una masa patrimonial del balance por su valor contable.

El valor en uso o dinámico se considera más útil y representativo. Engloba, a su vez dos perspectivas en su valoración: el valor económico, indicador de los rendimientos del conjunto del activo; y financiero, relativo a la parte financiada por los propietarios.

El valor estático o a coste histórico es menos relevante, pues no considera la empresa como un patrimonio productivo. “Su enfoque estático y retrospectivo le impide capturar las rentas derivadas de la actividad...Sin embargo en algunos casos puede ser pertinente realizar una valoración puramente patrimonial: Extinción, liquidación, transmisión mortis causa, etc.” (Piñeiro y de Llano, 2011). Si se pretende hacer una valoración completa de la empresa, emplear cuantos más métodos posibles contribuye a una visión más global y precisa.

Tabla 1: Los enfoques en la valoración

		¿Cómo se valora?	
		A coste histórico	En uso (valor de mercado)
¿Qué se valora?	Activo	Valor contable del activo	Valor económico
	Pasivo	Valor contable del neto	Valor financiero

Fuente: Piñeiro & de Llano (2011)

Atendiendo a los requerimientos de información, se escogerá el método o métodos más adecuados. En la tabla siguiente se muestran algunos de los más empleados.

Tabla 2: Los principales métodos de valoración.

Métodos de valoración directa	Patrimoniales o contables	Valor contable
		Valor contable ajustado
		Valor sustancial
		Valor liquidativo
		Valor venal
	Descuento de beneficios: valor de rendimiento	
	De descuento de flujos	Cash flow acciones
		Cash flow libre
		Capital cash flow
		Dividendos
	Mixtos	Alemanes
		Anglosajones
		Franceses
Métodos de valoración indirecta	Basados en la capitalización	PER
		Precio/ventas
		Precio/ cash flow
		Precio/ valor contable
		Precio/ número de clientes
		Precio/unidades físicas vendidas
		Precio/producción
		Q de Tobin
		Precio/dividendos (yield)
	Relativos al valor de la empresa	Valor/EBITDA
		Valor/ventas
		Valor /cash flow
	Relativos al crecimiento	PER/ crecimiento del beneficio por acción (PEG)
		Precio/ crecimiento del beneficio
		Valor de la empresa/ crecimiento del beneficio
	Sectoriales	Precio/ número de clientes
		Precio/ número de oficinas
		Precio/ producción
		Precio/ número de depósitos

Fuente: Piñeiro & de Llano (2011)

Los métodos directos son aquellos que, basándose en variables observables y pronósticos, estiman un valor para los activos o recursos propios. Mientras, los indirectos utilizan multiplicadores y ratios financieras para obtener una valoración de carácter relativo o comparativo.

En el presente trabajo se emplearán, para la valoración de Intel Corp., los basados en valor contable y en descuento de beneficios y flujos de caja. A continuación se abordarán, sin ánimo de exhaustividad, estos métodos desde una perspectiva teórica. También se incluirán algunos más, por considerarse relevantes.

1.3.1 Métodos directos

1.3.1.1 Valor Neto contable

Se incluye entre los métodos de valoración patrimonial. Éstos presumen que el valor de una empresa radica en su patrimonio. En el caso del valor contable se limita a la diferencia entre activos y pasivos, por lo que solo cuantifica la participación de los propietarios. Tiene carácter estático, prescinde de aquellos elementos no reflejados en el balance y no explica las rentas futuras ni el riesgo. Es un método simple y rápido, pero únicamente útil en casos muy específicos.

$$VNC = Activo - Pasivo = PN$$

1.3.1.2 Valor contable ajustado

Otro ejemplo de valoración patrimonial es el valor contable ajustado, similar al anterior, pero aplicando correcciones a los valores contables del balance para igualarlos al de mercado. Sus características son parejas al valor neto, con la ventaja de eliminar la subjetividad inherente a la contabilidad.

1.3.1.3 Valor sustancial

Asimismo, también se suma a esta categoría el valor sustancial, que representa la inversión que sería necesario hacer para establecer una empresa de esas características y ponerla en marcha. Exclúyense de este último todas aquellas partidas no empleadas en el ciclo de explotación, por lo que es, en realidad, un valor de reposición de los activos operativos.

1.3.1.4 Descuento de beneficios

Método basado en el pronóstico de rentas futuras, entendidas como el beneficio de la empresa. Define el valor como las utilidades futuras de la empresa y no simplemente su coste histórico. Su principal ventaja es que incluye, implícitamente, factores como la

cartera de clientes, la estructura de costes o su exposición al riesgo. Como contrapartida es un método más subjetivo, al estar los pronósticos sustentados en criterios inciertos o aleatorios.

Para abordar esta problemática, según Piñeiro y de Llano (2011):

La recomendación es emplear, siempre que sea posible, modelos econométricos de tipo causal (en los que la variable se define como el resultado del efecto de uno o más factores); cuando esto no sea posible emplearemos modelos univariantes y, solo como últimos recurso, estimaciones subjetivas.

Para el cálculo del valor financiero, se actualizará a la tasa K_e (rentabilidad mínima exigida por los accionistas) el BN (beneficio neto) de los ejercicios futuros; siempre pronosticando dentro de un horizonte temporal razonable (no más de diez años). A esto se añadirá un valor residual o bien un valor a perpetuidad, según la coyuntura:

$$Vf_T = \frac{BN_1}{1+K_e} + \frac{BN_2}{(1+K_e)^2} + \frac{BN_3}{(1+K_e)^3} + \dots + \frac{BN_n}{(1+K_e)^n}$$

$$\text{Valor residual} = Vf_R = \frac{BN_n * (1 - g)}{(k_0 - g) * (1 + K_e)^n}$$

$$\text{Valor a perpetuidad} = Vf_P = \frac{BN}{K_e * (1 + K_e)^n}$$

Donde;

Vf=Valor financiero

BN=Beneficio Neto

n=duración del marco temporal

Ke=Rentabilidad mínima exigida por los accionistas*

g=tasa de crecimiento perpetuo

K0=Coste medio ponderado de capital

*El cálculo de g, K0 y Ke, se detallará junto a los modelos de CAPM y Gordon-Saphiro.

Por lo que quedaría $Vf = Vf_T + Vf_P$ o bien, $Vf = Vf_T + Vf_R$

Para el cálculo del valor económico, el proceso es el mismo sustituyendo el Beneficio neto por el Beneficio antes de intereses e impuestos (BAIT) y K_e por K_0 . Como ya se explicó anteriormente, el valor económico se refiere a todos los activos de la empresa, mientras el financiero es relativo a la parte financiada por los propietarios.

1.3.1.5 Descuento de flujos de caja

La valoración basada en beneficios es cuestionable en tanto en cuanto es una magnitud dependiente de la política de amortización y aprovisionamiento, en la que además no se refleja el riesgo adecuadamente. Como dice Pablo Fernández (2008):

...se puede decir que en la actualidad, en general, se recurre a la utilización del método del descuento de los flujos de fondos por que constituye el único método de valoración conceptualmente correcto. En estos métodos se considera a la empresa como un ente generador de flujos de fondos, y para obtener el valor de la empresa se calcula el valor actual de dicho flujos utilizando una tasa de descuento apropiada.

Su principal ventaja radica en su capacidad para suprimir anomalías y maquillajes contables. Además, la valoración basada en flujos de caja obedece a la concepción de empresa como patrimonio generador de rentas.

Su cálculo es similar al del descuento de beneficios. Se trata de obtener el valor actual de los flujos de caja esperados, descontados a la tasa de coste financiero adecuada, según se requiera el valor económico o financiero. Idénticamente, se incluirá una perpetuidad o valor residual, ya que se presume que la empresa seguirá funcionando más allá del marco temporal:

$$V_T = \frac{FC_1}{1+K} + \frac{FC_2}{(1+K)^2} + \frac{FC_3}{(1+K)^3} + \dots + \frac{FC_n}{(1+K)^n}$$

$$\text{Valor residual} = V_R = \frac{FC_n * (1 - g)}{(k_0 - g) * (1 + K)^n}$$

$$\text{Valor a perpetuidad} = V_P = \frac{FC}{K * (1 + K)^n}$$

Y el valor de la empresa resultaría de sumar al valor actualizado de los flujos esperados el residual o el de perpetuidad de acuerdo a la situación.

Para obtener el valor económico por este método se actualizarán a la tasa K_0 los flujos de caja libre o FCF (de su expresión en inglés *Free Cash Flow*). Estos representan la diferencia entre cobros y pagos por las actividades afectas al ciclo operativo y por la compra y venta de activos fijos. Para estimar este valor, se restarán amortizaciones y provisiones, por ser gastos no pagables y se incluirán las compras y ventas de activos

fijos, por no reflejarse en la contabilidad. Para su actualización, se empleará el coste medio ponderado de capital.

Figura 1. Fórmula para hallar los flujos de caja libres.

$$\begin{array}{l} \text{BAIT} \times (1 - \tau) \\ (-) \text{ Pagos netos por compra y venta de AF} \\ (-) \text{ Variación del fondo de rotación} \\ \hline (+) \text{ Amortizaciones del ejercicio} \\ \hline (=) \text{ Flujo de caja libre (FCF)} \end{array}$$

Fuente: Piñeiro & de Llano (2011)

Alternativamente, se puede hallar el valor financiero empleando Flujos de caja del accionista (FCA) actualizados a la rentabilidad exigida por los accionistas (K_e).

Figura 2. Fórmula para hallar los flujos de caja del accionista.

$$\begin{array}{l} \text{Flujo de caja libre (FCF)} \\ (-) \text{ Intereses} \times (1 - \tau) \\ (-) \text{ Devoluciones del principal} \\ \hline (+) \text{ Aumento de la deuda} \\ \hline (=) \text{ Flujo de caja del accionista (FCA)} \end{array}$$

Fuente: Piñeiro & de Llano (2011).

1.3.1.6 Métodos mixtos

Incluyen un componente estático y otro dinámico. En general, emplean valoración patrimonial, complementándola con el fondo de comercio o Goodwill. Éste resume aquellas capacidades que otorgan ventaja competitiva a la empresa, como pueden ser su cartera de clientes, marca, posicionamiento, gestión, etc. Es por tanto el valor que tiene la empresa por encima de su valor contable. Pablo Fernández (2008) sostiene que estos métodos se sustentan en demasiada arbitrariedad y desaconseja su uso, en la medida en que no los respalda ninguna ciencia. Pese a esto, debido a su extenso uso en el pasado, se ofrecerá una breve panorámica sobre ellos; aunque no se emplearán en la parte práctica del presente trabajo.

1.3.1.6.1 El método Alemán clásico

Diferencia el valor en un componente estático, que será el valor sustancial de la empresa; y un componente dinámico, obtenido de multiplicar por un múltiplo el beneficio anual o la cifra de negocios, según se trate de una empresa industrial o comercial, respectivamente. Este múltiplo “n” es el plazo de tiempo en el que razonablemente se amortizaría el fondo de comercio. El modelo es poco eficaz para empresas singulares, donde “n” no se pueda comparar; e inaplicable para beneficios negativos.

1.3.1.6.2 El método de “los prácticos” o de Schmallenbach

El valor se situaría en el promedio entre el valor sustancial (VS) y de rendimiento (VR). Así, el fondo de comercio será el promedio de la diferencia entre ambos. Si $VR < VS$, fondo de comercio es negativo, lo que se conoce como badwill.

$$V = \frac{VS + VR}{2} = \frac{VS + \frac{BN}{K_e}}{2} = VS + \frac{VR - VS}{2} = VS + GW$$

1.3.1.6.3 El método de la unión europea de expertos contables (UEEC).

Para este método, se emplea la noción de superbeneficio, que se define como la diferencia entre el resultado de la empresa y el beneficio medio del sector, quedando así:

$$\text{Superbeneficio (SB)} = BN - K_e * VS$$

Siendo $K_e * VS$ el beneficio “estándar” del sector, esta diferencia puede interpretarse como el Goodwill, es decir, su capacidad para obtener rendimientos superiores a la competencia. Consecuentemente, el valor de la empresa resultaría de la suma del valor sustancial y la actualización de ese superbeneficio a la tasa r , que es el rendimiento real obtenido por la empresa, dentro de un marco temporal coherente.

1.3.2 Métodos indirectos

Tienen carácter comparativo. Se denominan indirectos por basarse en los múltiplos de otras empresas del sector y no en el estudio propiamente dicho de la empresa valorada. Generalmente, buscan una ratio en la que se incluya el precio, y tras obtener

su valor medio para una muestra de empresas similares y representativas, se pueden reordenar los términos de la fórmula para obtener el valor de la empresa.

1.3.2.1 Múltiplos relativos al patrimonio

Ofrecen una visión estática del valor, basándose en la composición de su patrimonio e ignorando las rentas. Es empleada cuando la coyuntura hace poco precisa la valoración directa patrimonial y hay gran incertidumbre sobre las rentas. Un ejemplo es el múltiplo Precio/Valor contable. Dado el valor neto contable (PN) de la empresa, su producto por el múltiplo comparable sirve para obtener un posible valor de la empresa.

$$\frac{P_1}{PN_1} = \frac{P_2}{PN_2} \quad \text{Por tanto,} \quad P_1 = \frac{P_2}{PN_2} * PN_1$$

Donde PN_1 es el valor neto contable de la empresa valorada, y el múltiplo P_2/PN_2 es la ratio correspondiente a una o más empresas del sector, o la del propio sector.

1.3.2.2 Múltiplos basados en el rendimiento

Se basan en las rentas de la empresa. Conceptualmente son más correctos, al entender la empresa como un patrimonio generador de utilidades. Uno de los más empleados es el ratio Precio/beneficio o PER. Su cálculo es similar:

$$\frac{P_1}{BPA_1} = PER_2 \quad \text{por tanto,} \quad P_1 = PER_2 * BPA_1$$

Otro múltiplo comparable del rendimiento es el Precio/Cash Flow, que al emplear flujos de caja, define mejor el valor tal y como se entiende en la actualidad.

1.3.2.3 Múltiplos estratégicos.

Abordan su objetivo desde las características propias de la empresa que la capacitan para generar rentas, pero que no están reflejadas directamente en su contabilidad. En esta categoría, el múltiplo más empleado es el Precio/Ventas, aunque existen diversas posibilidades según el sector: Precio/ Número de clientes (Minoristas), Precio/Número de depósitos (Bancos), Precio/Superficie (Hipemercado), etc...

1.4 Modelos de valoración

1.4.1 El modelo de Gordon-Shapiro

Este modelo pretende aproximar el valor de la empresa mediante los dividendos repartidos, considerándolos como una magnitud representativa de la riqueza aportada a los propietarios. Se procede actualizando los dividendos en base a la rentabilidad mínima exigida por los accionistas (K_e). La problemática surge al tratar de anticipar esos dividendos, debido a que, además de los impedimentos inherentes a cualquier pronóstico de rentas, la empresa podría cambiar su política financiera. En el modelo de Gordon-Shapiro, se considerará que la empresa tendrá una política invariable y un crecimiento constante a la tasa “g”, tal que:

$$g = ROE * (1 - payout) \quad \text{Siendo; } ROE = BN/FP \quad \text{y } Payout = DIVIDENDO/BN$$

Donde ROE, “Return on Equity”, indica la capacidad de la empresa para generar rentas en relación a la inversión realizada. Payout es la parte por unidad del beneficio repartido como dividendo. BN es el beneficio neto de la empresa.

$$D_1 = D_1$$

$$D_2 = D_1 * (1 + g)$$

$$D_3 = D_2 * (1 + g) = D_1 * (1 + g)^2$$

...

$$D_t = D_1 * (1 + g)^{t-1}$$

Nos quedaría un descuento de dividendos:

$$V = \frac{D_1}{1 + K_e} + \frac{D_1 * (1 + g)}{(1 + K_e)} + \dots + \frac{D_1 * (1 + g)^{n-1}}{(1 + K_e)^n}$$

Deberá asumirse que $k_e > g$, pues de lo contrario el valor de la empresa tendería a infinito a medida que aumenta el marco temporal. Establecido lo anterior, el modelo de Gordon-Shapiro sería:

$$V_0 = \sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(1+k_e)^t} = \sum_{t=1}^n \frac{D_1 * (1+g)^{t-1}}{(1+k_e)^t} = \frac{D_1}{k_e - g}$$

De esta expresión puede obtenerse la rentabilidad mínima exigida, como se hará en la valoración de Intel Corp.:

$$k_e = \frac{D_1}{V_0} + g$$

A propósito de este modelo, Piñeiro y de Llano (2011), explican que: “La fórmula GS indica que una empresa que mantiene una política de crecimiento interno, y logra una rentabilidad superior a la mínima exigida, tiene mayor valor que una empresa equivalente en situación estacionaria”

Las principales deficiencias de este modelo emanan, precisamente, de sus suposiciones: es difícil que el crecimiento de una empresa sea constante, a mayor imprecisión cuanto mayor sea el marco temporal. Asimismo, la empresa puede cambiar su mezcla financiera, desvirtuando las valoraciones realizadas. Con todo, es un buen modelo de valoración para aquellas empresas con una política de reparto de dividendos sustancial, al tener en cuenta conceptos financieros relevantes, como el PER o el ROE.

1.4.2 EL modelo CAPM

Del inglés Capital Asset Pricing Model, CAPM es un modelo de teoría de cartera que permite conocer la frontera eficiente combinando activos con y sin riesgo. Pero también es una herramienta interesante en la valoración empresas, por su capacidad de ofrecer una panorámica bastante precisa del coste de los fondos propios o rentabilidad mínima exigido, k_e . Es esencial en el proceso valorativo de empresas

que no reparten dividendos, por ser estos un requisito para emplear Gordon-Shapiro, su principal alternativa. El modelo se sintetiza en la siguiente fórmula:

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

Donde,

R_f es la rentabilidad con riesgo nulo. Para su obtención se deberá buscar el activo con el menor riesgo posible. Un ejemplo recurrente es la rentabilidad de la obligación del tesoro a 10 años del país en el que se realice la valoración.

R_m es la rentabilidad del mercado o sector.

β representa la volatilidad del activo o relación que guarda la rentabilidad del activo con la del mercado. Puede ser superior a cero, lo que indica que el activo se aprecia o deprecia en el mismo sentido que el mercado. El efecto será más significativo tanto mayor sea su valor, pasando por la unidad cuando su variación porcentual es idéntica a la de mercado. Por el contrario, cuando es negativa, el activo se comportará de manera opuesta al mercado.

Y, en su conjunto, " $(R_m - R_f) * \beta$ " es la prima de riesgo de ese activo.

Una vez obtenido el valor de K_e , sea por Gordon-Shapiro o CAPM, se puede calcular K_0 o coste medio ponderado de capital, también conocido como WACC (Weighted Average Cost of Capital). Para ello, se calculará el coste medio de cada elemento del capital: deuda y fondos propios, ponderándolo según su peso en la mezcla financiera. Tal que:

$$K_0 = \frac{K_e * N + K_d * P * (1 - t)}{N + P}$$

Donde,

K_e = rentabilidad mínima exigida

K_d = coste medio de la deuda

N = fondos propios (a precio de mercado).

P = El valor de la deuda.

t = tasa impositiva media

2. Análisis de la empresa y el sector

Tal y como se señalaba anteriormente, antes de proceder a la valoración de una empresa, es preciso analizar la misma, a fin de sustentar el proceso en datos lo más verídicos y objetivos posibles. Con tal propósito, se realizará un análisis sectorial y financiero. El primero nos permitirá conocer la situación general del sector y su desarrollo; mientras, el segundo supone estudiar la evolución de sus resultados, balance contable, inversiones y financiación, así como una visión global de la salud del negocio. Previamente al análisis, se realizará una breve introducción a Intel Corporation.

2.1 Contextualización de Intel Coporation.

2.1.1 Historia de Intel

Intel Corporation es fundada en 1968 en California por Gordon E. Moore, químico y Robert Noyce, físico e inventor del circuito integrado. Su nombre deriva de “Integrated Electronics”, haciendo juego de palabras con Int-el, que significa inteligencia. En esa década, el sector de la electrónica estaba muy concentrado en grandes corporaciones como Texas Instruments, Fairchilld o IBM; pero también es una época de gran desarrollo económico y tecnológico. Tanto Intel como AMD, que dominan el mercado en la actualidad, surgen en aquellos años.

Originalmente, Intel se enfocó en el desarrollo y producción de sistemas de memoria basada en semiconductores, llegando éstas, en 1969, a duplicar en velocidad de lectura a los productos de la competencia. Durante los 70s diversificó sus productos; y es en el 1971 cuando realizaría, tal vez, el más importante de sus avances: Creó el primer microprocesador disponible comercialmente: Intel 4004. Pocos años después, cuando IBM desarrollase sus primeras “Mini Computadoras”, emplearía microprocesadores de Intel, lo que redundó en gran beneficio para ambas compañías. A partir de entonces, Intel decide especializarse (aunque sin abandonar por completo otros mercados) en el campo de los microprocesadores.

Su edad dorada comienza a finales de los 80, cuando en la creciente industria del PC o personal computer, Intel se ha posicionado como el principal suministrador de microprocesadores, tanto para IBM como para su competencia. En esta coyuntura, Intel desarrollará en los 90s sus emblemáticos Pentium que monopolizarán el mercado de microprocesadores.

Este crecimiento sin precedentes se verá reducido con el inicio del nuevo milenio, debido especialmente al resurgimiento de AMD, que con su estrategia de costes pudo ofrecer, si bien con peor calidad, una gama de microprocesadores más asequible. La estrategia de Intel, basada en un desarrollo tecnológico superior, que permitiese ofrecer productos mucho más potentes que los de la competencia flaqueó debido, principalmente, a dos factores. El primero es que la potencia de los procesadores Intel había superado la necesaria para la mayoría de software “estándar”; mientras, AMD ofrecía productos que, a menor precio, eran plenamente operativos para las exigencias de la época. El otro factor, aunque no tan relevante, fue el estallido de la burbuja puntocom; hizo caer la demanda de ordenadores de alto rendimiento, que eran empleados masivamente como servidores por muchas de las empresas que quebraron en dicho suceso.

El gran crecimiento de Apple en la última década ha supuesto un beneficio sustancial para Intel al convertirse, en 2005, en su proveedor de microprocesadores. Otro factor destacable es su entrada en el mercado de hardware para smartphones. Asimismo, durante los últimos años, ha emprendido una política de diversificación de mercado. Por ejemplo, es la compañía que más ha invertido en proyectos de conducción autónoma; también ha comprado la firma McAfee, especializada en seguridad cibernética o Indisys, empresa española puntera en “procesamiento de lenguajes naturales”, es decir, en interacción entre ordenador y lenguaje humano.

Si bien Intel ha realizado una aportación invaluable en el aspecto tecnológico de la industria electrónica y del hardware, también ha estado involucrada en múltiples litigios y demandas en su contra, debido principalmente a sus políticas monopolistas y competencia desleal.

2.1.2 Situación actual

Intel es, hoy en día, una de las mayores empresas por capitalización bursátil, y la más grande de su sector. Con sede social en Estados Unidos, opera en todo el mundo. Desarrolla y fabrica en múltiples países, teniendo instalaciones en China, Costa Rica, Malasia, Israel, Irlanda, India, Rusia, Argentina, y Vietnam. Cuenta con más de 100.000 empleados. Tiene varias iniciativas y programas para la diversidad en el empleo y ha recibido reconocimientos al respecto. También es conocido su apoyo al “software libre”, como es el caso de su contribución a Linux.

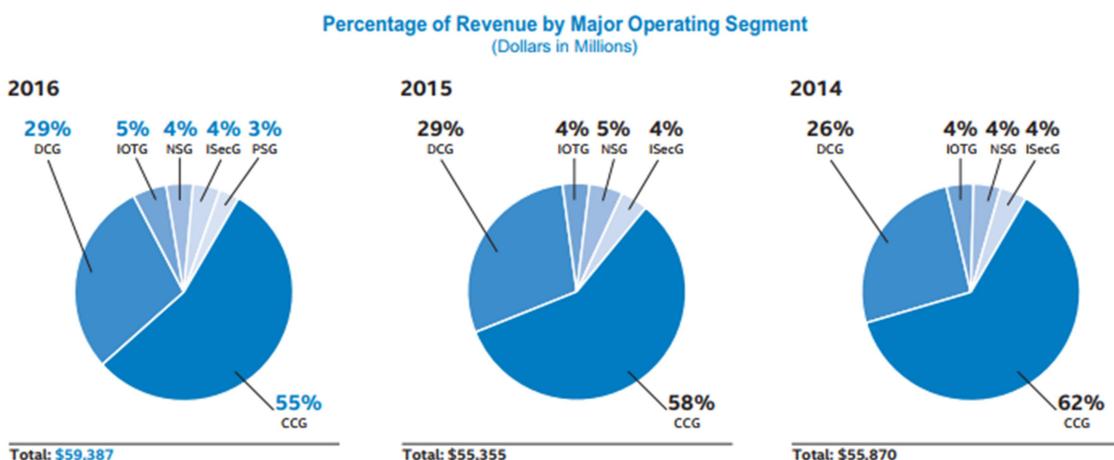
2.2 Análisis del Sector

Para estudiar a Intel Corp es importante definir qué se entiende como su sector. Como se señalaba anteriormente, es una compañía con creciente diversificación, aunque todavía especializada en componentes como microprocesadores o unidades de almacenamiento, que vende tanto a fabricantes como al consumidor final. Este es el desglose de su cifra de negocios:

Figura 3. Desglose de los ingresos de Intel.

Revenue by Major Operating Segment

Net revenue for each of our reported operating segments is presented below.



Fuente: Cuentas Anuales Intel Corp 2016

CCG (Client computing Group). Su segmento principal, está constituido por la venta de componentes internos (procesadores, unidades de almacenamiento), etc. para ordenadores, teléfonos móviles, tablets y demás dispositivos destinados al consumidor final o “de oficina”. Aquí cabe destacar que Intel vende tanto a fabricantes como a clientes individuales que deseen ensamblar sus propios ordenadores o dispositivos.

DCG (Data Center Group). En este se incluyen aquellas partes del hardware diseñados para el uso en “centros de datos”: servidores, almacenamiento de datos o “nube” e infraestructuras de la comunicación. Simplificando, componentes empleados en dispositivos de procesamiento y almacenamiento masivos de datos.

IOTG (Internet Of the Things Group). Internet de las cosas se refiere a la interconexión digital de objetos cotidianos. Intel desarrolla tanto hardware como software en este campo.

NSG (Non-volatile memory Solutions Group). Referente a elementos de memoria “flash NAND”, empleados para producir unidades de estado sólido (las unidades de almacenamiento más eficientes y eficaces disponibles comercialmente, pero también más caras). Son vendidos a fabricantes.

ISecG (Intel Security Group). Incluye productos de software de seguridad diseñados para ordenadores, móviles y redes.

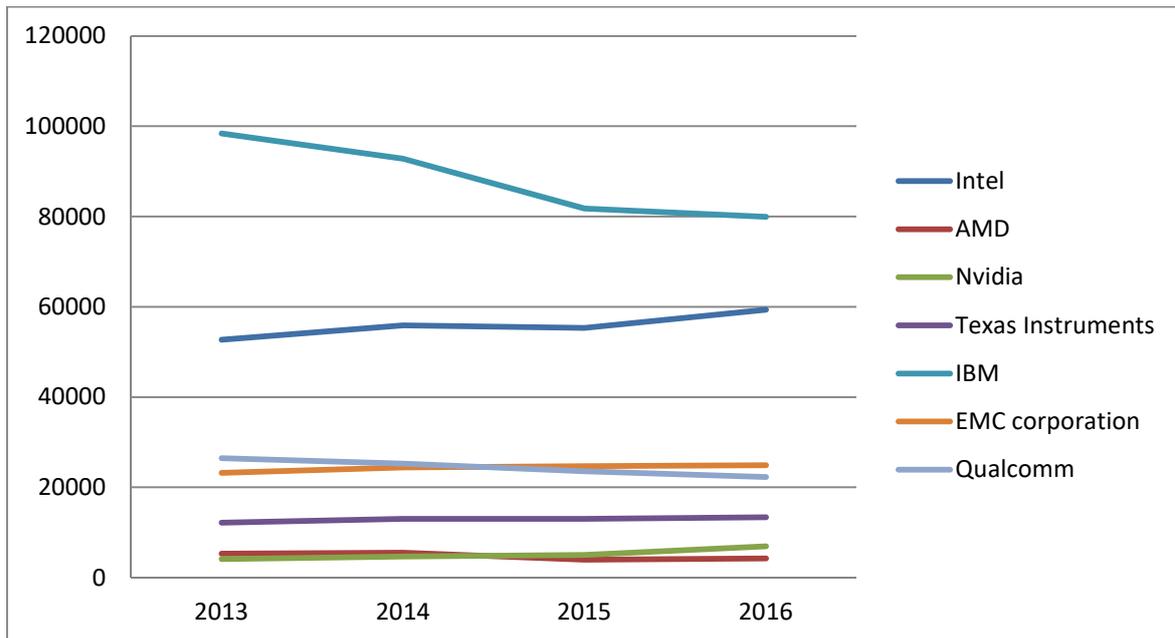
PSG (Programmable Solutions Group). En este segmento figuran semiconductores programables (se trata de chips fáciles de programar y que emplean muy poco software, pero a su vez son menos potentes) y productos relacionados destinados a uso en comunicaciones, bancos de datos, industrial, militar o automotriz. Aborda este mercado en 2016, gracias a la compra de la empresa Altera, especializada en semiconductores, por 16.700 millones de dólares.

Con objeto de simplificar, se considerará que el sector de Intel Corporation es el de desarrollo y venta de componentes para dispositivos de procesamiento y almacenamiento, sea para el uso doméstico, comercial o de “data center”. Es decir, solo se considerarán los dos primeros segmentos de los anteriormente mostrados, pues suponen más del 80% de sus ingresos.

Así, sus principales competidores serían AMD, Texas Instruments, IBM y Nvidia en el primer segmento de mercado. Por su parte, en lo relativo al segundo segmento, se encontrarían EMC Corporation y Qualcomm.

Una breve comparativa de estas empresas según su cifra de negocios (en millones de dólares), resultaría así:

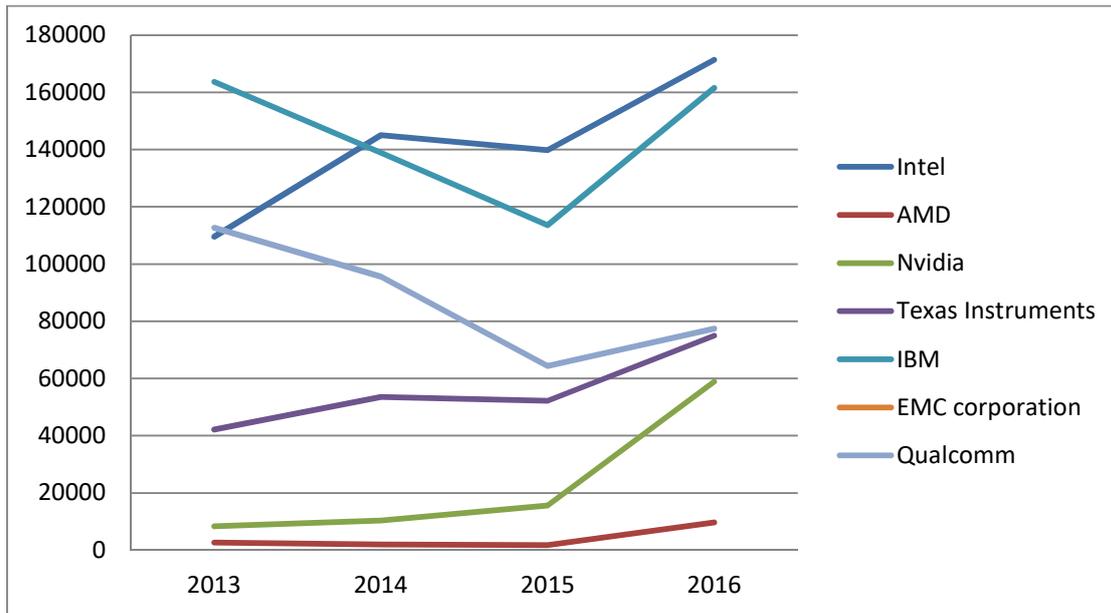
Figura 4. Ingresos de las principales compañías del sector. (En millones de dólares).



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Nasdaq y cuentas anuales de las empresas.

Siendo un sector notablemente castigado por la crisis, algunas de sus compañías han logrado recuperar la tendencia alcista. Pese a que la mayoría siguen estancadas en cuanto a ingresos, es un mercado muy volátil y dependiente del desarrollo tecnológico, por lo que las tendencias de cada empresa pueden variar notablemente. A este respecto cabe destacar los efectos en bolsa, cuyas variaciones dependen significativamente de las expectativas generadas en base a ese posible progreso tecnológico. El siguiente gráfico muestra el valor bursátil de los últimos 4 años a 31 de diciembre, en millones de dólares. (El valor de EMC no figura debido a su reciente fusión con DELL, con lo que ofrecería un valor poco representativo para el propósito del gráfico).

Figura 5. Cotización de las principales compañías del sector. (En millones de dólares).



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Nasdaq y cuentas anuales de las empresas.

Se puede apreciar un punto de inflexión al final del 2015 que, en realidad, no se sustenta en un aumento de los ingresos globales. Se podrá afirmar que se debe, principalmente, a la recuperación económica de algunos países y a las enormes expectativas que el sector ha creado en los últimos años: Desarrollo del “Internet de las cosas” y el aumento de la electrónica de los cotidianos (especialmente en lo referente a la automovilística); la remodelación, en el contexto empresarial, de la infraestructura digital hacia el procesamiento y almacenamiento en “la nube”; e incluso apuestas a más largo plazo, como la mejora de inteligencias artificiales (especialmente en el caso de Nvidia y “Machine Learning”) o desarrollo de “Big Data”, etc.¹

Se trata, por tanto, de un sector oligopólico cuyo éxito radica, fundamentalmente, en la capacidad para desarrollar mejores y nuevos productos para mantenerse a la altura de las expectativas del mercado y de los accionistas. No obstante, son muchas las empresas que intentan acceder a este mercado, basándose en productos innovadores y con una clara tendencia hacia la especialización. En respuesta a esto, las grandes compañías, como las arriba mencionadas, diversifican su cartera de productos o, con mucha frecuencia, adquieren esas empresas emergentes si su éxito se hace patente.

¹ Basado en el texto de Sejuti Banerjea en la web de Nasdaq.

2.3 Análisis Financiero y Económico de la Empresa

Contextualizada la empresa y su sector, es tanto o más importante realizar un estudio de su situación interna desde la perspectiva financiera. Con ánimo de ofrecer una panorámica global, se comenzará por lo más elemental: el balance de situación y cuenta de resultados, en los que se incluirán los últimos 2 años auditados. Se sintetizarán resumidamente, pues no se pretende un análisis pormenorizado de los estados financieros.

Tabla 3. Balance de situación (en millones de dólares).

Balance de situación	31/12/2016	26/12/2015
ACTIVO NO CORRIENTE	77819	63139
Inmovilizado intangible	23593	15265
Inmovilizado material	36171	31858
Inversiones en empresas del grupo y asociadas l/p	6180	5960
Inversiones financieras	4716	1891
Otro activos no corrientes	7159	8165
ACTIVO CORRIENTE	35508	38320
Existencias	5553	5167
Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar	4690	4787
Inversiones financieras c/p	3225	2682
Activos mantenidos para la venta	13524	7394
Efectivo y otros activos líquidos equivalentes	5560	15308
Otros activos corrientes	2956	2982
TOTAL ACTIVO	113327	101459
PATRIMONIO NETO	66226	61085
Fondos propios	68025	62877
Capital	25373	23411
Reservas	40747	37614
Resultado de ejercicios	1905	1852
Ajustes por cambios de valor	-1799	-1792
Diferencias de conversión	-1799	1792
PASIVO NO CORRIENTE	26799	24728
Provisiones l/p	882	897
Deuda l/p	20649	20036
Pasivo por impuesto diferido	1730	954
Otros pasivos a l/p	3538	2841
PASIVO CORRIENTE	20302	15646
Deuda c/p	4634	2634
Acreedores comerciales	2475	2063
Periodificaciones c/p	9555	8705
Otros pasivos c/p	3638	2244
TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO	113327	101459

Fuente: Elaboración propia en base a las cuentas anuales.

Tabla 4. Cuenta de resultados (en millones de dólares).

Cuenta de resultados	31/12/2016	26/12/2015
Ingresos	59387	55355
-Coste de ventas	23196	20676
Margen bruto	36191	34679
-Gastos de explotación	23317	20677
Investigación y desarrollo	12740	12128
Comercial, ventas y administrativo	8397	7930
Otros gastos de explotación	2180	619
Resultado de explotación	12874	14002
+Resultado financiero	62	210
Ingresos financieros	795	547
Gastos financieros	733	337
Beneficio antes de impuestos	12936	14212
-Impuesto sobre beneficios	2620	2792
Beneficio neto	10316	11420

Fuente: Elaboración propia en base a las cuentas anuales.

Es inevitable notar un sustancial aumento en el activo no corriente, pues varía más de un 23%. Debiéndose, principalmente, a un aumento del inmovilizado intangible y del material, constituye el reflejo contable de las adquisiciones que Intel ha realizado en 2016. Algunos ejemplos, a parte de los ya citados, son la empresa alemana “Ascending technologies” dedicada al desarrollo de drones o la americana Nervana Systems, enfocada a “machine learning” (inteligencias artificiales capaces de aprender, adaptando su comportamiento a partir de los ejemplos suministrados) por 350 millones de dólares.

Respecto a la cuenta de resultados, destaca una subida de los ingresos, que acompañado de un incremento de los gastos, resulta en un beneficio neto inferior. La mayor cifra de negocios se debe, en gran medida, a la penetración en el mercado de semiconductores programables. Respecto a los gastos, es difícil precisar la causa de su engrosamiento, al emanar este de diversas partidas de la cuenta de resultados.

Para este tipo de evaluación, resulta más correcto obtener los flujos de caja, en la medida en que definen con mayor exactitud la creación de valor y riqueza. En la figura se muestran los flujos de caja para los años 2012, 2013, 2014, 2015 y 2016, por ser los 5 últimos años auditados

Tabla 5. Flujos de caja (en millones de dólares).

	2012	2013	2014	2015	2016
BAIT	14963	12855	15993	14549	13669
(-)Impuestos	-3868	-2991	-4097	-2792	-2620
(-)aumento AF	-7746	-7281	-3896	1031	-14680
(-) aumento NOF	-19	1350	73	-2696	973
(+)Amortizaciones	7522	8032	8549	8711	7790
=FCF	10852	11965	16622	18803	5132
(+) Aumento deuda	6117	-2	209	9015	2613
(-) Intereses*(1-t)	-66,59	-186,13	-142,22	-270,80	-584,54
=FCA	16902,41	11776,87	16688,78	27547,20	7160,46

Fuente: Cálculo en base a los datos extraídos de las cuenta anuales.

Si bien la tríada BAIT-impuestos-amortizaciones conserva cierta estabilidad, el resto de factores han experimentado notables variaciones, siendo, al igual que en el balance, las alteraciones en el activo fijo un elemento definitorio. Y es que su política de diversificación se acentúa en la última década, lo que ha derivado en el aumento de adquisiciones societarias. De ahí la tendencia del activo fijo. A su vez, el constante aumento del endeudamiento responde, en parte, a la misma realidad, al financiarse parte de estas compras mediante deuda. Por su parte, las necesidades operativas de fondos dependen de varios elementos, cuyo desglose se realiza a continuación.

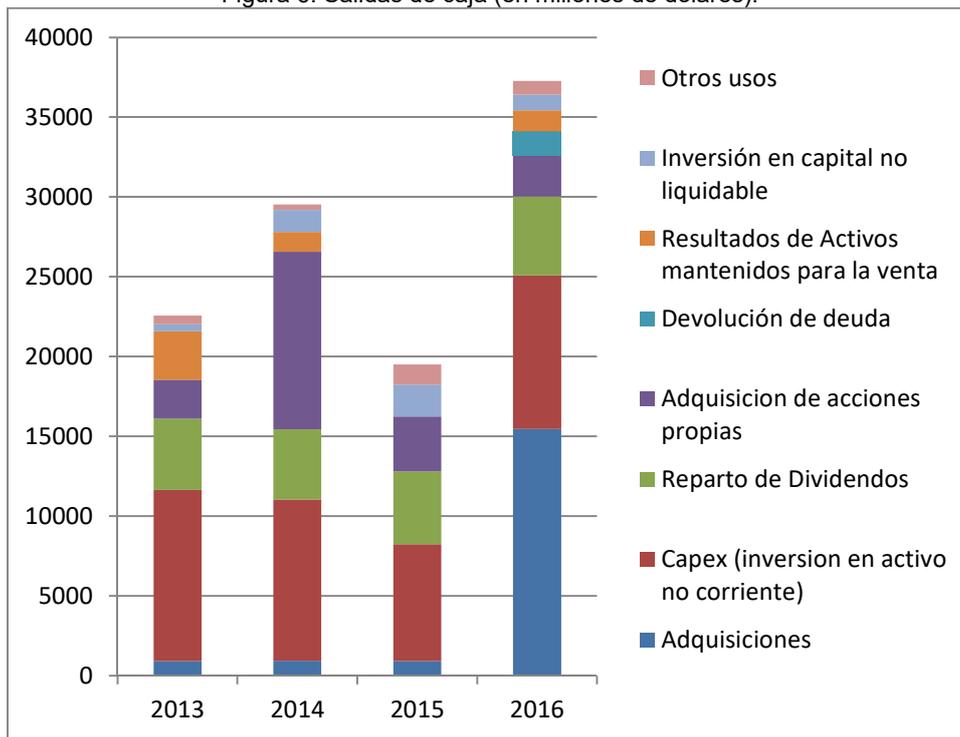
Tabla 6: Elementos de las necesidades operativas de fondos (en millones de dólares).

	2012	2013	2014	2015	2016
Existencias	4734	4172	4273	5167	5553
Deudores	3833	3582	4427	4787	4690
Acreedores comer.	-3023	-2969	-2748	-2063	-2475
Perdiodificaciones C/P (P)	-7631	-8222	-9462	-8705	-9555
NOF	-2087	-3437	-3510	-814	-1787

Fuente: Cálculo en base a los datos extraídos de las cuenta anuales.

Aparentemente, 2016 ha sido un mal año para Intel, no obstante la disminución de los flujos de caja se debe al aumento de la inversión y no al empeoramiento de los resultados. Para establecer una comparativa, basta un vistazo a las salidas de caja, mostradas en el siguiente gráfico:

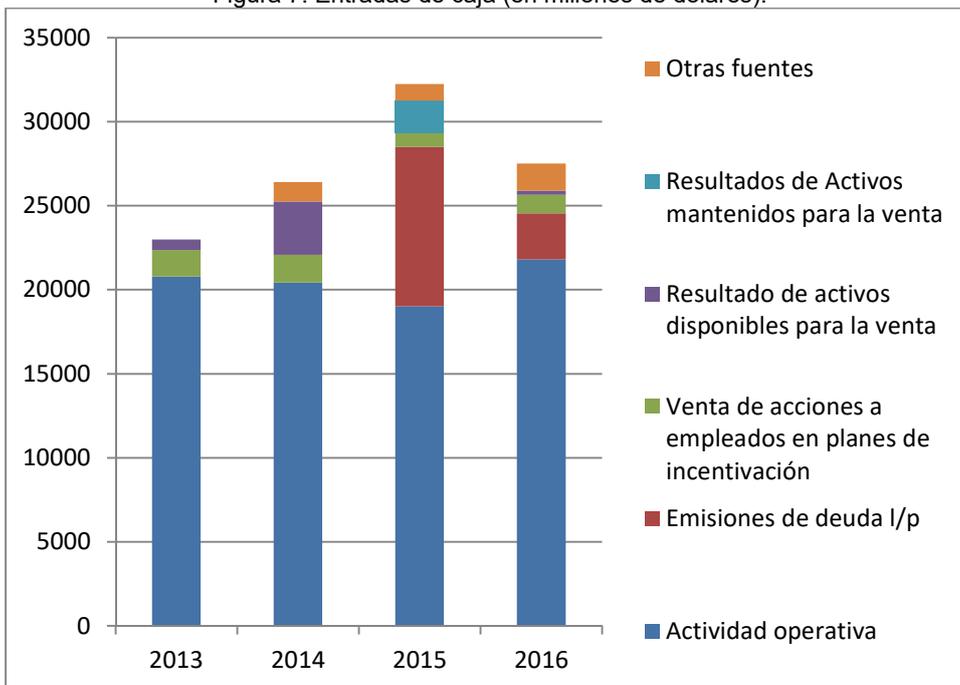
Figura 6. Salidas de caja (en millones de dólares).



Fuente: elaboración propia en base a las cuentas anuales.

Lo que demuestra que las salidas de caja, descontando las adquisiciones, no son muy superiores a las de 2015. Cabe destacar que en este gráfico solo se muestran las salidas “no compensadas” por sus respectivas entradas. A continuación se muestran las entradas:

Figura 7. Entradas de caja (en millones de dólares).



Fuente: elaboración propia en base a las cuentas anuales.

2.3.1 Ratios financieras

Siempre que se realiza un análisis financiero de una empresa, es básico obtener las principales ratios financieras. Aunque las ratios *per se* no definen la situación de la empresa, conocer sus magnitudes y, especialmente, su evolución, permite generar una primera idea de su coyuntura en términos contables. También ofrece una vista de sus tendencias, que puede resultar útil en pronósticos y estimaciones a futuro. A continuación se procederá a calcular ratios de liquidez, solvencia, endeudamiento y económicos de los últimos 4 años.

2.3.1.1 Ratios de liquidez

La liquidez de la empresa se define como su capacidad para disponer de tesorería en el momento y cuantía adecuados para afrontar sus obligaciones. Las 3 principales ratios empleadas para cuantificar la liquidez son:

$Ratio\ de\ liquidez = \frac{Activo\ corriente}{Pasivo\ corriente}$; Su valor óptimo se sitúa entre 1,5 y 1,9.

$Ratio\ de\ tesorería = \frac{Disponible+realizable}{Pasivo\ corriente}$; Su valor es adecuado si ronda la unidad.

$Ratio\ de\ disponibilidad = \frac{Disponible}{Pasivo\ corriente}$; Se considera aceptable si se aproxima a 0,3.

Donde;

Disponible= Efectivo y otros activos líquidos.

Realizable= Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar.

Tabla 7. Ratios de liquidez para los 4 últimos años. (Datos del balance en millones de dólares).

	2013	2014	2015	2016
Ratio de liquidez	2,364682	1,731934	2,449188	1,74899
Ratio de tesorería	0,682193	0,43645	1,284354	0,504876
Ratios de disponibilidad	0,41819	0,159953	0,978397	0,273865
Activo corriente	32084	27730	38320	35508
Pasivo corriente	13568	16011	15646	20302
Efectivo y otros activos líquidos	5674	2561	15308	5560
Deudores comerciales y otras cuentas	3582	4427	4787	4690

Fuente: Cálculo en base a los datos extraídos de las cuenta anuales.

Resulta difícil definir la tendencia que sigue la empresa, pues el valor de las ratios varía en sentidos contrarios de un año a otro. Esto probablemente se deba a las importantes reestructuraciones que Intel está llevando a cabo, tal y como se ha indicado en los apartados anteriores. Analizándolo por partes, se aprecia que la ratio de liquidez tiende a números grandes, lo que implica que, en el caso de 2013 y 2015, los recursos disponibles no están aplicados en su totalidad y por tanto su rentabilidad podría ser mayor. Además, también se desprende que la empresa tiene bastante activo corriente como para no tener que liquidar activo fijo en caso de falta de liquidez.

Es en la ratio de tesorería o prueba de ácido donde la compañía sale peor parada. Salvando 2015 y su puntual exceso de tesorería, en los demás años tiene valores bajos, lo que hace previsible problemas para afrontar sus obligaciones sin tener que liquidar activo corriente. La gran diferencia de valor entre la ratio de liquidez y la de tesorería surge del gran peso que los activos mantenidos para la venta tienen en el balance. Presumiblemente, la empresa tendrá que enajenar parte de ellos para afrontar sus pagos. Finalmente, y con respecto a la ratio de disponibilidad, se puede afirmar que la empresa dispone de recursos para afrontar los pagos más inmediatos.

2.3.1.2 Ratio de endeudamiento

Relaciona la deuda de la empresa con sus fondos propios. Esto permite conocer la mezcla financiera de la empresa, y cuan receptiva será a una u otra fuente de financiación. Se prefieren valores entre 0,5 y 1,5. Se calcula dividiendo el pasivo, entendido como suma del corriente y el no corriente, entre el patrimonio neto.

Tabla 8. Ratios de endeudamiento para los 4 últimos años. (Datos del balance en millones de dólares).

	2013	2014	2015	2016
Ratio de endeudamiento	0,585382	0,645037	0,660948	0,711216
Pasivo	34102	36035	40374	47101
Patrimonio Neto	58256	55865	61085	66226

Fuente: Cálculo en base a los datos extraídos de las cuenta anuales.

Se aprecia una clara tendencia hacia el endeudamiento. Mientras que el pasivo aumentó desde 2013 en más de un 38%, el patrimonio neto a penas se incrementó un 14%. No supone un cambio negativo, pues el endeudamiento inicial era muy reducido. Así, financiarse mediante deuda puede permitirle crecer y mejorar sus resultados sin

poner en riesgo su solvencia, siempre y cuando mantenga esta ratio dentro de valores razonables.

2.3.1.3 Ratios de rentabilidad

Se trata de aquellas ratios que midan la capacidad de la empresa para generar rentas y utilidades en relación a un factor determinado, como pueden ser activos, capital o ventas. Se incluirán los dos más empleados: la ratio de rentabilidad económica y la de rentabilidad del capital o financiera. Se formulan de la siguiente manera:

$Rentabilidad\ económica = \frac{BAIT}{Activo\ total} * 100$; Cuanto más alto sea, mayor capacidad tiene la empresa para generar rentas con los recursos disponibles.

$Rentabilidad\ del\ capital\ financiera = \frac{Beneficio\ neto}{Patrimonio\ neto} * 100$; Determina el rendimiento que obtienen los accionistas por su inversión.

Tabla 9. Ratios de rentabilidad para los 4 años estudiados.

	2013	2014	2015	2016
Rentabilidad económica	13,92%	17,40%	14,34%	12,06%
Rentabilidad financiera	16,51%	20,95%	18,70%	15,58%

Fuente: Cálculo en base a los datos extraídos de las cuenta anuales.

Desde 2014, Intel ha perdido rentabilidad de forma notable. Esto puede estar relacionado con la penetración en nuevos mercados y el haber aumentado su activo en base a financiación externa (apalancamiento); es previsible que tarde en empezar a recuperar la inversión. Establecer una cartera de clientes, proveedores y demás suele requerir cierto tiempo, mientras que el aumento de activo tiene un reflejo inmediato en el balance. De ahí que exista una cantidad de activo mayor pero con una capacidad inferior para generar rentas.

La comparativa de las dos ratios nos invita a fijarnos en que mantienen una proporción estable. Concretamente, la rentabilidad económica oscila entre el 75% y el 85% de la financiera. Esta situación, una rentabilidad financiera mayor que la económica, indica que hay lugar para un aumento del apalancamiento financiero, pues el coste de la financiación externa será menor que el de la interna.

3. Valoración de Intel Corporation.

Realizados el análisis financiero y estratégico, se dispone de información más precisa para proceder a la valoración de la empresa. Inicialmente se harán pronósticos basados en regresiones lineales simples, que serán el principal sustento de las valoraciones dinámicas. El segundo paso previo consistirá en la obtención de los costes de capital y rentabilidad exigida, para lo que se emplearán WACC y Gordon-Shapiro. Una vez se disponga de estos datos, se emplearán los métodos estipulados para la obtención del valor de Intel. Todos los valores no porcentuales, salvo que se especifique lo contrario, se expresarán en millones de dólares.

3.1 Pronóstico de beneficios y flujos de caja.

Por definición, un pronóstico tiene carácter subjetivo y falible, y es por eso que el horizonte temporal a estudiar no debería superar los 10 años. A mayor distancia, mayor incertidumbre. En la presente valoración se estimarán periodos de 4 años, resumiéndose el resto de sus posibles rentas en la inclusión de perpetuidades. Se procederá mediante regresiones lineales simples basadas en los 15 años anteriores.

3.1.1 Beneficios: BAIT y Beneficio neto.

BAIT (beneficio antes de intereses e impuestos) se obtiene de sumar al BAT (beneficio antes de impuestos) los gastos financieros. El valor de BAT y del gasto financiero se extraerán de la cuenta de resultados en las cuentas anuales.

Tabla 10. BAIT de los últimos 15 años (en millones de dólares).

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
BAT	4204	7442	10417	12610	7068	9166	7686
Gast. Fin	84	62	50	19	24	15	8
BAIT	4288	7504	10467	12629	7092	9181	7694

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
5704	16045	17781	14873	12611	15801	14212	12936
1	0	41	90	244	192	337	733
5705	16045	17822	14963	12855	15993	14549	13669

Fuente: Cuentas anuales de Intel Corp.

Entendiendo 2002 como el periodo $n=1$, la función de regresión lineal quedaría como $BAIT_n = \alpha + \beta * n$. Y los valores correspondientes serían: $\alpha=6057,53$ y $\beta=663,28$. Así, el pronóstico para BAIT hasta 2020 sería:

Tabla 11. Pronóstico BAIT (en millones de dólares).

	2017e	2018e	2019e	2020e
BAIT	16669,93	17333,21	17996,48	18659,76

Fuente: Elaboración propia

Por su parte, el BN (beneficio neto) es extraído de las cuentas anuales.

Tabla 12. BN de los últimos 15 años (en millones de dólares).

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
BN	3117	5641	7516	8664	5044	6976	5292

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
4369	11464	12942	11005	9620	11704	11420	10316

Fuente: Cuentas anuales de Intel Corp.

Planteando el mismo modelo, $BN = \alpha + \beta * n$, con valores $\alpha=4173.1$ y $\beta=520.78$:

Tabla 13. Pronóstico BN (en millones de dólares).

	2017e	2018e	2019e	2020e
BN	12505,56	13026,34	13547,12	14067,9

Fuente: Elaboración propia

3.1.2 Flujos de caja: FCF y FCA.

FCF (Free cash flows o flujos de caja libres) y FCA (Flujos de caja del accionista) son considerados los más adecuados para definir el valor de una empresa. A continuación, se muestra el pronóstico de sus valores, calculados mediante una regresión simple de cada uno de sus componentes, que se mostrarán en los anexos. No existen provisiones relevantes en las cuentas anuales más allá de las establecidas por motivos tributarios, las cuales ya están reflejadas en los flujos en la parte de “impuestos”.

Tabla 14. Pronóstico FCF y FCA (en millones de dólares).

	2017e	2018e	2019e	2020e
BAIT	16669,933	17333,21	17996,48	18659,76
(-)Impuestos	-3807,848	-3921,61	-4035,38	-4149,14
(-)aumento AF	-7014,952	-3680,71	-3680,71	-3680,71
(-) aumento NOF	1272,0381	228,7464	228,7464	228,7464
(+)Amortizaciones	8364,5143	8655,229	8945,943	9236,657
=FCF	15483,686	18614,86	19455,08	20295,31
(+) Aumento deuda	4474,6381	1606,625	1606,625	1606,625
(-) Intereses*(1-t)	-281,1192	-303,981	-326,843	-349,705
=FCA	19677,205	19917,5	20734,86	21552,23

Fuente: Elaboración propia

3.2 Calculo costes: Gordon-Shapiro, CAPM y WACC.

Como se anticipaba anteriormente, es necesario obtener los costes de capital medio ponderado (K_0) y el rendimiento mínimo exigido por los accionistas (K_e). El primero es necesario para la obtención del valor económico de la empresa, y el segundo para el valor financiero.

3.2.1 Cálculo de Ke mediante el modelo Gordon-Shapiro.

La base para el cálculo de Ke según Gordon-Shapiro son los dividendos. Así, hay muchas empresas que, por no distribuirlos, les es inaplicable este modelo. No es así con Intel, que de hecho tiene una política de dividendos importante. Para el cálculo de este valor se emplearán los datos de 2016. La fórmula de Ke que se desprende del modelo es la siguiente:

$$k_e = \frac{D_1}{V_0} + g$$

Donde;

D_1 es el dividendo esperado para el periodo inmediato.

V_0 , el valor de la acción en el periodo inicial.

g , la tasa de crecimiento esperado, tal que $g = ROE * (1 - payout)$.

$$Y \quad ROE = BN/FP \quad payout = DIVIDENDO/BN$$

A continuación se muestra la evolución de los dividendos y un pronóstico acorde a dicha magnitud.

Tabla 15. Dividendos por acción de los últimos 5 años y pronóstico para 2017 (en dólares).

	2012	2013	2014	2015	2016	2017e(D_1)
Dividendo	0,87	0,9	0,9	0,96	1,04	1,054

Fuente: Elaboración propia en a base a las cuentas anuales de Intel corp.

Así, el valor de D1 quedaría como 1,054 dólares para el 2017. Por su parte, para V_0 se empleará el valor medio de las acciones en dicho periodo: 45'5 dólares. El cálculo de g requiere de otras operaciones, que se detallan a continuación (los datos están extraídos de las cuentas anuales y se emplearán los datos a 31/12/2016).

$$ROE = \frac{BN}{FP} * 100 = \frac{10316}{66226} * 100 = 0.1558$$

$$payout = \frac{DIVIDENDO}{BN} = \frac{4925}{10316} = 0.4774$$

$$g = ROE * (1 - payout) = 0.1558 * (1 - 0.4774) = 0.0814$$

$$\text{Finalmente: } k_e = \frac{D_1}{V_0} + g = \frac{1.054}{45.5} + 0.0814 = 0.1046$$

El rendimiento mínimo exigido por los accionistas ascendería al 10.46%

3.2.2 Cálculo de Ke mediante el modelo CAPM

Con fines comparativos, se calculará la rentabilidad mínima exigida mediante CAPM. Recapitando, su fórmula es la siguiente:

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

Como rentabilidad con riesgo nulo se empleará el activo con menor riesgo posible del entorno de Intel, considerando como tal la obligación a 10 años del tesoro de Estados Unidos. El interés anual para su emisión el 30 de diciembre del 2016 asciende al 2.45%.

La rentabilidad de mercado se puede simplificar como la variación en el precio más los intereses y dividendos de los activos a lo largo de 2016. Para sintetizarlo, se calculará la rentabilidad media anual del índice Standard & Poor's 500, por considerarse representativo del mercado estadounidense. Sus resultados anuales desde 2002 son:

Tabla 16. Resultados S&P's 500 de los últimos 15 años.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
S&P 500	19,53%	26,38%	8,99%	3%	13,62%	3,53%	-38,49%

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
23,45%	12,78%	0,01%	13,41%	29,60%	11,39%	-0,73%	9,54%

Fuente: <http://www.macrotrends.net/2526/sp-500-historical-annual-returns>

Así, la rentabilidad media del mercado será de 9.07%. Finalmente, la β o volatilidad de la acción de Intel, será de 1.25, de acuerdo a la mayoría de analistas². Así, el cálculo de la tasa K_e será:

$$K_e = 2.45\% + (9.07\% - 2.45\%) * 1.25 = 10.725\%$$

Este valor no diverge excesivamente del 10.46% obtenido anteriormente. Para la valoración de la empresa se utilizará el primero, el de Gordon-Shapiro, pues dado el elevado payout de Intel (de casi el 48%), resulta adecuado.

3.2.3 Cálculo del coste medio ponderado de capital.

También conocido como WACC por sus siglas en inglés Weighted average cost of capital, consiste en sumar los costes porcentuales de la financiación ajena y propia. Comoquiera que esta mezcla es siempre heterogénea, se han de ponderar dichos costes de acuerdo a su relevancia en la composición financiera. Como se indicaba en el primer capítulo, su fórmula es:

$$K_0 = \frac{K_e * N + K_d * P * (1 - t)}{N + P}$$

Donde,

K_e = rentabilidad mínima exigida.

K_d ; = coste medio de la deuda.

N = fondos propios (a precio de mercado).

P = El valor de la deuda.

t = tasa impositiva efectiva.

El valor de los fondos propios a precio de mercado el 31/12/2016 asciende a 171.563 millones de dólares. La deuda total resulta de la suma de la deuda a corto y a largo plazo. Para obtener K_d o coste de la deuda externa, se dividirá su coste, es decir, los intereses pagados, entre el total de deuda. Por su parte, t será el cociente de los impuestos soportados entre el beneficio antes de impuestos:

² <https://www.gurufocus.com/term/wacc/INTC/WACC-/Intel-Corp>

$$K_d = \frac{\text{Intereses}}{\text{Deuda total}} = \frac{733}{20649 + 4634} = 0.02899 = 2.9\%$$

$$t = \frac{\text{Impuestos}}{\text{BAT}} = \frac{2620}{12936} = 0.2025 = 20.25\%$$

$$K_0 = \frac{0.1046 * 171563 + 0.02899 * 25283 * (1 - 0.2025)}{171563 + 25283} = 0.0941 = 9.41\%$$

3.3 Aplicación de métodos de valoración.

Pronosticadas las rentas futuras y calculados los costes a aplicar, solo queda emplear los métodos elegidos para calcular el valor de la empresa. En primer lugar se obtendrán dos valores estáticos, el valor neto contable y el de activos, solo para mostrar cuanto difieren a los valores dinámicos. Para calcular estos últimos se recurrirá a descuento de beneficios y flujos de caja.

3.3.1 Valores estáticos.

Los más fáciles de obtener pero, tal y como se señalaba en el primer capítulo, poco representativos. El valor contable del activo es simplemente su valor total para el último periodo estudiado, esto es, 2016. Y su valor sería 113.327 millones de dólares.

El valor neto contable presume que el valor inherente a la empresa es solo el del activo financiado con recursos propios y no con financiación ajena. Por tanto resultaría de restar al total de activo el total del pasivo. El valor neto contable sería de 66.226 millones de dólares para el año 2016.

3.3.2 Valores dinámicos.

Definidas ya sus características en el apartado correspondiente, se llevarán a la práctica los descuentos de beneficios, dividendos y flujos.

3.3.2.1 Descuento de beneficios.

Según la información utilizada, se podrán calcular el valor económico y financiero. El primero, concerniente al conjunto del activo, se actualizará a la tasa K_0 por referirse al coste financiero total. Asimismo, se usará el beneficio antes de intereses e impuestos (BAIT) por excluir los gastos financieros. Finalmente, y siempre bajo el principio de empresa en funcionamiento, se incluirá una perpetuidad.

$$Ve = \frac{BAIT_{2017}}{1+K_0} + \frac{BAIT_{2018}}{(1+K_0)^2} + \frac{BAIT_{2019}}{(1+K_0)^3} + \frac{BAIT_{2020}}{(1+K_0)^4} + \frac{BAIT_{2020}}{K_0*(1+K_0)^4} =$$

$$= \frac{16669.93}{1+0.0941} + \frac{17333.21}{(1+0.0941)^2} + \frac{17996.48}{(1+0.0941)^3} + \frac{18659.76}{(1+0.0941)^4} + \frac{18659.76}{0.0941*(1+0.0941)^4}$$

Ve (BAIT)=194.849,11 millones de dólares

El proceso es similar para obtener el valor financiero, pero se emplearán K_e y el beneficio neto, por referirse solo a la parte financiada por los accionistas:

$$Vf = \frac{BN_{2017}}{1+K_e} + \frac{BN_{2018}}{(1+K_e)^2} + \frac{BN_{2019}}{(1+K_e)^3} + \frac{BN_{2020}}{(1+K_e)^4} + \frac{BN_{2020}}{K_e*(1+K_e)^4} =$$

$$= \frac{12505.562}{1+0.1046} + \frac{13026.34}{(1+0.1046)^2} + \frac{13547.12}{(1+0.1046)^3} + \frac{14067.9}{(1+0.1046)^4} + \frac{14067.9}{0.1046*(1+0.1046)^4}$$

Vf(BN)=131.879,05 millones de dólares

3.3.2.2 Descuento de flujos de caja.

Se procederá idénticamente al descuento de beneficios, con la salvedad de sustituir el BAIT por Flujos de caja libre y BN por flujos de caja del accionista. Todos ellos pronosticado en los apartados anteriores.

$$V_e = \frac{FCF_{2017}}{1+K_0} + \frac{FCF_{2018}}{(1+K_0)^2} + \frac{FCF_{2019}}{(1+K_0)^3} + \frac{FCF_{2020}}{(1+K_0)^4} + \frac{FCF_{2020}}{K_0*(1+K_0)^4}$$

$$V_e = \frac{15483.69}{1+0.0941} + \frac{18614.86}{(1+0.0941)^2} + \frac{19455.08}{(1+1+0.0941)^3} + \frac{20295.31}{(1+0.0941)^4} + \frac{20295.31}{0.0941*(1+0.0941)^4}$$

Ve(FCF)=209.219,65 millones de dólares

Finalmente, el valor financiero:

$$V_f = \frac{FCA_{2017}}{1 + K_e} + \frac{FCA_{2018}}{(1 + K_e)^2} + \frac{FCA_{2019}}{(1 + K_e)^3} + \frac{FCA_{2020}}{(1 + K_e)^4} + \frac{FCA_{2020}}{K_e * (1 + K_e)^4}$$

$$V_f = \frac{19677.21}{1 + 0.1046} + \frac{19917.5}{(1 + 0.1046)^2} + \frac{20734.86}{(1 + 0.1046)^3} + \frac{21552.23}{(1 + 0.1046)^4} + \frac{21552.23}{0.1046 * (1 + 0.1046)^4}$$

Vf(FCA)=202.463,58 millones de dólares

Los resultados aquí obtenidos serán empleados para desarrollar las conclusiones finales, que se exponen a continuación.

Conclusiones

-Nota: Para la realización de este trabajo no se han considerados los efectos de los recientes problemas de seguridad “Meltdown” y “Spectre”, anunciados a finales de 2017. Debido al uso de modelos de regresión simple con datos de 2016 y anteriores, en esta valoración no se contemplan los acontecimientos posteriores a dicho horizonte. Además, especular con el devenir de la compañía ante semejante coyuntura queda reservado a los agentes más experimentados, hábiles e informados.-

La valoración de empresas es más un arte que una ciencia. La habilidad del valorador, su nivel de información, su finalidad, el método elegido y la forma de ejecución contribuyen a la subjetividad del valor. Y precisamente es esa cualidad la que lo distingue del precio, cuya inherente objetividad resulta de su acuerdo en una negociación, siendo una cuantía precisa y exacta. Con la pretensión de explicar dicha diferencia comienza el presente trabajo. Consecutivamente, se ahonda en la definición de la valoración de empresas, así como sus propiedades, requisitos y objetivos. Para finalizar el primer capítulo, se hace una revisión de la metodología más recurrente, englobándola en métodos directos e indirectos y diferenciando valores estáticos y dinámicos. Se hace especial hincapié en lo conceptualmente apropiado que resultan los descuentos de flujos de caja, sin perjuicio de la dificultad e incertidumbre de su pronóstico.

El segundo capítulo, orientado al análisis y estudio de Intel Corporation, es preludiado por una breve historia de la compañía. En qué circunstancias fue fundada, qué elementos la hicieron diferenciarse, cuál es su mercado actual y pasado o cuáles son los factores que la han llevado a encabezarlo en la actualidad, son los principales temas que se abordan en dicho punto. Seguidamente, se procede al análisis del principal sector en el que se desenvuelve Intel: el desarrollo y venta de hardware para múltiples tipos de dispositivos. Las principales conclusiones son: es muy volátil, con variaciones repentinas y muy dependientes de factores tecnológicos; es oligopólico, pero con una competencia muy intensa y, aunque ha sido castigado por la crisis, a partir de 2015 ha comenzado una notable recuperación de los ingresos.

Respecto al análisis patrimonial y financiero, destaca el gran aumento del activo fijo de los últimos periodos, sustentado en un significativo aumento de la deuda y en salidas de caja en concepto de adquisiciones. También se hace patente el estancamiento de los ingresos desde el inicio de década, situación que ha comenzado a corregirse en los últimos años. En lo referente al análisis por ratios dispone de liquidez suficiente como para no tener que liquidar activo fijo, si bien puede tener problemas para pagar las obligaciones más inmediatas sin enajenar parte del activo corriente no líquido, como los Activos mantenidos para la venta. Por su parte, la ratio de endeudamiento indica una gran solvencia y margen para aumentar el apalancamiento; la tendencia alcista de esta ratio indica que eso es lo que está haciendo en la actualidad.

El análisis de las rentabilidades manifiesta que Intel puede considerarse como una empresa muy rentable, tanto a nivel económico como a nivel financiero, puesto que presenta una ratio de rentabilidad económica de 12.06%, superior al coste de la deuda, y una ratio de rentabilidad financiera de 15,58 %.

Finalmente, se ha realizado la valoración de la empresa. Mediante el cálculo de su valor contable, por descuento de beneficios y flujos de caja se han obtenido posibles valores para el activo y los recursos propios. El siguiente cuadro los resume:

Tabla 17. Valores obtenidos para Intel (en millones de dólares).

	Método de valoración	Valor
Valor del Activo	Contable	113.327
	VE(BAIT)	194.849,7
	VE(FCF)	209.219,65
Valor de los RR.PP.	Contable	66.226
	VF(BN)	131.879,05
	VF(FCA)	202.463,58

Fuente: Elaboración propia.

Se pone de manifiesto la sustancial diferencia entre los valores contables y los valores de mercado, clara demostración bien de la existencia de un importante fondo de comercio, bien de que está infravalorada. Dada su posición de empresa líder y su gran cartera de clientes, es lógico decantarse por la primera alternativa. Esto se cumple tanto para el valor del activo como el de los recursos propios. El valor obtenido es, incluso, superior al valor en bolsa de Intel con fecha 31/12/2016, de aproximadamente 171.410 millones de dólares.

En el proceso de negociación este es un factor esencial, pues implica la presencia de una plusvalía en la balanza de intereses. Por un lado siempre se tendrá mayor interés en la empresa cuanto mayor sea su fondo de comercio o Goodwill, pero también su propietario exigirá una mayor cuantía. Así, el margen de negociación, según la valoración efectuada en el presente trabajo, no debería ser superior a los 209.219,65 millones de dólares, pero no se podría esperar pagar menos del valor contable del activo.

A pesar de que el descuento basado en flujos se considera el más correcto, presenta cierta problemática, como que la estimación de los flujos futuros se haga en función de datos estáticos y retrospectivos. Por su parte, el descuento basado en beneficios tiene el inconveniente de que los beneficios son subjetivos debido a las amortizaciones e impuestos, además de que son susceptibles de manipulación.

En relación al modelo de regresión lineal simple empleado para realizar la estimación, cabe señalar que no es el único modelo ni el más exacto, y existirían modelos y procedimientos que implicasen menor error en las predicciones, pero la búsqueda y desarrollo de modelos predictivos no es el objetivo del presente trabajo.

Bibliografía

Alonso Sebastián, R., & Villa Pérez, A. (2007). *Valoración de empresas*. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa.

Fernández, P. (2008). *201 errores en la valoración de empresas* (1ª ed.). Madrid: Deusto ediciones S.A.

Jaensch, G. (1969). *Valoración de la empresa*. Barcelona: Gustavo Gili.

Piñeiro Sánchez, C., & De Llano Monelos, P. (2011). *Finanzas empresariales* (1ª ed.). Sanitiago de Compostela: Andavira Editora, S.L.

Bases de datos y páginas webs consultadas.

Banerjea, S. (2017). *Perspectiva de la industria de semiconductores*. Recuperado de <http://www.nasdaq.com/article/semiconductor-industry-outlook-august-2017-cm833675>

GuruFocus. (2018). *Obtención de beta de Intel corporation para CAPM*. Recuperado de <https://www.gurufocus.com/term/wacc/INTC/WACC-/Intel-Corp>

Intel Corp. (2017). *Cuentas anuales de Intel corporation*. Recuperado de <https://www.intc.com/investor-relations/financials-and-filings/annual-reports-and-proxy/default.aspx>

Investopedia. (2018). *Enciclopedia electrónica financiera*. Recuperado de <https://www.investopedia.com>

Macrotrends. (2018). *Rentabilidad histórica del índice Standard & Poor's 500*. Recuperado de <http://www.macrotrends.net/2526/sp-500-historical-annual-returns>

MorningStar. (2017). *Información financiera de Intel corporation*. Recuperado de <http://financials.morningstar.com/balance-sheet/bs.html?t=INTC®ion=usa&culture=en-US>

Nasdaq. (2018). *Información financiera de Intel y su sector*. Recuperado de <http://www.nasdaq.com>

Tesoro de EEUU. (2018). *Tipos de interés de letras, bonos y obligaciones del tesoro de EEUU*. Recuperado de <https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/Pages/TextView.aspx?data=yieldYear&year=2016>

Anexos

Anexo 1: Obtención BAIT últimos 15 años (millones de dólares).

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
BAT	4204	7442	10417	12610	7068	9166	7686	5704	16045	17781	14873	12611	15801	14212	12936
Gast. Fin	84	62	50	19	24	15	8	1	0	41	90	244	192	337	733
BAIT	4288	7504	10467	12629	7092	9181	7694	5705	16045	17822	14963	12855	15993	14549	13669

Anexo 2: Obtención Tipo impositivo (Impuestos/BAT) últimos 15 años (millones de dólares).

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Impuestos	1087	1801	2901	3946	2024	2190	2394	1335	4581	4839	3868	2991	4097	2792	2620
Tipo impositivo efectivo	25,86 %	24,20 %	27,85 %	31,29 %	28,64 %	23,89 %	31,15 %	23,40 %	28,55 %	27,21 %	26,01 %	23,72 %	25,93 %	19,65 %	20,25 %

Anexo 3: BN últimos 15 años (millones de dólares).

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
BN	3117	5641	7516	8664	5044	6976	5292	4369	11464	12942	11005	9620	11704	11420	10316

Anexo 4: Datos para calcular los flujos de caja de los últimos 15 años (millones de dólares).

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Activo fijo	25299	24261	24085	27120	30088	31766	30601	31938	31575	45247	52993	60274	64170	63139	77819
Existencias	2276	2519	2621	3126	4314	3370	3744	2935	3757	4096	4734	4172	4273	5167	5553
Deudores	2574	2960	2999	3914	2709	2576	1712	2273	2867	3650	3833	3582	4427	4787	4690
Acreeedores comer.	1543	1660	1943	2249	2256	2361	2390	1883	2290	2956	3023	2969	2748	2063	2475
Perdificaciones C/P (P)	2984	3577	4107	4080	3682	5104	4723	4857	6252	6896	7631	8222	9462	8705	9555
NOF	323	242	-430	711	1085	-1519	-1657	-1532	-1918	-2106	-2087	-3437	-3510	-814	-1787
Deuda C/P	436	224	201	313	180	142	102	172	38	247	312	281	1596	2634	4634
Deuda L/P	929	936	703	2106	1848	1980	1185	2049	2077	7084	13136	13165	12059	20036	20649
Deuda total	1365	1160	904	2419	2028	2122	1287	2221	2115	7331	13448	13446	13655	22670	25283

Anexo 5: FCF y FCA de los últimos 15 años (millones de dólares).

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
BAIT	4288	7504	10467	12629	7092	9181	7694	5705	16045	17822	14963	12855	15993	14549	13669
(-)Impuestos	-1087	-1801	-2901	-3946	-2024	-2190	-2394	-1335	-4581	-4839	-3868	-2991	-4097	-2792	-2620
(-)aumento AF	1463	1038	176	-3035	-2968	-1678	1165	-1337	363	-13672	-7746	-7281	-3896	1031	-14680
(-) aumento NOF	-218	81	672	-1141	-374	2604	138	-125	386	188	-19	1350	73	-2696	973
(+)Amortizaciones	5344	5070	4889	4595	4912	4798	4616	5052	4638	6064	7522	8032	8549	8711	7790
=FCF	11964	11892	13303	9102	6638	12715	11219	7960	16851	5563	10852	11965	16622	18803	5132
(+) Aumento deuda	-94	-205	-256	1515	-391	94	-835	934	-106	5216	6117	-2	209	9015	2613
(-) Intereses*(1-t)	-62,28	-47,00	-36,08	-13,05	-17,13	-11,42	-5,51	-0,77	0,00	-29,84	-66,59	-186,13	-142,22	-270,80	-584,54
=FCA	9633,7	11640,0	13010,9	10603,9	6229,8	12797,5	10378,4	8893,2	16745,0	10749,1	16902,4	11776,8	16688,7	27547,2	7160,4

Anexo 6: Pronóstico de datos para calcular los flujos de caja (millones de dólares).

	2017e	2018e	2019e	2020e
Activo fijo	70804,05	74484,8	78165,5	81846,2
Existencias	5319,8762	5512,719	5705,562	5898,405
Deudores	4396,7048	4533,351	4669,998	4806,644
Acreeedores comer.	2870,2571	2938,964	3007,671	3076,379
Perdificaciones C/P (P)	9905,3619	10394,89	10884,42	11373,95
NOF	-3059,04	-3287,8	-3516,5	-3745,3
Deuda C/P	2231,3238	2414,306	2597,288	2780,27
Deuda L/P	18051,943	19475,59	20899,23	22322,87
Deuda total	20283,27	21889,9	23496,5	25103,1

Anexo 7: cálculo de los flujos de caja en base a los pronósticos (millones de dólares).

	2017	2018	2019	2020
BAIT	16669,933	17333,21	17996,48	18659,76
(-)Impuestos	-3807,848	-3921,61	-4035,38	-4149,14
(-)aumento AF	-7014,952	-3680,71	-3680,71	-3680,71
(-) aumento NOF	1272,0381	228,7464	228,7464	228,7464
(+)Amortizaciones	8364,5143	8655,229	8945,943	9236,657
=FCF	15483,686	18614,86	19455,08	20295,31
(+) Aumento deuda	4474,6381	1606,625	1606,625	1606,625
(-) Intereses*(1-t)	-281,1192	-303,981	-326,843	-349,705
=FCA	19677,205	19917,5	20734,86	21552,23