Universidad de San Andrés

Escuela de Administración y Negocios

Magister en Finanzas

Valuación: Caterpillar inc

Autor: Martin Leandro Hubble

DNI: 31.988.805

Tutor de trabajo: Alejandro Loizaga

Buenos aires, agosto 2018

Maestría en Finanzas
Universidad de San Andrés

"Trabajo final de graduación –
Valuación Caterpillar Inc."

Tutor: Alejandro Loizaga

Alumno: Martin L. Hubble
Año: 2018

Índice

1 RESUMEN EJECUTIVO 7

2 ANÁLISIS DE LA COMPAÑÍA 8

2.1 HISTORIA 8
2.2 INDICADORES FINANCIEROS (2017) 10
2.3 RED DE DISTRIBUIDORES PROPIOS 10
2.4 SEGMENTOS 11
2.4.1 Industria de la Construcción 12
2.4.2 Energía y Transporte 14
2.4.3 Industria de Recursos 14
2.4.4 Productos Financieros 15
2.4.5 Otras industrias 16
2.5 POLÍTICA DE DIVIDENDOS DE CATERPILLAR 16

3 TENDENCIAS DE LA INDUSTRIA 17

3.1 PROFUNDIZACIÓN DE LA GLOBALIZACIÓN 20
3.2 COMPETENCIA DEL SECTOR 21
3.3 COMPETIDORES 25
3.4 ANÁLISIS DE PORTER (5 FUERZAS) 27
3.5 ROL DE LA RED DE DISTRIBUIDORES 28
3.6 FUSIONES Y ADQUISICIONES 30

4 TENDENCIAS MACROECONOMICAS 30

4.1 PERSPECTIVA DE CRECIMIENTO 31
4.2 PRODUCTO BRUTO INTERNO ESTADO UNIDOS 32
4.3 TASAS DE INTERÉS 33
4.4 CONFIANZA DEL CONSUMIDOR 34
4.5 PRECIO DE LOS COMMODITIES 34
4.6 CAPACIDAD DE UTILIZACIÓN 37
4.7 CONCLUSIÓN PANORAMA ECONÓMICO 38

5 ANALISIS FINANCIERO 39

5.1 OBSERVACIONES GENERALES 39
5.2 RATIOS DE RENTABILIDAD 42
5.2.1 Margen bruto 43
5.2.2 Margen EBIT y Margen EBITDA 43
5.2.3 Capex sobre ventas 44
5.2.4 Retorno sobre activos (ROA) – Retorno sobre capital (ROE) 44
5.2.5 Retorno sobre capital invertido (ROIC) 45
5.2.6 Margen de ingresos netos 45
5.3 RATIO DE ENDEUDAMIENTO Y SOLVENCIA 46
5.3.1 Deuda / Patrimonio neto 46
5.3.2 Gráfico pasivo / activo 46
5.3.3 Grafico cobertura de intereses = Deuda / EBIT y INTERESES / EBIT 46
5.3.4 Evolución Free Cash Flow 47
5.4 RATIOS DE GESTIÓN 48
5.4.1 Gráfico Capital de trabajo 48
5.4.2 Días de pago y días de rotación de inventarios 48
5.4.3 Ciclo de caja 49
5.5 CONCLUSIÓN 49

6 METODOLOGIA DE VALUACION 50

6.1 COSTOS PROMEDIO PONDERADO DEL CAPITAL (WACC) 51

Universidad de San Andrés

7 MODELO DE PROYECCIONES 55

7.1 PROYECCIÓN DE VENTAS 56
7.2 ACTIVOS CORRIENTES / PASIVOS CORRIENTES 59
7.3 COSTOS OPERATIVOS 59
7.4 ACTIVOS FIJOS Y DEPRECIACIONES 61
7.5 DIVIDENDOS 63
7.6 OTRAS OBLIGACIONES (PASIVOS) 63
7.7 TASA IMPOSITIVA 63

8 VALUACIÓN POR MODELO DE FLUJO DE FONDOS DESCONTADOS O DCF 64

8.1 RESUMEN DCF CATERPILLAR ESCENARIO BASE 64
8.1.1 Estado de resultados base 64
8.1.2 Balance proyectado base 64
8.1.3 Valor compañía base 65

9 ANÁLISIS ESCENARIO PESIMISTA 66

9.1 ESTADO DE RESULTADOS PESIMISTA 66
9.2 BALANCE PROYECTADO PESIMISTA 66
9.3 VALOR DE LA COMPAÑÍA ESCENARIO PESIMISTA 67

10 ANÁLISIS ESCENARIO OPTIMISTA 68

10.1 ESTADO DE RESULTADOS OPTIMISTA 68
10.2 BALANCE PROYECTADO OPTIMISTA 68
10.3 VALOR DE LA COMPAÑÍA OPTIMISTA 69

11 VALUACIÓN POR MULTIPLOS 70

12 CONCLUSIÓN 71

13 BIBLIOGRAFÍA 73

ANEXO 1 – FUNDACIÓN CATERPILLAR 74

ANEXO 2 – FUSIONES Y ADQUISICIONES CATERPILLAR 75

Universidad de SanAndrés

Tabla de gráficos

Gráfico 1 – Total acumulado – Retorno para el accionista 10
Gráfico 2 - Rentabilidad / Ventas 12
Gráfico 3 - Porcentaje por segmento sobre ventas 12
Gráfico 4 - Resumen industria de la construcción 12
Gráfico 5 - Nuevas construcciones residenciales EEUU 13
Gráfico 6 - Inversión extranjera directa en EEUU 13
Gráfico 7 - Resumen industria de energía y transporte 14
Gráfico 8 - Resumen industria de recursos 14
Gráfico 9 - Resumen productos financieros 15
Gráfico 10 - Dividendos por acción 17
Gráfico 11 - Ventas totales por segmento 18
Gráfico 12 - Índice de precios de commodities, mensual 19
Gráfico 13 - Índice de precios de commodities, anual 19
Gráfico 14 - Demanda mundial de energía 20
Gráfico 15 - Fortaleza del dólar 21
Gráfico 16 - Mercado mundial - Maquinaria de construcción 22
Gráfico 17 - Participación de mercado mundial 2017 22
Gráfico 18 - Demanda mundial de equipos de minería histórico 23
Gráfico 19 - Demanda mundial de equipos de minería 2019 24
Gráfico 20 - Producción de petróleo por día en estados unidos 24
Gráfico 21 - Participación de mercado 2017 EE. UU. - Fabricación de maquinaria 26
Gráfico 22 - Ganancias - Leasing 2008 -2020 29
Gráfico 23 - PBI Brasil 31
Gráfico 24 - PBI China 31
Gráfico 25 - PBI India 31
Gráfico 26 - PBI Indonesia 31
Gráfico 27 - Gastos en investigación y desarrollo 32
Gráfico 28 - Crecimiento PBI EE. UU. año 2000 al 2017 33
Gráfico 29 - Confianza del consumidor 34
Gráfico 30 - Índice materias primas Bloomberg 35
Gráfico 31 - Precios petróleo 36
Gráfico 32 - Balanza mundial y precios petróleo 36
Gráfico 33 - Precios gas natural 36
Gráfico 34 - Precios cobre 37
Gráfico 35 - Precios minerales 37
Gráfico 36 - Capacidad de utilización: total de la industria 38
Gráfico 37 - Ingresos por ventas 40
Gráfico 38 - Ingresos netos 40
Gráfico 39 - Cantidad de empleados 40
Gráfico 40 - Estructura de capital 41
Gráfico 41 - Cash flow 42
Gráfico 42 - Utilidad bruta - Margen utilidad bruta 43
Gráfico 43 - EBITDA - Margen EBITDA 43
Gráfico 44 - EBIT - Margen EBIT 44
Gráfico 45 - CAPEX sobre ventas 44
Gráfico 46 - Retorno sobre activos 44
Gráfico 47 – Retorno sobre capital 45
Gráfico 48 - Rendimiento sobre capital invertido 45
Gráfico 49 - Margen sobre ingresos netos 45
Gráfico 50 - Deuda sobre patrimonio neto 46
Gráfico 51 - Pasivo sobre activo 46
Gráfico 52 - Deuda sobre patrimonio neto 46
Gráfico 53 - EBIT - EBITA sobre intereses 47
Gráfico 54 - Deuda total sobre EBIT 47

Universidad de San Andrés

Gráfico 55 - Free cash flow 47
Gráfico 56 - Margen Free Cash Flow 48
Gráfico 57 - Capital de trabajo 48
Gráfico 58 - Días de cobranza 48
Gráfico 59 - Días de pago 48
Gráfico 60 - Ciclo de conversión de caja.....49

QUAERERE VERUM
Universidad de
SanAndrés

1 Resumen ejecutivo

El objetivo principal de la tesis es la valuación del grupo empresario Caterpillar Inc. a través del método de descuento de flujos descontados (DCF por sus siglas en ingles) se abordará en primer lugar la cuestión del valor de la compañía y se analizará en forma secundaria la sensibilidad frente a cambios en las variables más importantes. Por otro lado, y de forma complementaria, se busca determinar su valor por el método de múltiplos.

La valuación por DCF se realizó bajo 3 escenarios uno base, uno pesimista y otro optimista. Cada uno con sus particularidades detalladas en el apartado correspondiente, arrojaron los siguientes resultados para el valor de una acción:

Base	**94,37**
Pesimista	**8,66**
Optimista	**140,21**

La valuación por múltiplos arrojo los siguientes resultados:

Valor Caterpillar Valor por acción	Precio / Ganancias	valor de mercado del equity /EBITDA	valor de mercado del equity / EBIT	valor de mercado del equity / Ventas	Precio / valor libros
min	103,48	59,01	55,24	56,32	47,45
max	157,86	155,95	114,06	258,60	165,06
mediana	129,22	96,85	76,02	115,44	63,96

Se define al EBIT como los ingresos antes de intereses e impuestos

Se define al EBITDA como los ingresos antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones.

Estos conceptos serán utilizados con posterioridad en el presente trabajo y se utilizará sus siglas en ingles EBIT y EBITDA.

Al 31/12/2017 el precio de la acción de Caterpillar inc era de USD 157,58.

QUAERERE VERUM Universidad de San Andrés

2 Análisis de la compañía[1]

2.1 Historia[2]

En 1904, en Stockton, California, el fabricante de la cosechadora **Benjamin Holt** modificó el tractor agrícola al sustituir un motor a gasolina por vapor y reemplazar las ruedas de hierro con orugas (**Caterpillar** por su traducción al inglés). Esto mejoró la movilidad del tractor sobre terrenos difíciles distribuyendo el peso de la máquina en suelos blandos, aumentando así sensiblemente la movilidad de las maquinarias al evitar que se hundan. Su innovación se tradujo en mejoras en las actividades agrícolas pero su potencial se extendió también a otras áreas de la industria.

Los británicos adaptaron el diseño de "**oruga**" (apodo de Holt para el tractor, Caterpillar en inglés) al tanque blindado en 1915. Después de la Primera Guerra Mundial, el ejército de los EE. UU. donó tanques a los gobiernos locales para trabajos de construcción. La eficiencia de la oruga estimuló el desarrollo de los equipos de movimiento de tierras y de construcción.

Holt se fusionó con **Best Tractor**, su principal rival, en 1925 tras un litigio de algunos años, bautizando a la nueva compañía **Caterpillar**, y se mudó a Peoria, Illinois, en 1928. Allí comenzó una época de expansión a los mercados extranjeros durante la década de 1930 que salvó a la compañía de hundirse durante la Gran Depresión.

Durante los años de la segunda guerra mundial Caterpillar se dedicó a la construcción de los motores diesel que alimentaban los tanques Sherman, pero fueron los años de posguerra los que hicieron crecer enormemente la demanda, cuando estas maquinarias se volvieron centrales en los procesos de reconstrucción de ciudades enteras destruidas por la guerra, consolidando el nombre de Caterpillar como líder mundial y garantizándole un crecimiento continuo que la compañía ha sabido canalizar, diversificándose y ampliando su alcance a áreas de negocio muy diversas.

Por más de 90 años, Caterpillar Inc ha estado haciendo posible el progreso sostenible y ha impulsado un cambio positivo en cada continente. Los clientes eligen Caterpillar para ayudarlos a desarrollar activos de infraestructura, potencia y recursos naturales.

En 2017, con ventas e ingresos de US$ 45.462 millones[3], Caterpillar sigue posicionándose como el mayor fabricante del mundo de equipos de construcción y minería, motores diésel y de gas natural, turbinas a gas industrial y locomotoras diésel-

[1] Todos los datos fueron extraídos del repositorio de datos de la compañía: https://www.caterpillar.com/en/investors/events-and-presentations.html salvo que se aclara lo contrario.
[2] Fuente: Bloomberg
[3] Fuente: 10-k 2017 Caterpillar

eléctricas. La empresa opera principalmente a través de sus **tres segmentos** de productos (Industria de la Construcción, Industrias de Recursos y Energía & Transporte) y también a través de un **cuarto segmento** proporciona financiamiento y servicios relacionados a través del sector de Productos Financieros (subsidiaria **Caterpillar Financial Services** ofrece una gran cantidad de productos y servicios de financiación, arrendamiento, seguros y garantías para concesionarios y clientes).

Caterpillar también ofrece servicios de reacondicionamiento además de los servicios de actualización, reparación y mantenimiento relacionados con el ferrocarril a través de **Progress Rail Services**.

El mercado confía en sus productos para promover un progreso sostenible y mejorar el nivel de vida, lo que genera un liderazgo indiscutible en todos los sectores donde actúa. Este compromiso de mejora se extiende a la propia organización, donde el esfuerzo por ser un modelo de gestión ambiental y responsabilidad social están a la orden del día. Una de las maneras de lograr sus objetivos sociales es a través de la **Fundación Caterpillar**, enfocándose en la sostenibilidad y las innovaciones que crean valor para los clientes (ver Anexo 1 – Fundación Caterpillar para mayor detalle).

Globalmente, Caterpillar es un importante competidor y líder del mercado en la mayoría de los segmentos comerciales. La compañía ha incrementado sus ingresos y participación de mercado en la última década a través de una combinación de crecimiento orgánico y adquisiciones estratégicas (para mayor detalle sobre fusiones y adquisiciones ver apartado 3.6). La compañía compite en industrias de maquinaria pesada y avanzada que requieren una importante inversión de capital tanto en fabricación como en I + D. Los gastos actuales en I + D rondan los $ 1.992 millones por año[4], y se estiman que permanecerán relativamente estables frente a un crecimiento moderado, dado el compromiso con la innovación y la necesidad de desarrollar productos que cumplan con estándares de emisiones más estrictos.

Los productos de Caterpillar se venden a través de una red mundial de concesionarios propios y operaciones independientes (ver apartado 2.3 para más detalle). El tamaño y el alcance de esta red de concesionarios es una ventaja estratégica[5] en comparación con otras empresas mundiales de fabricación de equipos pesados.

[4] Fuente: 10-k presentado 28/02/2018 (promedio últimos 3 años)
[5] Informe de sostenibilidad anual 2016

2.2 Indicadores financieros (2017)

En el siguiente gráfico, se muestra la evolución del retorno anual acumulado[6] de los últimos 5 años de la empresa Caterpillar vs los indicadores de la industria:

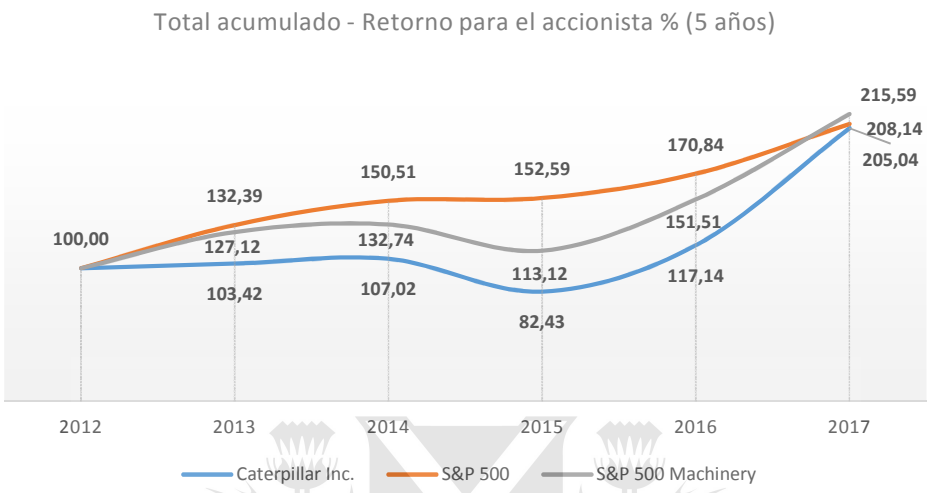


Gráfico 1 – Total acumulado – Retorno para el accionista

Fuente: 10-k Caterpillar 2017. Elaboración propia

2.3 Red de distribuidores propios

Caterpillar mantiene fuertes relaciones con sus distribuidores, incentivándolos a desarrollar y promover la venta de sus equipos en sus respectivos territorios a través de una red mundial de distribuidores, muchos de los cuales ofrecen servicios de ventas, alquiler, servicio y posventa. Esta relación le permite a Caterpillar centrarse en las operaciones de fabricación y el desarrollo de productos como sus principales fortalezas. Recientemente[7], Caterpillar se ha centrado en mejorar las capacidades y el rendimiento de sus concesionarios como un medio estratégico para agregar crecimiento en mercados débiles.

Las máquinas de Caterpillar se distribuyen principalmente a través de una organización mundial de 175 distribuidores, 48 ubicadas en los EE. UU. y 127 ubicadas fuera de los EE. UU., que brindan servicios a 182 países y operan 3.593 establecimientos, incluidas 1.274 tiendas de alquiler de concesionarios. Además, algunos de sus motores fabricados por su filial **Perkins Engines Company** (**Perkins**) se venden a través de su red mundial de 97 distribuidores ubicados en 180 países. Por otro lado, los sistemas de generación de energía eléctrica fabricados por **Caterpillar Northern Ireland Limited** (anteriormente

[6] Fuente: 10-k presentado 28/02/18 ante la SEC.
[7] Fuente: informe de sostenibilidad 2016

conocido como F.G. Wilson Engineering) se venden a través de una red mundial de 290 distribuidores ubicados en 145 países. Finalmente, algunos de los motores de gran cilindrada de velocidad media también se venden bajo la marca MaK a través de una red mundial de 19 distribuidores ubicados en 130 países. Los productos de Caterpillar se venden principalmente bajo las marcas Caterpillar, CAT, Electro-Motive, FG Wilson, MaK, MWM, Perkins, Progress Rail, SEM y Solar Turbines[8].

Universidad de San Andrés
QUAERERE VERUM

2.4 Segmentos[9]

Caterpillar está organizado en **cuatro segmentos** operativos principales.

- Industria de la construcción.
- Energía y transporte.
- Industria de recursos.
- Productos financieros.

[8] Fuente: Bloomberg
[9] Fuente: datos 10-k presentado el 28-02-2018, elaboración propia. www.sec.gov

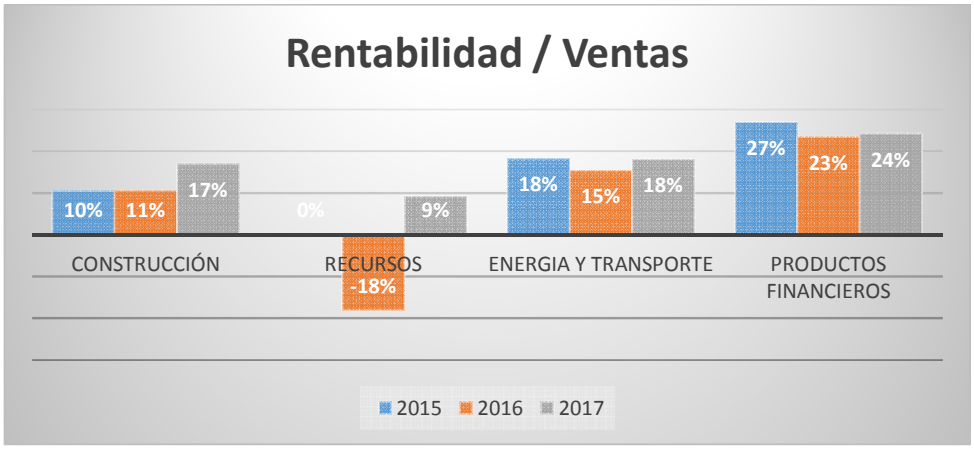


Gráfico 2 - Rentabilidad / Ventas

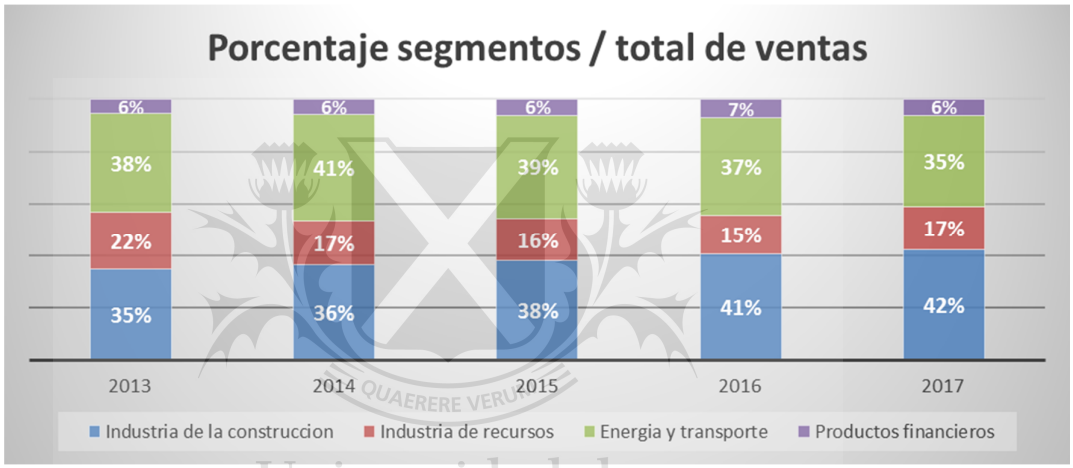


Gráfico 3 - Porcentaje por segmento sobre ventas

Universidad de San Andrés

2.4.1 Industria de la Construcción

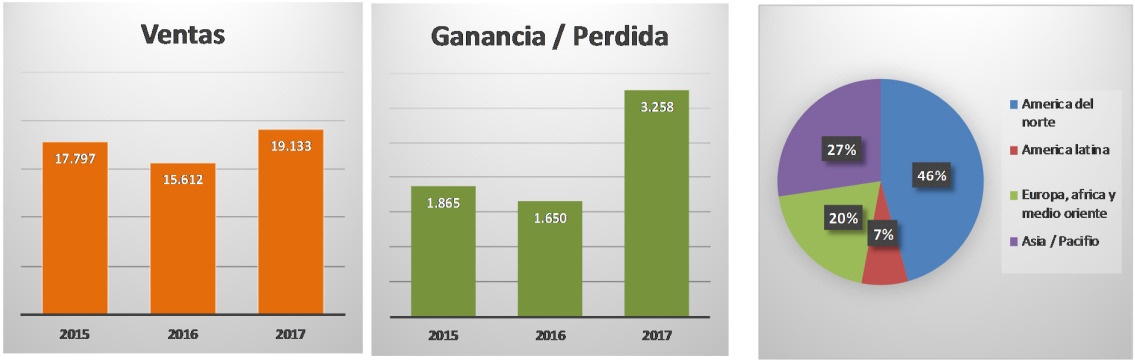


Gráfico 4 - Resumen industria de la construcción

(Datos expresados en millones de dólares estadounidenses)
Fuente: 10-k Caterpillar. Elaboración propia

El segmento de **Industrias de la Construcción**, con un 42% de las ventas netas[10] en 2017, es el negocio central de Caterpillar y se dedica a la fabricación de productos relacionados con la construcción, como tractores, cargadores, palas y otros equipos para los mercados de construcción pesada y construcción general. Recientemente, la debilidad económica mundial y la desaceleración del desarrollo en China han perjudicado las ventas de productos de la industria de la construcción, sin embargo, el impulso económico presente en la construcción residencial[11] (ver Gráfico 5 - Nuevas construcciones residenciales EEUU) y la inversión privada en América del Norte[12] (ver Gráfico 6 - Inversión extranjera directa en EEUU) han mitigado algunos de estos efectos.

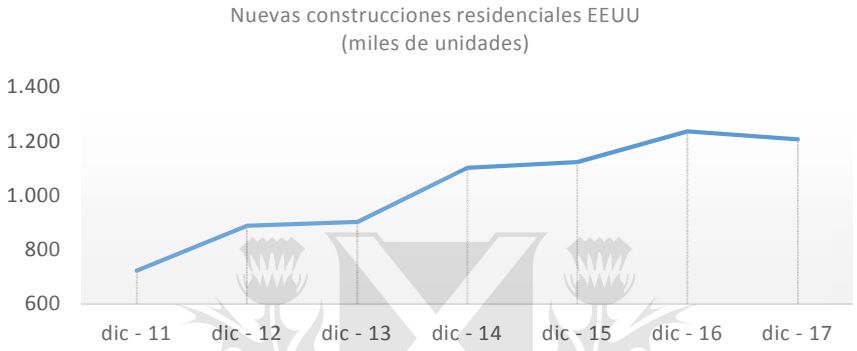


Gráfico 5 - Nuevas construcciones residenciales EEUU

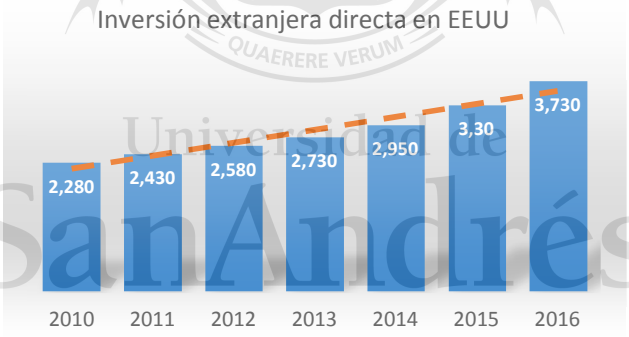


Gráfico 6 - Inversión extranjera directa en EEUU

[10] Fuente: 10-k 2017 Caterpillar
[11] Fuente: U.S. Census Bureau
[12] Fuente: statista

2.4.2 Energía y Transporte

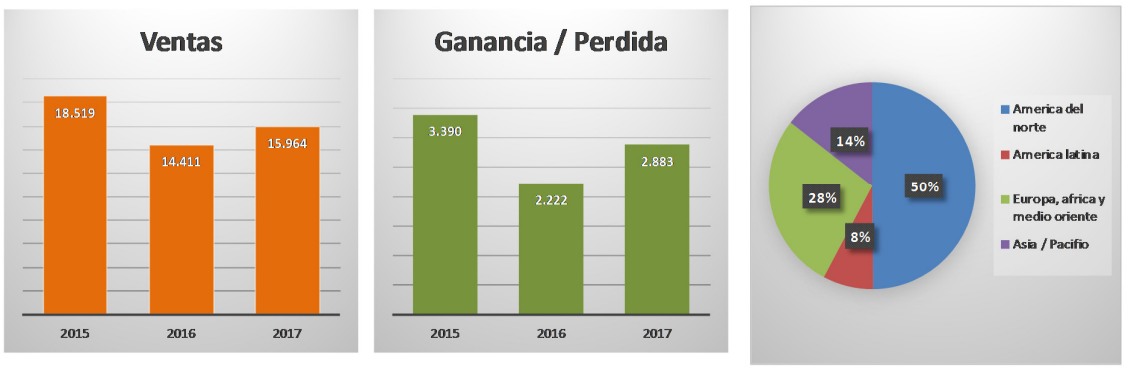


Gráfico 7 - Resumen industria de energía y transporte

(Datos expresados en millones de dólares estadounidenses)
Fuente: 10-k Caterpillar. Elaboración propia

La unidad de Energía y Transporte (con el 35 % de las ventas[13] en 2017) constituye una de las principales fuentes de ingresos de Caterpillar. El segmento se dedica al diseño, desarrollo, fabricación, comercialización, ventas y soporte de productos de grupos electrógenos con motor alternativo, sistemas integrados utilizados en la industria de generación de energía eléctrica, soluciones para las industrias marítima, petrolera y ferroviaria; y motores recíprocos (o de pistón) suministrados a la industria, así como también turbinas y locomotoras diésel-eléctricas. La demanda de productos del segmento **Energía y Transporte** se ha mantenido fuerte para Caterpillar en los últimos años. La reciente caída en los precios de la energía (ver apartado 4.5) y la consiguiente reducción en los gastos de capital (ver Gráfico 45 - CAPEX sobre ventas) relacionados están presionando a la baja este segmento en el corto plazo

2.4.3 Industria de Recursos

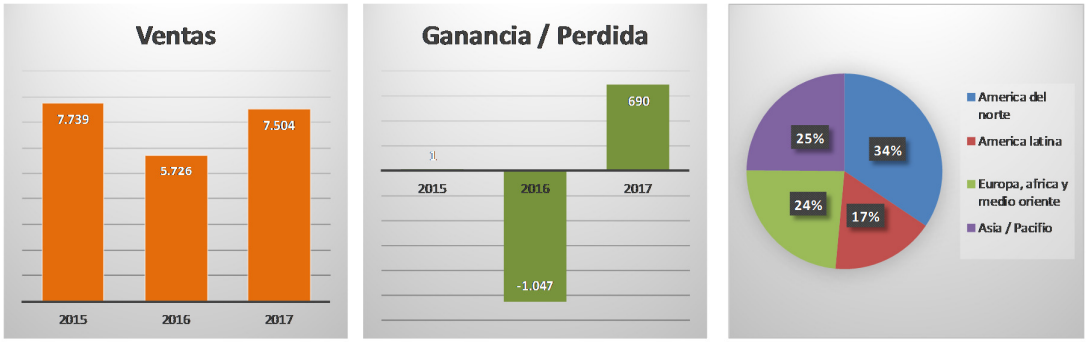


Gráfico 8 - Resumen industria de recursos

(Datos expresados en millones de dólares estadounidenses)
Fuente: 10-k Caterpillar. Elaboración propia

[13] Fuente: 10-k 2017 Caterpillar

El segmento de **Industrias de Recursos** (17% de las ventas netas en 2017) vende camiones, tractores, cargadores, taladros y otros equipos a las industrias mineras y de canteras. Con la adquisición de **Bucyrus International**, Caterpillar ofrece la gama de productos más amplia de la industria. El segmento de la minería ha sufrido severamente por la caída de los precios de las materias primas (ver apartado 4.5) relacionada con la actividad minera en los últimos años.

2.4.4 Productos Financieros

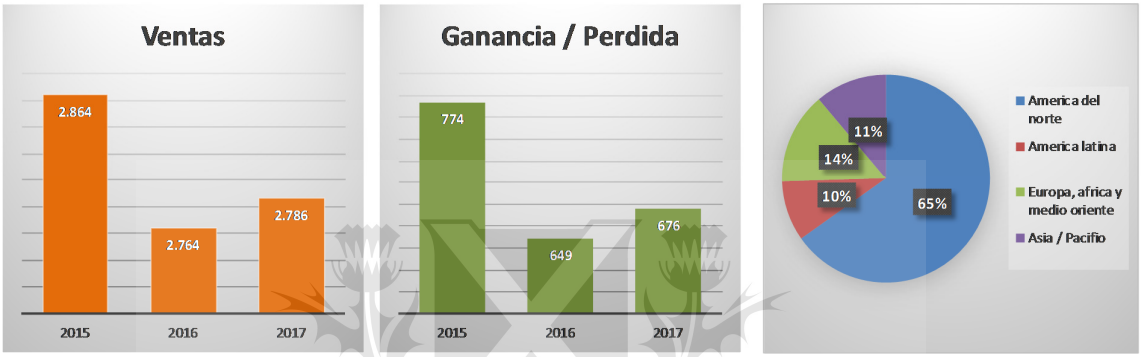


Gráfico 9 - Resumen productos financieros

(Datos expresados en millones de dólares estadounidenses)
Fuente: 10-k Caterpillar. Elaboración propia

Los **productos financieros y de seguros** de Caterpillar representan el 6% de los ingresos e históricamente han desempeñado un papel estratégico clave en el financiamiento de las compras de productos de Caterpillar para clientes que de otra manera no podrían obtener financiamiento. El grupo mantiene una política de financiación conjunta para unir los activos y pasivos financieros en cuanto a la duración y las tasas de interés, así como los acuerdos de canje de intereses para minimizar el riesgo de tasa de interés. El segmento de productos financieros ofrece financiamiento minorista y mayorista a clientes y distribuidores para la compra y arrendamiento de Caterpillar y otros equipos, así como también financiamiento para las ventas de Caterpillar a los concesionarios. Los planes de financiamiento incluyen:

- arrendamientos operativos y financieros,
- contratos de venta a plazos,
- préstamos de capital de trabajo y
- planes de financiamiento mayoristas.

El segmento consiste principalmente en las siguientes empresas:

✓ Caterpillar Financial Services Corporation (**Cat Financial**),

- ✓ Caterpillar Financial Insurance Services (**Insurance Services**) y sus respectivas subsidiarias.

El negocio principal de **Cat Financial** es proporcionar alternativas de financiación minorista y mayorista para productos Caterpillar a clientes y distribuidores de todo el mundo.

El financiamiento minorista se compone principalmente de la financiación de equipos, maquinaria y motores de Caterpillar. **Cat Financial** también proporciona financiamiento para vehículos, instalaciones de generación de energía y embarcaciones marinas que, en la mayoría de los casos, incorporan productos de Caterpillar.

Además del financiamiento minorista, **Cat Financial** brinda financiamiento mayorista a los distribuidores de Caterpillar y compra cuentas por cobrar a corto plazo de Caterpillar y sus subsidiarias. **Cat Insurance** ofrece diversas formas de seguro a clientes y distribuidores para ayudar a respaldar la compra y el alquiler del equipo de Caterpillar. El segmento también ofrece diversas formas de seguro a clientes y distribuidores para ayudar a respaldar la compra y el alquiler de nuestros equipos.

2.4.5 Otras industrias

Los clientes de la industria forestal, de pavimentación, industrial y de desecho se trasladaron al segmento de informes de todas las demás industrias en 2014 debido a una reorganización interna[14]. Aunque este segmento no representa un porcentaje significativo respecto del resto, dichos productos siguen siendo fundamentales para las operaciones y el posicionamiento de mercado de Caterpillar.

2.5 Política de dividendos de Caterpillar

Caterpillar ha pagado un dividendo cada año desde 1933. El último anuncio de dividendos de Caterpillar (anunciado el 13/12/2017 con fecha efectiva de pago el 20/2/2018) es una reafirmación positiva de la capacidad de la compañía para ajustar el cinturón durante las recesiones en el ciclo comercial y continuar generando fuertes flujos de efectivo. Cualquier indicio de que Caterpillar reduzca su dividendo se consideraría una señal de advertencia negativa para la rentabilidad futura y los flujos de efectivo.

[14] Fuente: https://www.caterpillar.com/en/news/corporate-press-releases/h/building-for-a-stronger-future-caterpillar-announces-restructuring-and-cost-reduction-plans.html

Gráfico 10 - Dividendos por acción

Fuente: 10 k Caterpillar

3 TENDENCIAS DE LA INDUSTRIA

Tras haber presentado a la compañía, tanto desde una perspectiva histórica como habiendo desglosado sus actividades y los principales indicadores financieros que hacen a su operatoria, se analiza en la presente sección el mercado en el que opera Caterpillar, que tiene influencia directa en la demanda de sus productos, la formación de precios y la proyección de sus resultados y su valor en el corto, mediano y largo plazo.

La diversidad de mercados en los que opera Caterpillar, y la gran cantidad de industrias a las que abastecen de productos hacen imposible determinar una dirección unívoca en la cual los diferentes eventos que afectan estas industrias ejercen una influencia directa en Caterpillar. Sin embargo, se intentará delinear aquí algunas tendencias que operan en una u otra dirección y que forman parte del contexto que afecta como un todo a la compañía.

Caterpillar opera dentro del sector de maquinaria pesada y más específicamente en la industria de la construcción, la industria de recursos y la industria de energía y transporte. El sector de maquinaria pesada obtiene sus ingresos de ventas a distribuidores que a su vez venden a empresas en muchas otras industrias manufactureras y de servicios. Este sector tuvo un muy mal año 2016, pero ha visto un rápido aumento en las ventas desde entonces. Un impulsor de este crecimiento ha sido la Industria de la Construcción en los Estados Unidos[15], que ha visto incrementos saludables en los proyectos de infraestructura y en las demandas de reemplazo de maquinaria.

[15] Fuente: U.S. Census Bureau

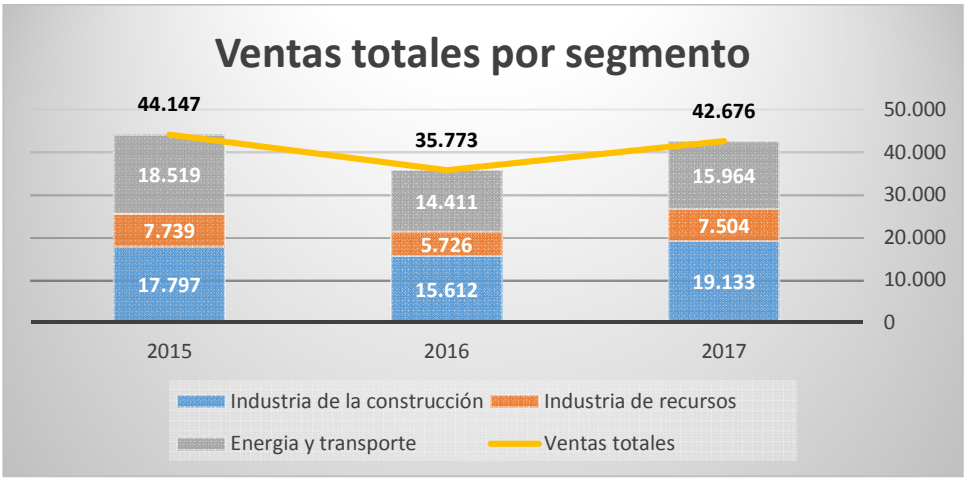


Gráfico 11 - Ventas totales por segmento

Fuente: 10 k Caterpillar. Elaboración propia.

El sector de Maquinaria tuvo ventas máximas en 2010 y 2011 y desde entonces ha disminuido hasta fines de 2016[16]. Los costos de reemplazo de las máquinas pesadas son uno de los factores que impulsan su crecimiento. Las excavadoras, cargadores de ruedas y otros equipos pesados de la empresa de construcción y minería, que tienen una vida útil estimada de 5 a 10 años están estimulando nuevamente la demanda ya que los clientes están buscando reemplazar maquinaria vieja.

La demanda inmobiliaria a menudo está altamente correlacionada con la construcción y otras ventas de maquinaria pesada[17]. El desarrollo inmobiliario en los Estados Unidos ha sido relativamente débil después de 2011 y no se espera gran crecimiento en el corto plazo dando un apoyo limitado a la industria de la construcción; sin embargo, los nuevos contratos para proyectos de mejora de infraestructura superan los aspectos negativos.

En el trabajo realizado por Krause Fund Research se muestra la correlación entre los contratos de construcción nuevos y el volumen de ventas de excavadoras y cargadores de ruedas, sosteniendo que dichos nuevos contratos están impulsando el crecimiento en el sector. Las inversiones en infraestructura respaldarán el crecimiento de las ventas para la industria de maquinaria pesada en el futuro, ya que muchos de estos proyectos demorarán varios años. La maquinaria de construcción como excavadoras, cargadoras de ruedas y rodillos de camino se beneficiarán con esto.

Por otro lado, los débiles precios de las materias primas[18] han hecho caer las ventas en los últimos años para maquinaria de minería pesada. Esto ha llevado a una disminución en la inversión en maquinaria. Como muestra el gráfico debajo, los precios de las

[16] Fuente: Krause Fund Research
[17] Fuente: Krause Fund Research
[18] Fuente: Banco Mundial

materias primas comenzaron a repuntar en 2016 y, finalmente, comenzaron a poner en marcha las máquinas de minería. Esto ya ha llevado a un aumento en las ventas de partes de máquinas, y se proyecta que la inversión total en maquinaria minera aumentará en un 10% en cada uno de los próximos tres años.

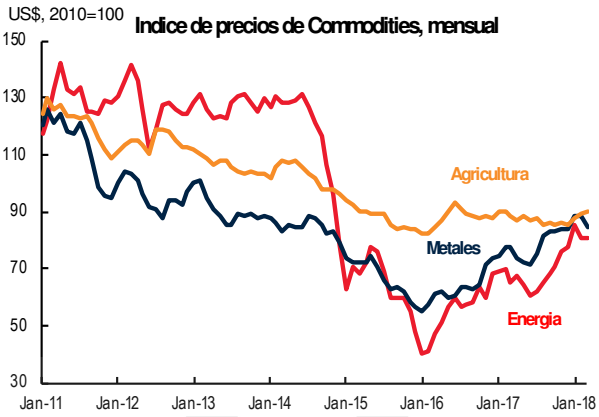


Gráfico 12 - Índice de precios de commodities, mensual

Fuente: Banco Mundial

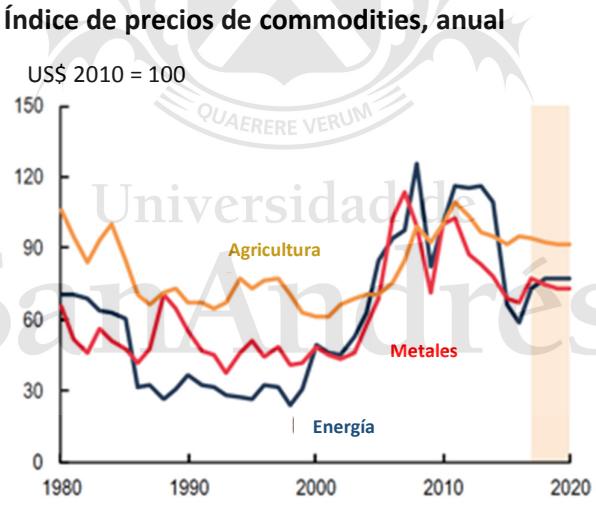


Gráfico 13 - Índice de precios de commodities, anual

Fuente: Banco Mundial

Caterpillar también opera en el sector de maquinaria de energía y transporte. Los precios de la energía como los precios de los metales han disminuido (ver apartado 4.5) constantemente hasta el cambio en 2016. Los bajos precios del petróleo en 2016 afectaron directamente a Caterpillar y sus competidores debido a la débil demanda de los clientes de la extracción de petróleo.

El aumento en los precios del crudo del 23,34%[19] en el año anterior ha estado impulsando la demanda de los usuarios finales de equipos de producción de petróleo.

El crecimiento del gas natural comprimido también está impulsando el crecimiento de las empresas de la industria y se espera que represente el 24% de toda la demanda mundial de energía para 2040. Esto representa un aumento respecto del 17% actual.

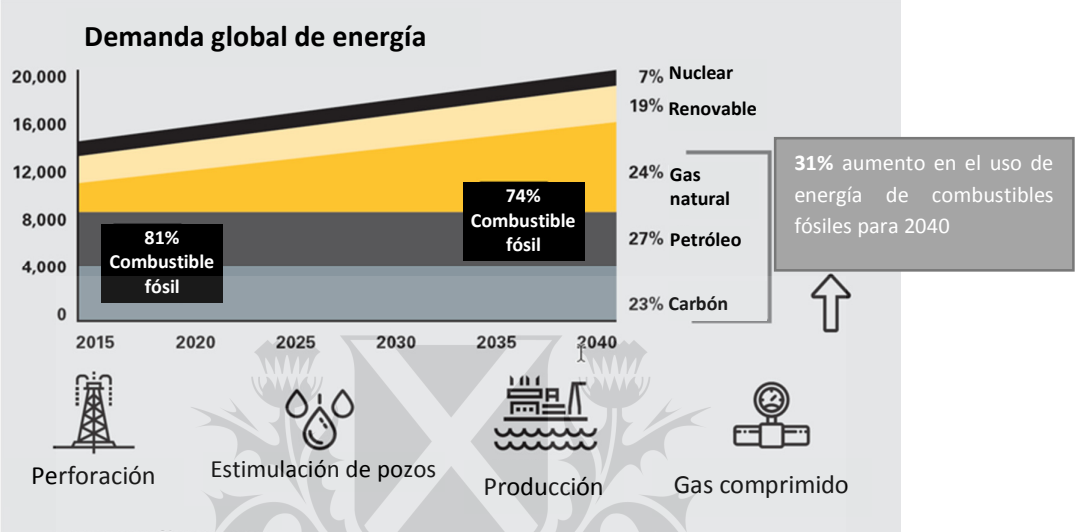


Gráfico 14 - Demanda mundial de energía

Fuente: Informe de sostenibilidad 2016 Caterpillar

3.1 Profundización de la globalización

Las fusiones y adquisiciones han impulsado una mayor globalización y consolidación en las industrias de fabricación pesada a medida que varias grandes potencias compiten por la cuota de mercado. Las principales adquisiciones (para mayor detalle ver apartado 3.6) incluyen la compra por parte de Caterpillar de Bucyrus International y ERA Mining Machinery LTD, así como la fusión en 2013 entre Fiat Industrial SpA y su filial de propiedad mayoritaria CHN Global NV para formar CNH Industrial NV[20]. En 2013, el fabricante japonés de equipos Komatsu LTD compró el distribuidor Midlantic Machinery para aumentar su presencia en los EE.UU. Komatsu es el fabricante mundial número 2 de equipos de minería y construcción detrás de Caterpillar (ver Gráfico 17 - Participación de mercado mundial 2017).

Las tendencias de consolidación han creado jugadores internacionales más grandes que deben competir agresivamente entre sí para ganar negocios y ofrecer diversas gamas de productos. El compromiso de Caterpillar con el desarrollo de productos y su red de

[19] Fuente: Banco Mundial
[20] Fuente: Yahoo Finance

concesionarios le dan una ventaja sobre estos competidores internacionales. La compañía tiene la red de distribuidores más grande del mundo entre sus competidores, y ha logrado mejorar su posición de producto desde 2010 a pesar del entorno general de ventas negativas. La fortaleza del dólar en comparación con las monedas mundiales, especialmente el yen, ha perjudicado a Caterpillar hasta cierto punto, pero el compromiso de la compañía con las operaciones internacionales y la igualación geográfica de los gastos operativos con los ingresos le ha permitido minimizar estos impactos. Ligeramente menos de la mitad de la fuerza de trabajo de Caterpillar se encuentra fuera de los Estados Unidos.

Sin embargo, la fortaleza del dólar (ver Gráfico 15 - Fortaleza del dólar) representa una amenaza mayor a nivel nacional, ya que los competidores internacionales como Komatsu ahora encuentran que sus productos son relativamente más baratos de vender en los Estados Unidos. Este efecto de moneda proporcionará una perdida en las ganancias en el futuro, a pesar de ello, la fortaleza y liderazgo de Caterpillar le permitirá apaciguar dicho efecto.

GRAFICO: Fortaleza del dólar

Gráfico 15 - Fortaleza del dólar

Fuente: Tradingview

3.2 Competencia del sector

Caterpillar opera en una variedad de industrias, pero ha demostrado ser un líder global en muchos de ellos. Caterpillar ha sido el líder mundial en la industria de fabricación de maquinaria de construcción durante varios años consecutivos. En 2017, Caterpillar tuvo una participación de mercado global del 14%, ligeramente por encima de Komatsu, que se encuentra en el 10%.

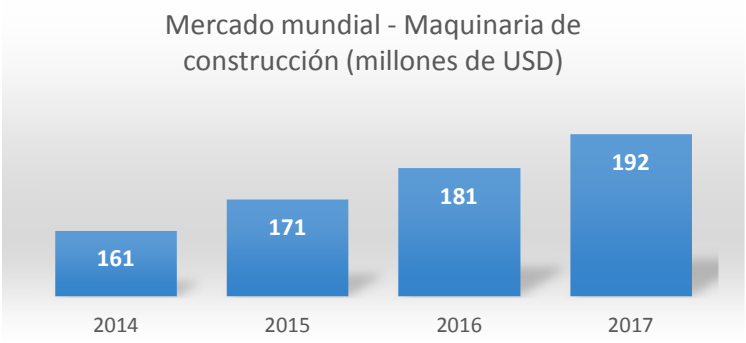


Gráfico 16 - Mercado mundial - Maquinaria de construcción

Fuente: Statista. Elaboración propia

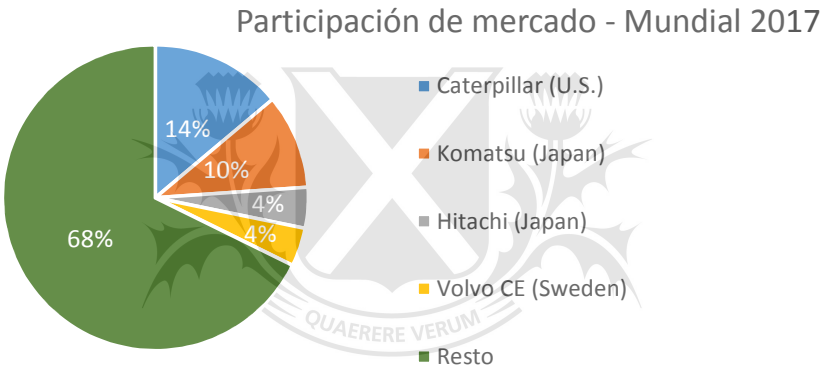


Gráfico 17 - Participación de mercado mundial 2017

Fuente: Statista. Elaboración propia

Las ratios clave para esta industria son ROA, ROE y margen de ingresos operativos (ver sección 5 "información financiera" para más detalle). Caterpillar cuenta con valores positivos para esos ratios. En una industria de márgenes históricamente bajos, reducir los costos es crucial para el éxito a largo plazo porque las pequeñas ganancias incrementales pueden significar grandes ganancias. Caterpillar redujo los costos de fabricación variables totales en $ 675 millones de dólares en 2016 y la continuación de estas iniciativas de reducción de costos impulso su éxito en 2017.

La industria de equipos de minería tiene un valor estimado de $ 117 mil millones[21]. Caterpillar es un líder mundial en maquinaria para minería, petróleo y gas.

Mientras que National Oilwell Varco y Baker Hughes tienen una fuerte presencia en los Estados Unidos de equipos de minería, Caterpillar tiene un enfoque mucho más global.

[21] Fuente: http://www.mining.com

También compiten con Komatsu y Hitachi en la industria de la maquinaria minera porque parte del equipo de construcción tiene un doble propósito en la industria minera. El mundo en desarrollo ha sido el mercado de mayor crecimiento en la demanda de equipos de minería debido a los aumentos en la producción manufacturera. Los países más industrializados como Estados Unidos y varios países europeos muestran un crecimiento lento. El consumo de carbón ha seguido disminuyendo debido a las medidas regulatorias que fuerzan el uso de energía alternativa. Los países menos industrializados es donde el crecimiento de la cuota de mercado estará disponible en el futuro. Se espera que el mercado de Asia y el Pacífico en general continúe mostrando un rápido crecimiento debido a los grandes aumentos en la producción minera[22].

Gráfico 18 - Demanda mundial de equipos de minería histórico

Fuente: Statista. Elaboración propia.

[22] Fuente: Banco Mundial

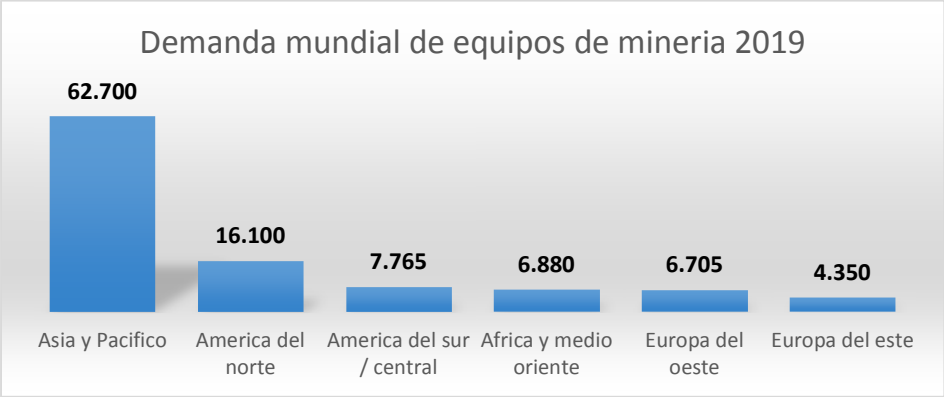


Gráfico 19 - Demanda mundial de equipos de minería 2019

Fuente: Statista. Elaboración propia.

Caterpillar tuvo ingresos por $ 1,9 mil millones en la industria de recursos en la región de Asia y el Pacífico en 2017. Esto representa más del 25% de las ventas totales de Caterpillar en la industria de recursos. Las ventas de maquinaria de Caterpillar relacionada a petróleo y minería están altamente correlacionadas con la perforación activa de plataformas petrolíferas. Caterpillar tuvo ingresos negativos para estos segmentos en 2016 y 2017 debido a los bajos precios del crudo que afectan la cantidad de perforadoras activas[23]. La actividad promedio de la plataforma mundial disminuyó considerablemente desde el año 2013[24].

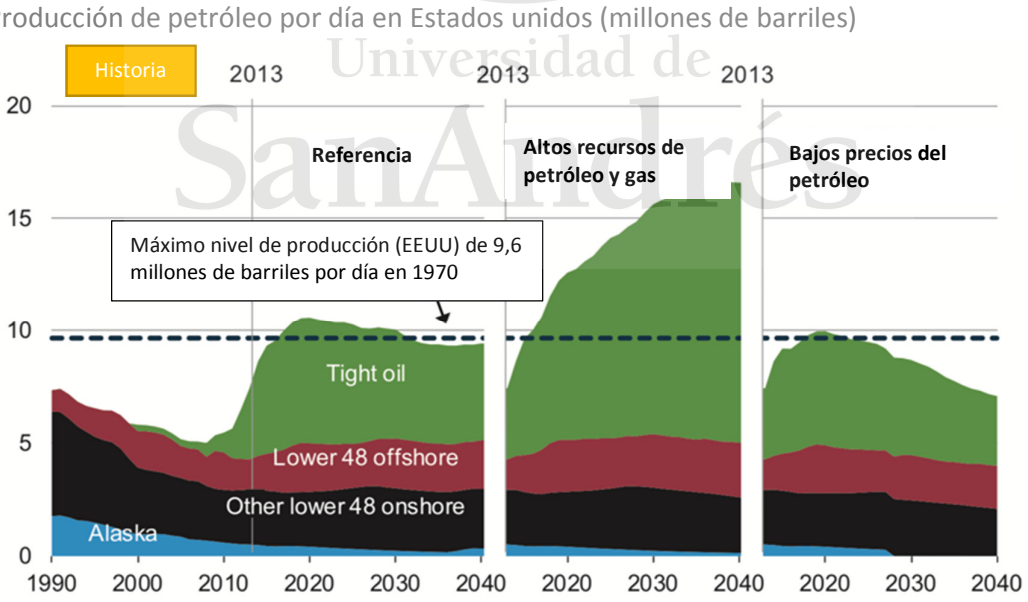


Gráfico 20 - Producción de petróleo por día en estados unidos

Fuente: www.energy.gov

[23] Fuente: https://www.eia.gov/petroleum/drilling/
[24] Fuente: https://www.energy.gov/sites/prod/files/2016/05/f32/Ch.7-SI-Oil-and-Gas-Technologies.pdf

3.3 Competidores

Debido a la gran cantidad de industrias en las cuales Caterpillar vende equipos, es difícil hacer comparaciones directas entre pares.

Actualmente, Caterpillar opera en línea con la mayoría de sus pares en una serie de métricas de valuación. La mayoría de los fabricantes mundiales de equipos pesados actualmente operan a bajos múltiplos debido a las condiciones macroeconómicas, y la entrada de Caterpillar en el sector minero ha visto un descenso en sus acciones, ya que las ventas a esa industria se han desacelerado. Caterpillar se encuentra más diversificada en todas las industrias que muchos de sus pares, mientras que al mismo tiempo sigue siendo líder del mercado en la mayoría de sus segmentos.

Caterpillar compite principalmente en mercados maduros y competitivos con barreras de entrada de moderadas a altas (ver apartado 3.4). Dentro de estos mercados, la diferenciación de productos, las relaciones con los clientes y los precios son factores clave para asegurar el negocio. Caterpillar es líder en muchas de estas áreas clave y, por lo tanto, ha podido asegurar el crecimiento tanto a nivel nacional como internacional. La competencia puede variar desde una variedad de pequeños actores regionales hasta grandes corporaciones internacionales como:

En promedio, los sectores de fabricación de maquinaria pesada son moderadamente concentrado, con grandes empresas internacionales como Caterpillar compitiendo con sus pares, así como con pequeños productores regionales y de nicho. Hay una tendencia creciente de consolidación del mercado (ver apartado 3.1) y esta tendencia está aumentando debido a las difíciles condiciones económicas, especialmente en los sectores de minería, petróleo y gas.

QUAERERE VERUM Universidad de San Andrés

Caterpillar es el líder del mercado de maquinaria de construcción en los EE. UU, sin embargo, la fortaleza del dólar ha llevado a un aumento en las importaciones dentro de esta región haciendo que su participación crezca moderadamente.

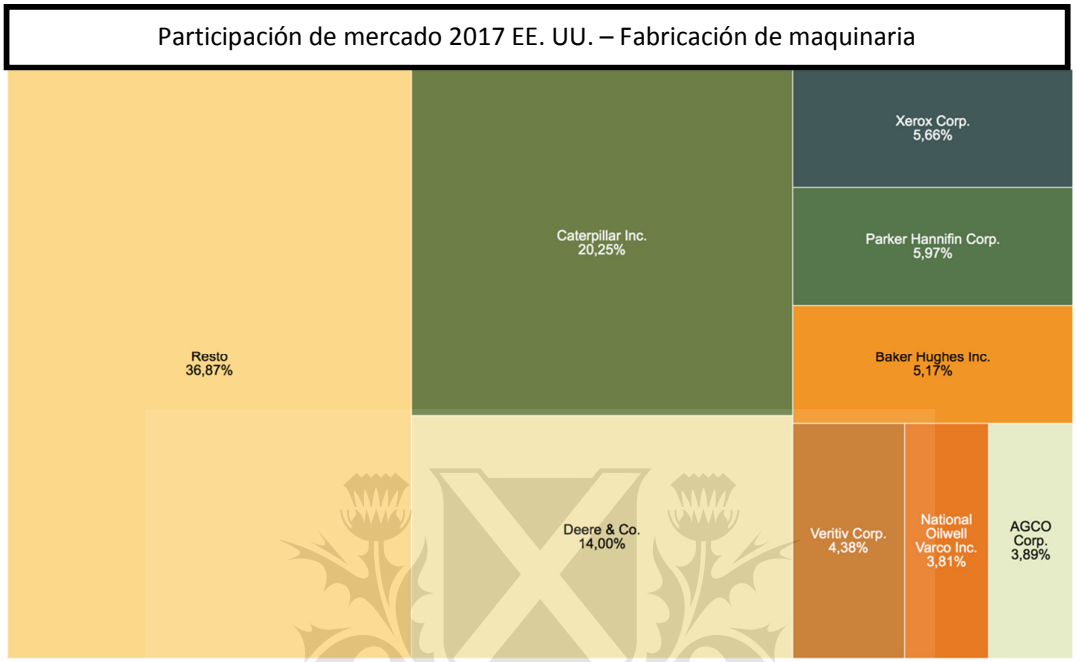


Gráfico 21 - Participación de mercado 2017 EE. UU. - Fabricación de maquinaria

Fuente: Statista. Elaboración propia

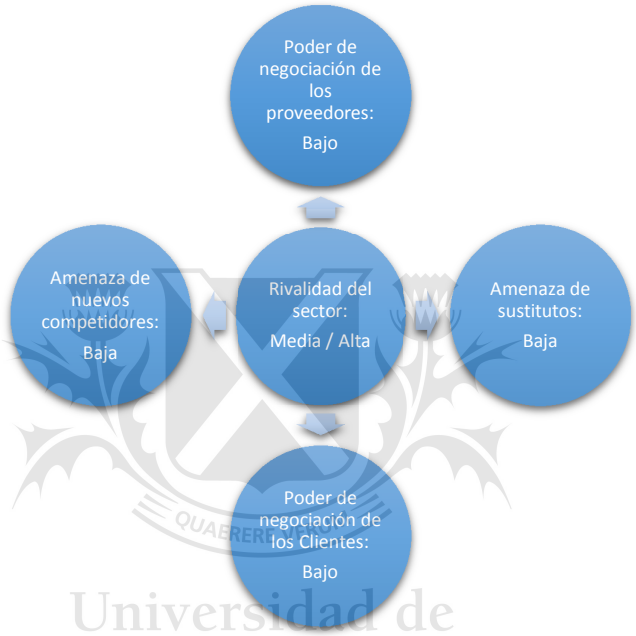
Dentro del segmento de Maquinaria para minería, petróleo y gas, Caterpillar goza de una posición sólida y, en general, ofrece la selección más amplia de productos para satisfacer estas necesidades del mercado. Se espera que Caterpillar mantenga su posición en este espacio, sin embargo, los bajos precios de las materias primas y el petróleo continuarán dificultando el crecimiento de la industria. Aunque Caterpillar no compite cara a cara con todas las líneas de productos con un solo competidor, la gran cantidad de coincidencias se produce en varios mercados. Existe una gran barrera de entrada para muchos de estos mercados debido a la gran cantidad de capital y conocimientos técnicos necesarios, especialmente respecto a las líneas de productos más grandes y complejas en minería y en productos de construcción y motores.

El perfil del cliente puede variar entre mercados y geografías. El tamaño de los clientes puede ser tan pequeño como los gobiernos municipales y los contratistas enfocados en proyectos locales de pequeña escala, en grandes empresas multinacionales de construcción o de energía. Los distribuidores de Caterpillar tienden a ser más grandes y están mejor financiados que sus competidores, lo que les permite servir a una variedad de perfiles de clientes. Las ventas de productos a los clientes industrializados tienden a centrarse en el rendimiento, el costo de propiedad y la confiabilidad, mientras que las ventas en los mercados emergentes se concretan en líneas de productos con márgenes

más bajos. Los recientes retrocesos en las materias primas y los mercados emergentes han afectado especialmente a las ventas a estas regiones.

3.4 Análisis de Porter (5 fuerzas)[25]

Se completa lo expuesto anteriormente con el enfoque de las 5 fuerzas de Porter para el análisis de la compañía:



Universidad de San Andrés

- **Amenaza de nuevos competidores: Baja**
  Existen grandes barreras de entrada para la fabricación de maquinaria grande debido a la gran inversión de capital requerida y el reconocimiento de marca de compañías como Caterpillar, John Deere, Volvo y Komatsu. Estas empresas están integradas verticalmente y compiten en los mercados globales. Las altas calificaciones laborales son otro factor que causa altas barreras de entrada. La experiencia técnica necesaria para la fabricación de maquinaria de gran tamaño para la construcción, la minería o la agricultura puede evitar que algunas empresas entren.

- **Amenaza de sustitutos: Baja**
  La necesidad de construcción y energía es probable que continúe en el futuro. No hay indicios de que la maquinaria grande vaya a desaparecer, aunque está cambiando la forma en que las compañías están usando esta maquinaria. Las fuentes de energía ecológicas alternativas son cada vez más populares; sin

[25] www.marketline.com

embargo, todavía se requiere una maquinaria grande para generar estos tipos de energía. Si bien la ingeniería y los avances tecnológicos han mejorado la maquinaria de construcción pesada en las últimas décadas, los mismos conceptos básicos y los fabricantes siguen en la cima.

- **Poder de negociación de los Proveedores o Vendedores: Baja**
  Debido a que solo hay un pequeño grupo de grandes fabricantes de maquinaria que dominan el mercado, el poder que los proveedores a menudo poseen es bastante bajo. Caterpillar, por ejemplo, realiza encuestas a los posibles proveedores para ver si coinciden sus objetivos a largo plazo. Las empresas como Caterpillar pueden elegir los proveedores cuya calidad y precios se alinean mejor; sin embargo, a los grandes fabricantes de equipos les gusta quedarse con los proveedores de confianza, dada la importancia de que cada máquina haga el poder del medio del proveedor a veces.

- **Poder de negociación de los Compradores o Clientes: Baja**
  Los compradores de maquinaria industrial grande a menudo son distribuidores que tienen contratos a largo plazo. Caterpillar, Komatsu, John Deere, otros fabricantes de maquinaria pesada generalmente tienen divisiones de financiación que ayudan a respaldar al mayorista. Los distribuidores generalmente tienen poco poder de compra porque generalmente tienen de uno a dos grandes fabricantes que los ayudan estratégicamente con los esfuerzos de marketing y ventas.

- **Rivalidad entre los competidores: Media / Alta**
  En toda la industria, los rivales compiten en función de: rendimiento, servicio al cliente, calidad y precio. Las empresas deben tener suficiente capital para invertir en investigación y desarrollo para mantenerse al día con las tendencias en la industria, de lo contrario perderán frente a competidores más grandes. Las empresas de la industria de la maquinaria de construcción deben invertir fuertemente en la promoción de productos para recibir reconocimiento de marca y desarrollar las relaciones directas, que son necesarias para obtener una ventaja competitiva. Dado que los productos son bastante similares en toda la industria, los clientes desean productos y equipos que realicen las tareas necesarias de la manera más rentable.

3.5 Rol de la red de distribuidores

El mercado de maquinaria pesada continúa evolucionando, y este alcance ampliado ha puesto más énfasis en las compañías involucradas en la distribución y el mantenimiento de los equipos. Mientras tradicionalmente los fabricantes empleaban una red de distribución para vender sus equipos a clientes locales en cada geografía, esta función

ahora incluye y amplió el alcance de las responsabilidades. Los distribuidores se están involucrando cada vez más en el alquiler de equipos, mantenimiento y mantenimiento de flotas, y los modelos de última generación son capaces de proporcionar una gran cantidad de datos sobre las necesidades de rendimiento y servicio, aumentando el alcance y la oportunidad para el mantenimiento preventivo y de servicio. Caterpillar y otros fabricantes de equipos grandes preferirían que los clientes adquieran nuevos equipos, pero a medida que cambian las tendencias de la industria, la empresa debe adaptarse a la tendencia hacia el alquiler de equipos. La **American Rental association** (EEUU) estima que el porcentaje de utilización del leasing ha aumentado considerablemente en la última década. Según estimaciones del "**US Census Bureau**" esta tendencia continuará creciendo, pero muy levemente (ver Gráfico 22 - Ganancias - Leasing 2008 -2020).

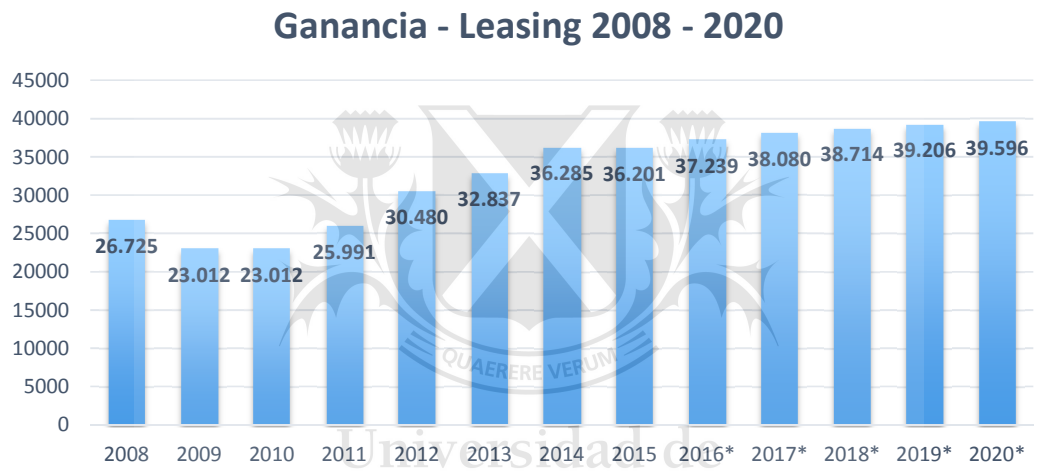


Gráfico 22 - Ganancias - Leasing 2008 -2020

Fuente: Statista; US Census Bureau. Elaboración propia.

Caterpillar ha respondido a estos desarrollos con su iniciativa "Across the Table"[26], en la que se concentra en mejorar el rendimiento del concesionario en estas áreas y en crear nuevas métricas de incentivo para los concesionarios. Dada la fortaleza de la red global de concesionarios de Caterpillar, ésta tiene la oportunidad de arrojar resultados positivos en un entorno económico débil, sin embargo, el desafío para lograr la alineación del rendimiento en una red tan variada sigue siendo fuerte. La compañía ha identificado 18 millones de USD adicionales de ingresos potenciales a través de su red de distribución de concesionarios, aunque el desglose específico del distribuidor el impacto de la compañía no ha sido revelado.

[26] http://capitalremanexchange.com/the-war-between-caterpillar-inc-and-its-dealers/
https://www.reuters.com/article/us-caterpillar-dealers-insight/from-dumb-iron-to-big-data-caterpillars-dealer-sales-push-idUSBREA2J0Q320140320
http://www.msidata.com/future-cat-dealer-trends-field-force-friday

3.6 Fusiones y adquisiciones

En línea con su objetivo de ampliar su papel como proveedor de equipos y servicios, Caterpillar adquirió a fines de 2016 Kemper Valve & Fittings Corp., con sede en Illinois, un fabricante de productos de flujo de alta y baja presión para la industria del petróleo y el gas. Caterpillar pagó unos $ 95 millones por Kemper, y la transacción le brindó una nueva oferta de productos dentro de su cartera de productos de servicios. Específicamente, obtuvo la capacidad de ofrecer productos de control de fluidos de flujo de baja y alta presión a sus clientes de petróleo y gas.

A fines de 2015, Caterpillar adquirió RDS Manufacturing, un fabricante con sede en Oklahoma de piezas de turbomaquinaria de alta ingeniería, principalmente para los mercados de motores de turbina y aeroespaciales. Se espera que la adquisición de RDS ayude a hacer crecer su negocio de turbinas y profundice su experiencia en fabricación. El precio de compra fue de aproximadamente $ 95 millones.

Meses antes, Caterpillar adquirió Rail Product Solutions (RPS) de Amsted Rail Company por $ 165 millones. RPS es un proveedor líder en América del Norte de productos de sujeción de vías de misión crítica y sistemas de sujeción integrados, y el acuerdo amplió la cartera de Caterpillar de productos relacionados con las vías.

En el “Anexo 2 – Fusiones y adquisiciones Caterpillar” se detallan todos los acuerdos en la historia de la compañía.

QUAERERE VERUM
Universidad de San Andrés

4 TENDENCIAS MACROECONOMICAS

Varias fuerzas macroeconómicas globales impactan en los flujos de ingresos de Caterpillar. A continuación, se analizan las que creo más relevantes y con mayor impacto. Los bajos precios de los productos básicos, los bajos precios de la energía y el débil crecimiento del PIB mundial son factores que contribuyen. La desaceleración en China ha tenido un efecto particular, no solo debido a la menor demanda de productos de construcción y transporte allí, sino también a los efectos derivados en los precios de los productos básicos y la energía.

Según los últimos informes del Fondo Monetario Internacional se espera un retorno al crecimiento a nivel mundial, a medida que las contracciones en los mercados emergentes comiencen a estabilizarse y los mercados de materias primas y energía se muevan al alza. Como consecuencia las ventas de Caterpillar tenderán al alza, por debajo del crecimiento global obviamente, ya que los mercados tardan en reaccionar a estos vaivenes de la economía global. La fortaleza de la economía doméstica de Caterpillar en

relación con otros competidores internacionales proporcionará un pequeño beneficio en el corto plazo y sabrá aprovechar con mayor éxito las oportunidades dadas por los mercados en crecimiento.

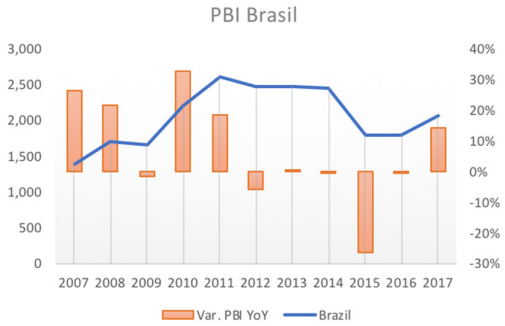


Gráfico 23 - PBI Brasil

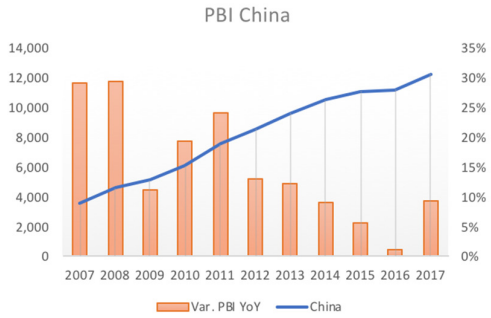


Gráfico 24 - PBI China

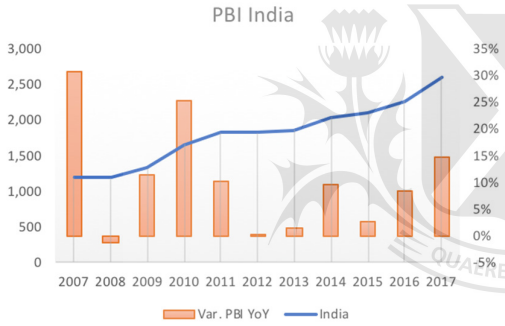


Gráfico 25 - PBI India

Gráfico 26 - PBI Indonesia

Fuente: Banco Mundial. Elaboración propia

4.1 Perspectiva de crecimiento

La naturaleza cíclica de sus industrias significará un retorno al crecimiento. Mientras tanto, la compañía está haciendo movimientos proactivos para reducir costos[27], reestructurar y convertirse en una organización más eficiente. Las medidas actuales ayudarán a Caterpillar a mantener los márgenes y aumentar la eficiencia.

La fuerte inversión de Caterpillar en I + D (ver Gráfico 27 - Gastos en investigación y desarrollo) también podría proporcionar un impulso económico a medida que la compañía trabaja en el desarrollo de tecnologías de próxima generación. Las inversiones de la compañía en análisis ayudarán a mejorar el mantenimiento y los planes de servicio

[27] https://www.caterpillar.com/en/news/corporate-press-releases/h/building-for-a-stronger-future-caterpillar-announces-restructuring-and-cost-reduction-plans.html

para maximizar la eficiencia de la máquina y al trabajar con los distribuidores para identificar puntos adicionales de servicio y flujos de ingresos, se asegurarán de que su red de concesionarios siga siendo una fortaleza. Estos puntos diferenciales le permiten a la compañía mantener márgenes atractivos y proporcionar productos diferenciados a sus clientes.

Gráfico 27 - Gastos en investigación y desarrollo

(Datos expresados en millones de dólares estadounidenses)
Fuente: 10K Caterpillar

A nivel mundial, un rebote rápido en los precios de los commodities o en los precios de la energía demostrará ser el mayor catalizador para el crecimiento. Caterpillar está expandiendo su participación de mercado y generando un fuerte flujo de efectivo libre durante el período de debilidad económica en la mayoría de sus mercados.

La recompra de acciones y la reafirmación de los dividendos significan que la compañía se compromete a devolver el valor a los accionistas durante este ciclo negativo.

4.2 Producto bruto interno Estado Unidos [28]

El producto interno bruto (PIB) de un país es un indicador económico crucial, que representa el valor de mercado de los bienes y servicios totales producidos y ofrecidos por un país dentro de un año, sirviendo, así como uno de los indicadores del estado económico de un país. El PIB real de un país se define como su producto interno bruto ajustado por inflación.

El PIB está fuertemente correlacionado con el crecimiento en el sector industrial dado que los industriales dependen del consumo de recursos, la construcción, la infraestructura y la generación de energía.

[28] Fuente: https://www-statista-com.eza.udesa.edu.ar/statistics/263614/gross-domestic-product-gdp-growth-rate-in-the-united-states/.

Una comparación internacional de tasas de crecimiento económico sitúa a los Estados Unidos junto a otros actores económicos globales importantes, como China y Rusia, en términos de crecimiento del PIB real, con un mayor crecimiento esperado en el transcurso de los próximos años, a medida que la confianza del consumidor continúe mejorando, los expertos predicen que lo peor ha pasado para la economía de los Estados Unidos.

Una mirada a las cifras del PIB real de los Estados Unidos revela un aumento general del crecimiento, con descensos esporádicos en declive. En general, la economía de los Estados Unidos se puede considerar "bien establecida", con exportaciones e importaciones que muestran resultados positivos. Aparte de este hecho, Estados Unidos sigue siendo uno de los principales países exportadores del mundo, solo superado por China y seguido por Alemania. También ocupa el primer lugar entre los principales importadores mundiales.

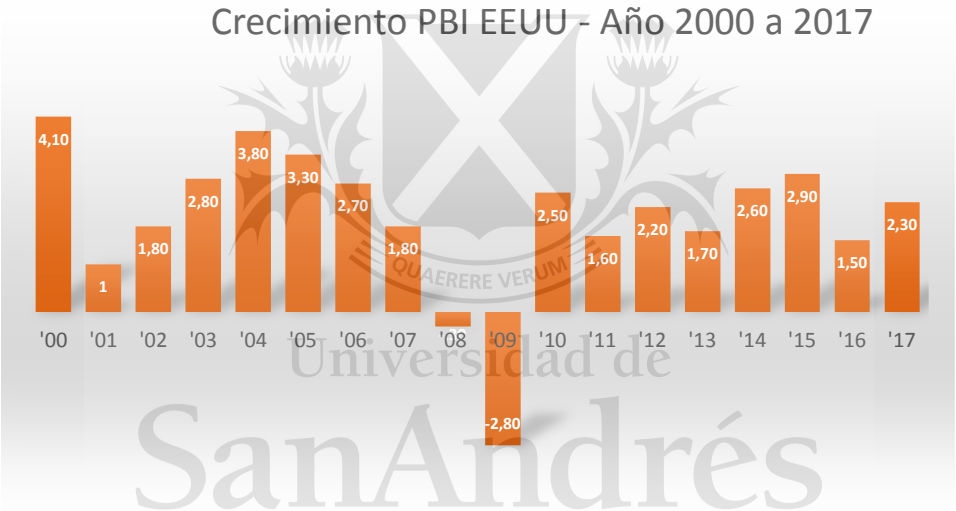


Gráfico 28 - Crecimiento PBI EE. UU. año 2000 al 2017

Fuente: statista [29]

4.3 Tasas de interés

Las tasas de interés son un indicador económico importante porque las compañías en la industria de maquinaria pesada generalmente tienen gastos de capital significativos e invierten en investigación y desarrollo para mejorar las líneas de productos. El financiamiento se ve afectado por la tasa de 3 años del Tesoro de los EE. UU., que a la fecha de la preparación de la tesis (31/12/2017) era 2%[30]. Las empresas de infraestructura, transporte, minería y construcción necesitan préstamos para financiar

[29] Fuente: https://www-statista-com.eza.udesa.edu.ar/statistics/263614/gross-domestic-product-gdp-growth-rate-in-the-united-states/.
[30] Fuente: ycharts.com/indicators/us_discount_rate

operaciones y mejorar las líneas de productos. El alza se tasas reciente reducirá la capacidad de invertir en nuevos proyectos y reemplazar equipos obsoletos. Las tasas de interés afectan el crecimiento económico y la demanda de estructuras residenciales y no residenciales. Estas tasas también pueden afectar la capacidad de financiar compras de máquinas de empresas de maquinaria industrial. Además de ello, a nivel macro las alzas en la tasa de interés enfrían la economía, generando un retroceso general en el nivel de actividad de diferentes sectores.

4.4 Confianza del consumidor

La confianza del consumidor es una medida del estado de ánimo y el optimismo del público con respecto a la economía de los Estados Unidos. La producción en el sector industrial está impulsada por el gasto del consumidor, y la encuesta es un indicador del gasto futuro. El índice **S&P 500 Industrials** ha aumentado constantemente a un ritmo similar desde 2014. Esto demuestra que existe una correlación significativa entre el nivel de confianza del consumidor y el sector industrial. De cara al futuro, se espera que el sector industrial aumente gradualmente en los próximos meses siguiendo con la tendencia de los últimos años.

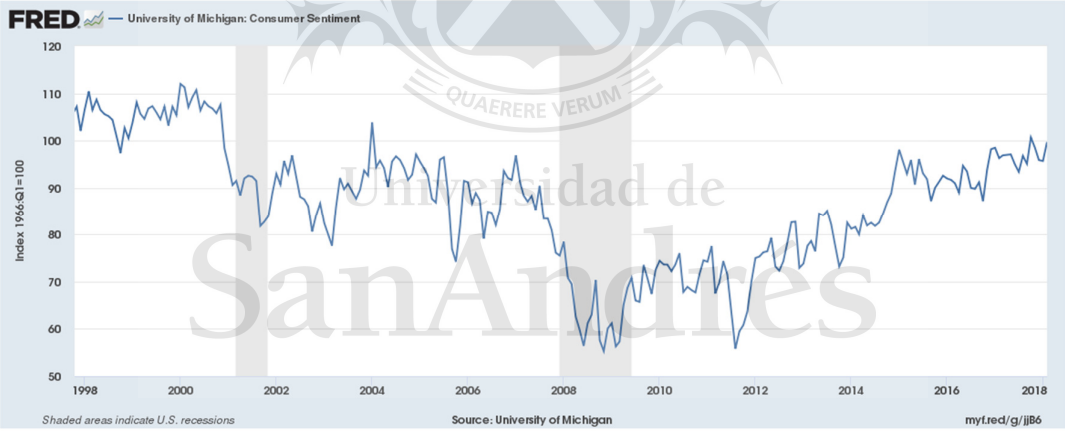


Gráfico 29 - Confianza del consumidor

Fuente: https://fred.stlouisfed.org

4.5 Precio de los commodities

La caída en los precios de las materias primas ha impactado severamente las ventas de Caterpillar, especialmente en el segmento de minería. El gran súper ciclo de las materias primas impulsado por el crecimiento chino en la última década ha enviado al índice de materias primas de Bloomberg (una medida de 22 materias primas elaborado por dicha empresa) a su nivel más bajo en más de 20 años. Las ventas en el segmento de Industrias de Recursos han bajado más del 50% desde su pico de 2012.

Gráfico 30 - Índice materias primas Bloomberg

Fuente: www.bloomberg.com/quote/BCOM:IND

La inversión en actividades relacionadas con la minería se ha reducido drásticamente, y el suministro mundial de equipos a este espacio ha sufrido como resultado. Se espera que las ventas se mantengan relativamente estables en los próximos años. La caída del precio de las materias primas tiene un lado positivo para Caterpillar, ya que los insumos de materias primas representan una gran parte de los gastos operacionales y, por lo tanto, la empresa disfruta de una cobertura natural limitada relacionada con los negocios vinculados a los precios de los productos básicos. Los menores precios de las materias primas para artículos como el acero han ayudado a reducir los costos variables durante los tiempos de producción reducida, lo que ayuda a aliviar la presión sobre los márgenes debido a la caída de las ventas relacionadas.

Los precios de las materias primas tienen un impacto significativo en los fabricantes que usan productos como el acero, el cobre y los plásticos. Las industrias de Energía, Transporte y Minería se ven impactadas fuertemente por los precios de los productos básicos, y la demanda de maquinaria y equipos de fabricantes como Caterpillar depende de estos precios. Si los precios del petróleo son demasiado bajos, los fabricantes de equipos de minería tendrán una baja demanda por parte de los usuarios finales. Los precios de los productos básicos en estas industrias suelen ser volátiles e impredecibles, y los desastres naturales pueden causar efectos a largo plazo en los precios.

Universidad de San Andrés

Petróleo

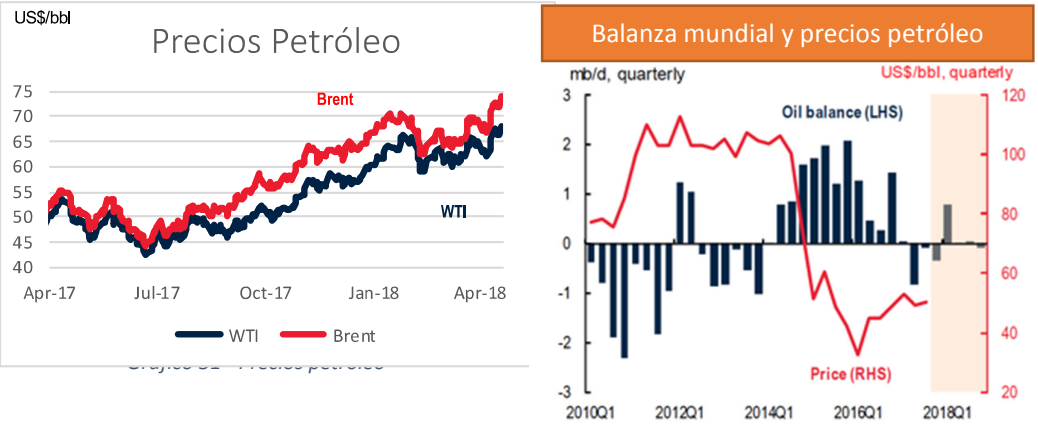


Gráfico 32 - Balanza mundial y precios petróleo

Fuente: Bloomberg

Se prevé que los precios del crudo promedio aumenten a medida que el mercado continúa reequilibrando. Dicho aumento se refleja en la fuerte demanda de petróleo, caída en existencias y restricción de la producción entre productores de la OPEP y no OPEP.

Sobre el frente político, recortes más profundos por la OPEP y no OPEP, haría que dichos países tensen los mercados, esto generaría déficit de producción, especialmente en el shale de los Estados Unidos.

Gas natural[31]

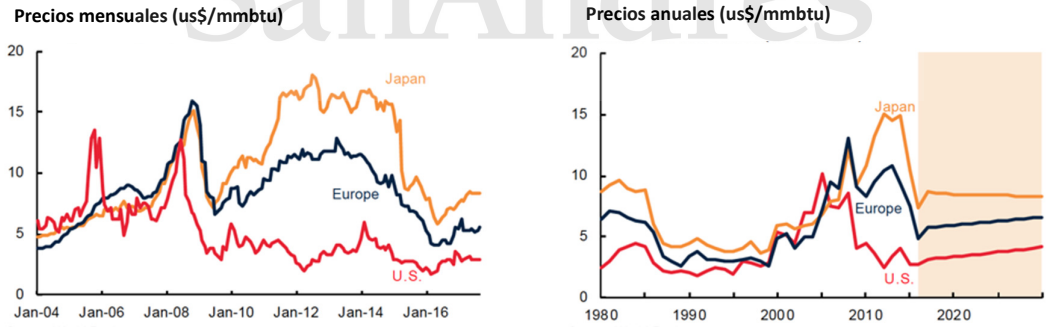


Gráfico 33 - Precios gas natural

[31] Fuente: Banco Mundial

Cobre [32]

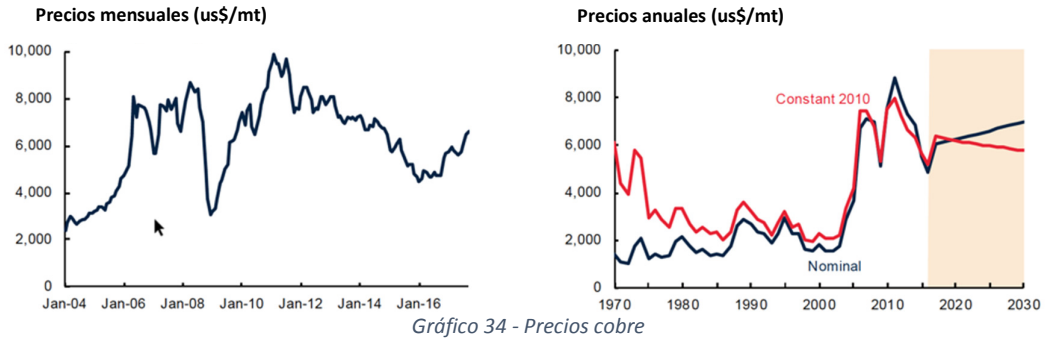


Gráfico 34 - Precios cobre

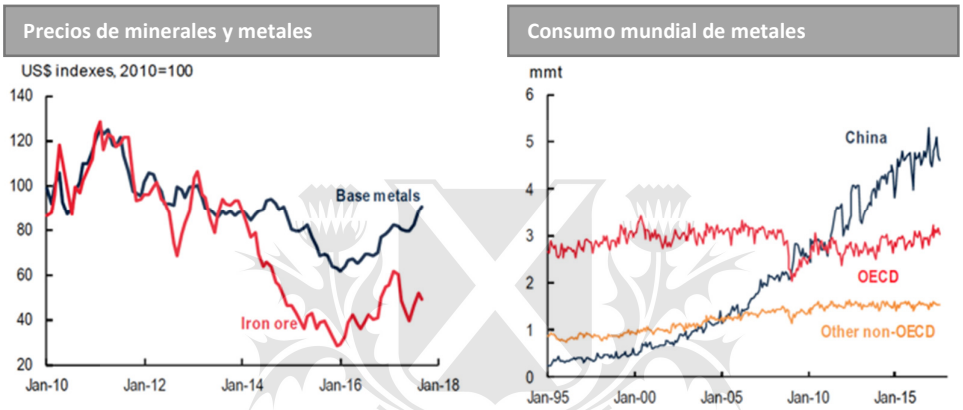


Gráfico 35 - Precios minerales

La tendencia alcista para la proyección del precio de los metales se basa en una demanda mundial más robusta y a una escasez de producción. El suministro podría reducirse mediante un aumento más lento de la nueva capacidad, restricciones ambientales más estrictas y acción política, eso limitaría la producción y las exportaciones.

Los riesgos a la baja incluyen una demanda más lenta de China, riesgos de sustitución con otros materiales, y más alto que producción esperada, incluido el reinicio de la capacidad inactiva y la acción de política de relajación en China (como ocurrió para la producción de carbón y acero cuando los precios aumentado).

4.6 Capacidad de utilización

La capacidad de utilización mide la proporción de producción económica potencial que realmente se realiza para las empresas manufactureras. Una alta capacidad de utilización (cercana al 100%) refleja una economía que está operando de manera eficiente y que está experimentando un crecimiento estable. Esta tasa también indica la

[32] Fuente: Banco Mundial

capacidad de la industria para mantener niveles más altos de producción en la economía actual de los EE. UU. Analizando el "Gráfico 36 - Capacidad de utilización: total de la industria" podemos determinar que existe potencial de crecimiento y aumento de la producción para las empresas del sector industrial.

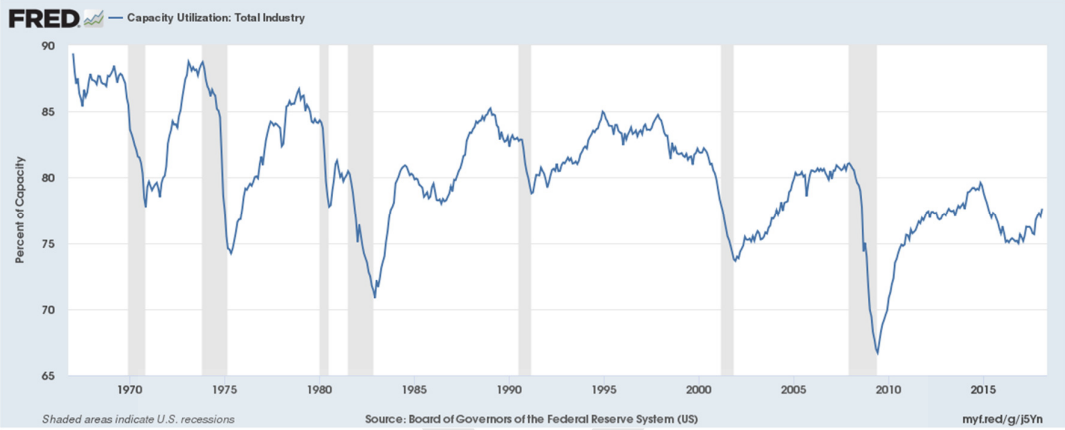


Gráfico 36 - Capacidad de utilización: total de la industria

Fuente: St. Louis Federal Reserve

4.7 Conclusión panorama económico

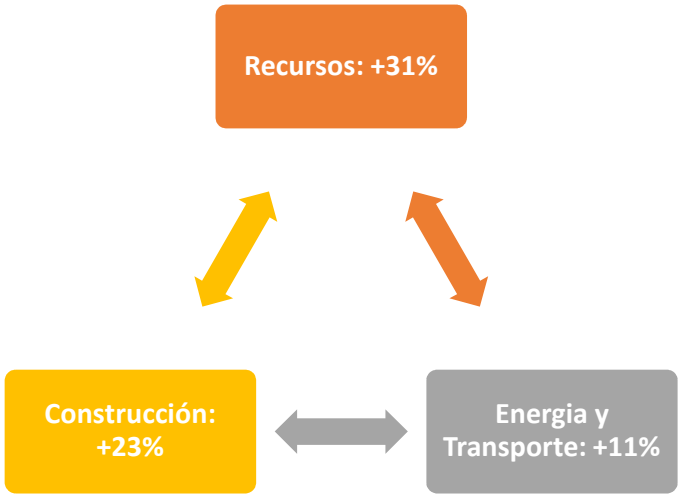
Dados los datos económicos actuales y los cambios macroeconómicos pronosticados, se espera ver condiciones mejoradas para el sector industrial. El crecimiento estable del PIB, la mayor confianza del consumidor y los precios favorables de las materias primas estimularán el crecimiento en la industria de la maquinaria pesada. Estos factores positivos superarán el impacto económico negativo del aumento de las tasas de interés. Todos estos factores, junto con la expectativa de una mayor utilización de la capacidad, crean una perspectiva positiva para las empresas manufactureras en el sector industrial. Reunido todo esto se puede tener gran certeza de que Caterpillar pueda beneficiarse del potencial de crecimiento proporcionado por estas tendencias macroeconómicas. Sin olvidar además que la solidez de la compañía y su permanente actitud de adaptación al cambio le han valido un posicionamiento único en el mercado y un blindaje frente a vaivenes de las economías donde opera.

5 ANALISIS FINANCIERO

5.1 Observaciones generales

Los ingresos por venta de Caterpillar han disminuido en los últimos años (ver Gráfico 37 - Ingresos por ventas), cayendo un 15% de 55,2 millones de USD a 47 millones de USD en 2015, un 18% de 47 millones de USD en 2015 a $ 38,5 millones de USD en 2016, sin embargo, en el año 2017 las ventas retomaron impulso aumentando un 18% respecto de 2016. En 2015 y 2016, Caterpillar experimentó una débil demanda de usuarios finales en la mayoría de las industrias a las que presta servicios, especialmente en el sector de la construcción, el petróleo y el gas, la minería y el ferrocarril. En 2017 con la mejora de los precios de los commodities en general, al reacomodamiento del crecimiento sostenible a nivel mundial, lograron consolidar la vuelta al crecimiento sólido de los resultados de Caterpillar.

En 2016 la industria de recursos experimentó el descenso más importante en ventas del 26% respecto al año 2015, esto se debió en parte a que los clientes mineros continuaron concentrándose en mejorar la productividad y reducir sus gastos totales de capital. Los precios más bajos del petróleo tuvieron un impacto negativo sustancial en sus operaciones de Energía y Transporte (22% de disminución), lo que apoya la perforación petrolera y el mantenimiento de pozos. Además, las Industrias de la Construcción (12% de disminución) experimentaron cambios desfavorables en los inventarios de concesionarios ya que los distribuidores bajaron sus inventarios más significativamente en 2016 que en 2015. Como se describió anteriormente, en el año 2017, acompañado por la mejora en los precios internacionales del petróleo, así como también de una sólida recuperación de los precios de los commodities, las ventas en todos los sectores se recuperaron considerablemente. Comparado con el 2016 las variaciones fueron las siguientes:



Si observamos el grafico de ingresos por venta debajo, en 2016 Caterpillar registró su primera pérdida neta ($ 67 millones) en al menos 10 años. Esto se atribuyó a un cargo por deterioro del fondo de comercio de $ 595 millones relacionado con su segmento de Industrias de Recursos, $ 985 millones en pérdidas aproximadas relacionadas con una nueva medición de sus planes de pensión y jubilación y 1.019 millones por gastos de restructuración. En 2017, con un aumento del 42,9% en la utilidad bruta (pasando de 9.632 MMUSD en 2016 a 13.767 en 2017), y sin gastos extraordinarios, Caterpillar recupera impulso en sus ingresos. Sin embargo, continua con egresos relacionados al plan de restructuración comentado en los apartados anteriores (en 2017 el egreso fue de 1.256 millones de usd).

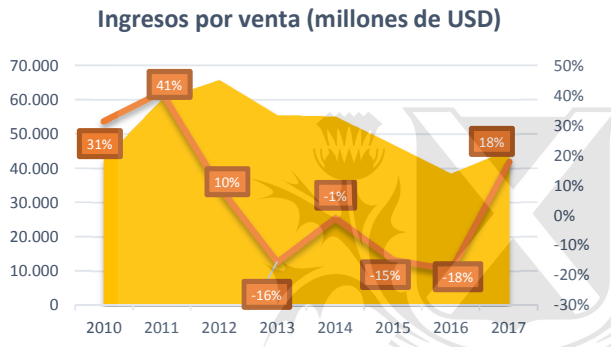


Gráfico 37 - Ingresos por ventas

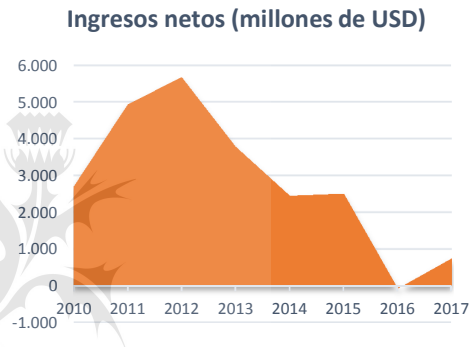


Gráfico 38 - Ingresos netos

Fuente: Balance Caterpillar

Universidad de San Andrés

Al igual que sus ingresos, el flujo de caja operativo de Caterpillar ha disminuido en los últimos cinco años, cayendo de $ 10,2 mil millones en 2013 a $ 5,7 mil millones en 2017. Esto se debió principalmente a la disminución de ingresos en todos sus segmentos junto con mayores pagos asociados con despidos.

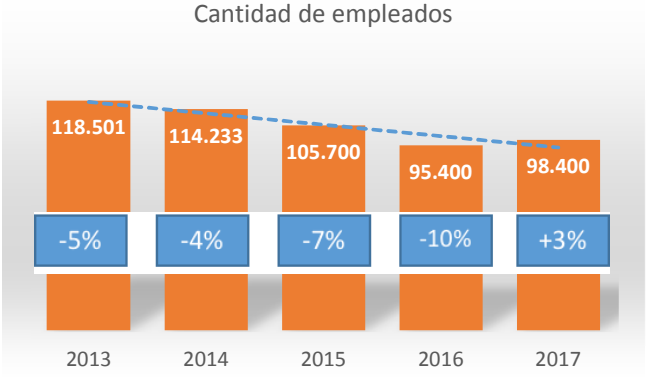


Gráfico 39 - Cantidad de empleados

La cantidad de empleados disminuyo en los últimos años como parte del programa de reestructuración general con el fin de mejorar los resultados operativos.

Balance resumido últimos 5 años

	2013 Y	2014 Y	2015 Y	2016 Y	2017 Y
	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016	31/12/2017
Total Activos					
Caja e inversiones de corto plazo	6.081	7.341	6.460	7.168	8.261
Cuentas por cobrar	16.965	16.636	15.668	14.441	15.660
Inventarios	12.625	12.205	9.700	8.614	10.018
Otros activos de corto plazo	2.664	2.685	1.680	1.744	2.305
Total Activos corrientes	**38.335**	**38.867**	**33.508**	**31.967**	**36.244**
Propiedad, plantas y equip. neto	17.075	16.577	16.090	15.322	14.155
Activos de largo plazo	16.323	16.008	14.821	14.585	14.532
Otros activos de largo plazo	13.163	13.229	13.923	12.830	12.031
Total Activos no corrientes	**46.561**	**45.814**	**44.834**	**42.737**	**40.718**
Total Activos	**84.896**	**84.681**	**78.342**	**74.704**	**76.962**

Pasivo y Patrimonio Neto					
Cuentas a pagar	12.007	12.727	10.525	9.234	12.641
Deuda de corto plazo	11.031	11.501	12.844	13.965	11.031
Otras deudas de corto plazo	4.259	3.649	2.873	2.933	3.259
Total Pasivos corrientes	**27.297**	**27.877**	**26.242**	**26.132**	**26.931**
Deuda de largo plazo	26.719	27.784	25.169	22.818	23.847
Otras deudas de largo plazo	10.002	12.194	12.046	12.541	12.418
Total Pasivos no corrientes	**36.721**	**39.978**	**37.215**	**35.359**	**36.265**
Total Pasivos	**64.018**	**67.855**	**63.457**	**61.491**	**63.196**
Total Patrimonio Neto	**20.878**	**16.826**	**14.885**	**13.213**	**13.766**
Total Pasivo y Patrimonio Neto	**84.896**	**84.681**	**78.342**	**74.704**	**76.962**

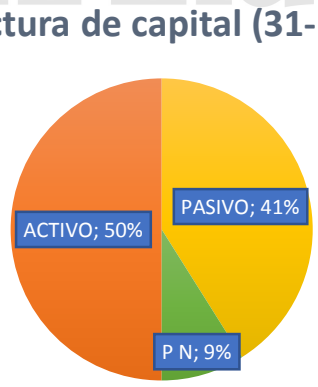


Gráfico 40 - Estructura de capital

Resumen flujo de caja (cash flow) - últimos 5 años

Cash Flow	2013 Y	2014 Y	2015 Y	2016 Y	2017 Y
	31/12/2013	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016	31/12/2017
Cash Flow Actividades Operativas					
+ ingreso neto	3.789	2.452	2.512	(67)	754
+ Depreciaciones y amortizaciones	3.087	3.163	3.046	3.034	2.877
+ items Non-Cash	376	1.658	333	1.877	1.746
+ Cambios en capital de trabajo	2.939	784	784	792	325
Cash Flow Actividades Operativas	**10.191**	**8.057**	**6.675**	**5.636**	**5.702**
Cash flow de Inversiones					
+ Cambios en act fijos e intangibles	(3.602)	(2.475)	(2.501)	(2.029)	(1.172)
+ Net Change in LT Investment	(1.635)	(1.260)	(546)	157	192
+ Caja neta de adquisisciones y desinversione:	170	169	(222)	(191)	41
+ Otras actividades de inversion	21	(61)	(248)	303	(55)
Cash flow de Inversiones	**(5.046)**	**(3.627)**	**(3.517)**	**(1.760)**	**(994)**
Cash Flow Actividades de financiamiento					
+ Pago dividendos	(1.111)	(1.620)	(1.757)	(1.799)	(1.831)
+ Caja (repago) deuda	(1.611)	2.444	(138)	(1.310)	(2.379)
+ Caja (recompra) equity	(1.776)	(3.817)	(1.968)	(23)	566
+ Otras actividades financieras	(13)	(3)	(7)	(8)	(9)
Cash Flow Actividades de financiamiento	**(4.511)**	**(2.996)**	**(3.870)**	**(3.140)**	**(3.653)**

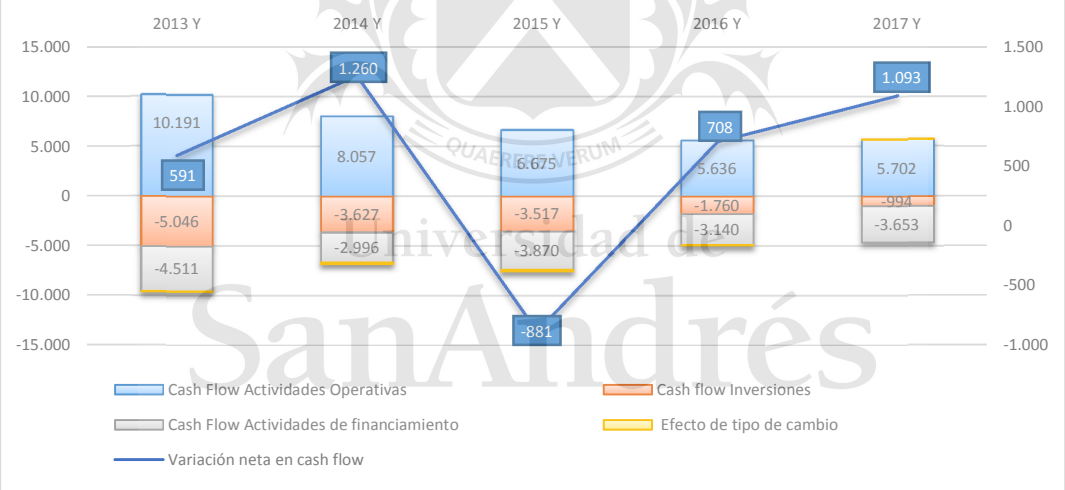


Gráfico 41 - Cash flow

5.2 Ratios de rentabilidad

Los índices de rentabilidad son una clase de indicadores financieros que se utilizan para evaluar la capacidad de una empresa de generar ganancias en comparación con sus gastos y otros costos relevantes incurridos durante un período de tiempo específico. Tener un valor más alto en relación con la relación de un competidor o relativo a la misma proporción de un período anterior indica que la empresa está haciendo un buen trabajo y mayor será la prosperidad para la misma.[33]

[33] www.investopedia.com

5.2.1 Margen bruto

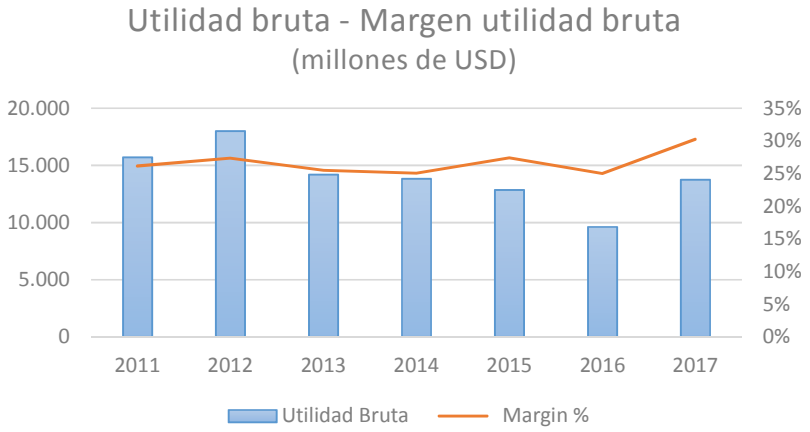


Gráfico 42 - Utilidad bruta - Margen utilidad bruta

Se observa que las utilidades de la compañía empeoraron en línea con el empeoramiento de los precios de los commodities. En 2016 comienzan a recuperar dichos precios y con ello las utilidades. Por otro los márgenes se mantuvieron a un ritmo constante durante los últimos años, logrando una mejora sustancial en el año 2017.

5.2.2 Margen EBIT y Margen EBITDA

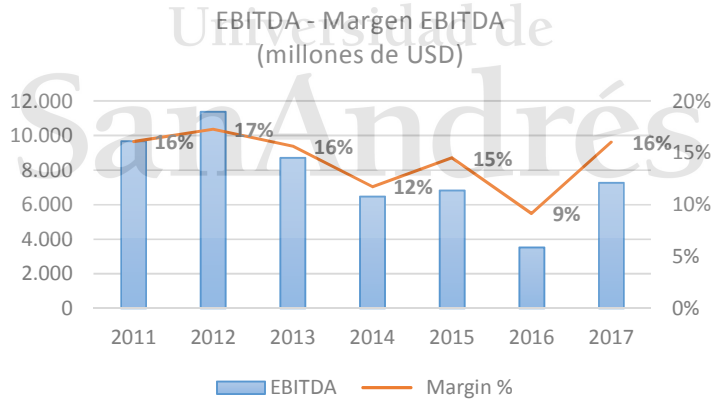


Gráfico 43 - EBITDA - Margen EBITDA

El deterioro de los resultados también siguió la suerte de los precios de los commodities, mientras que los márgenes en el año 2017 volvieron al promedio histórico de la compañía.

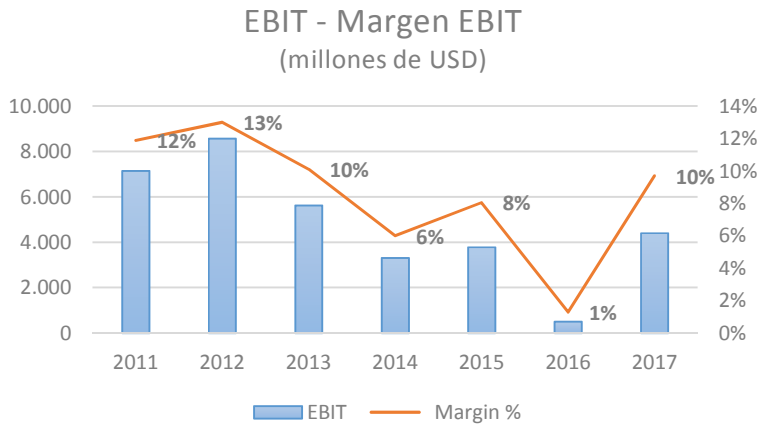


Gráfico 44 - EBIT - Margen EBIT

5.2.3 Capex sobre ventas

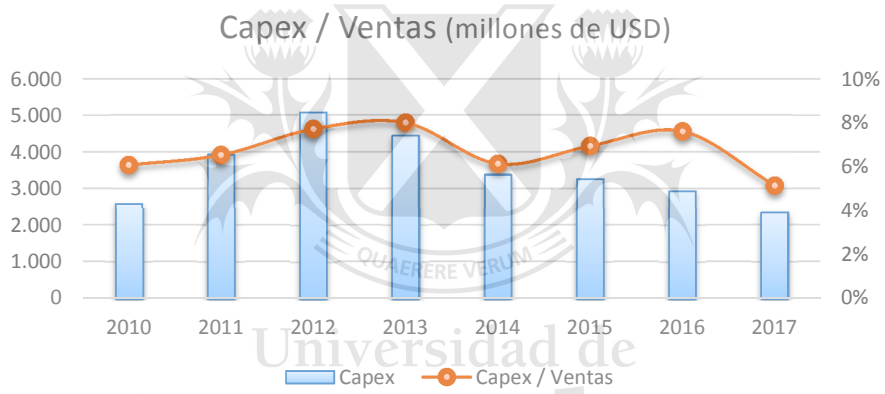


Gráfico 45 - CAPEX sobre ventas

Universidad de San Andrés

5.2.4 Retorno sobre activos (ROA) – Retorno sobre capital (ROE)

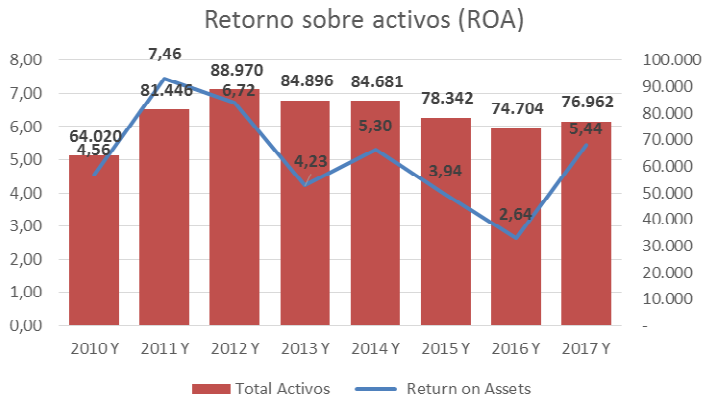


Gráfico 46 - Retorno sobre activos

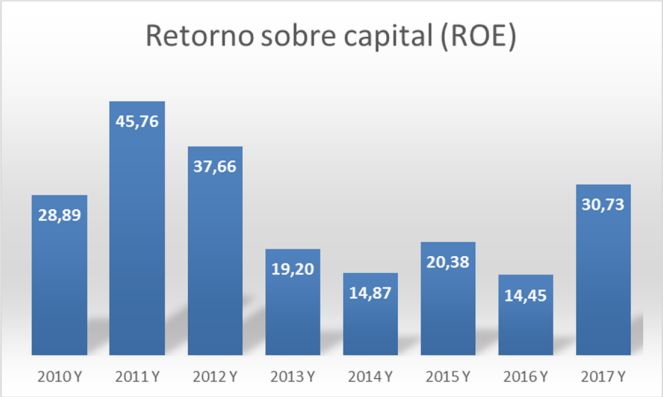


Gráfico 47 – Retorno sobre capital

5.2.5 Retorno sobre capital invertido (ROIC)

Gráfico 48 - Rendimiento sobre capital invertido

El rendimiento sobre el capital invertido se ve en el grafico que sigue el mismo patrón que las ventas, disminuyendo hacia el año 2016 para en 2017 retomar el camino de la estabilización.

5.2.6 Margen de ingresos netos

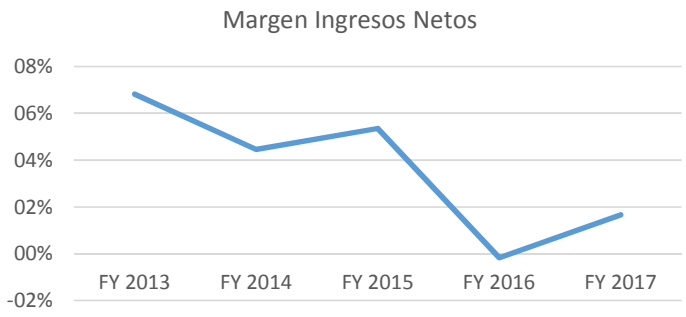


Gráfico 49 - Margen sobre ingresos netos

5.3 Ratio de endeudamiento y solvencia

5.3.1 Deuda / Patrimonio neto

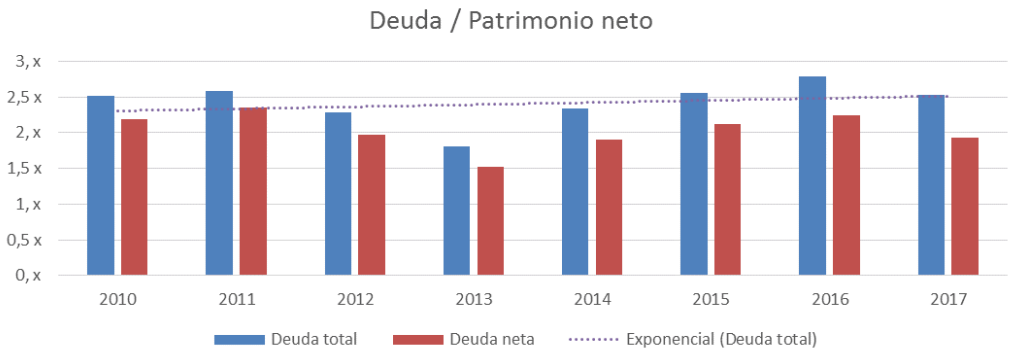


Gráfico 50 - Deuda sobre patrimonio neto

5.3.2 Gráfico pasivo / activo

Gráfico 51 - Pasivo sobre activo

Universidad de San Andrés

5.3.3 Grafico cobertura de intereses = Deuda / EBIT y INTERESES / EBIT

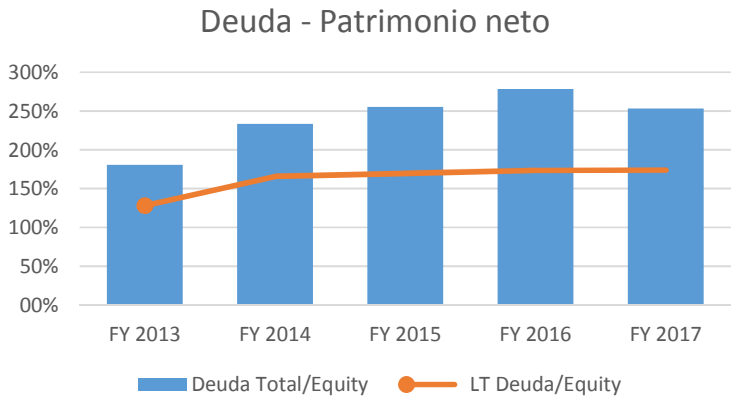


Gráfico 52 - Deuda sobre patrimonio neto

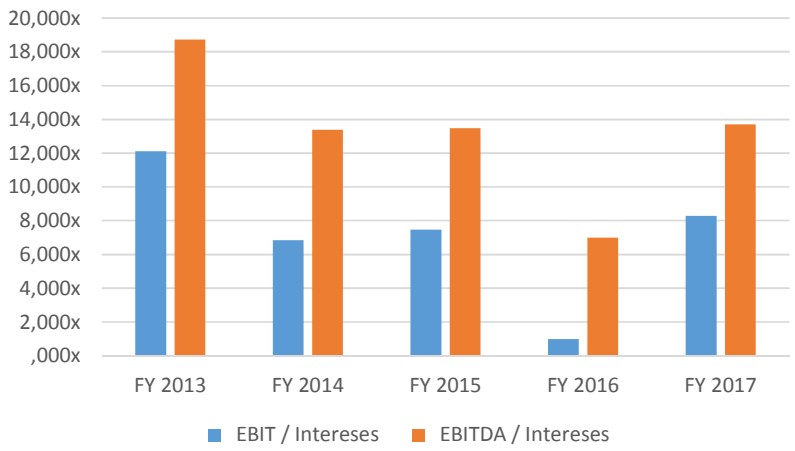


Gráfico 53 - EBIT - EBITA sobre intereses

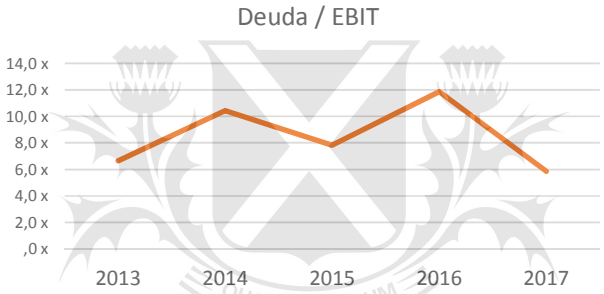


Gráfico 54 - Deuda total sobre EBIT

Universidad de SanAndrés

5.3.4 Evolución Free Cash Flow

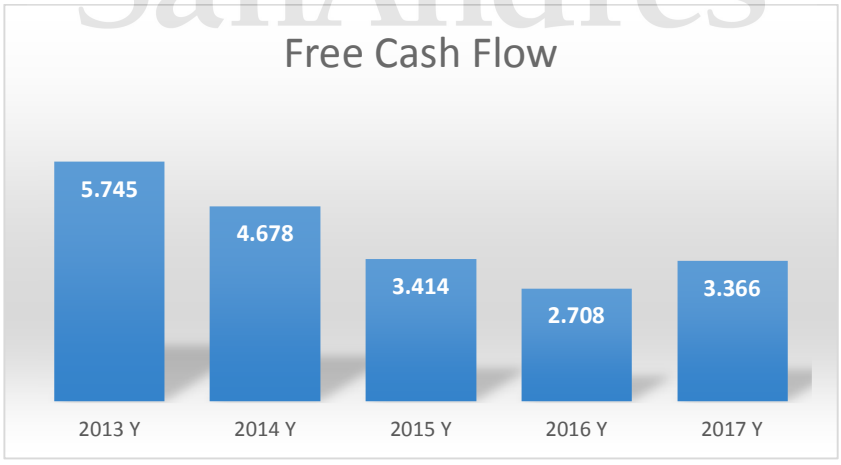


Gráfico 55 - Free cash flow

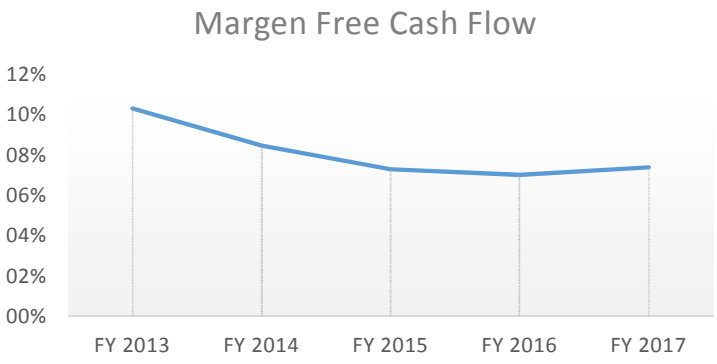


Gráfico 56 - Margen Free Cash Flow

5.4 Ratios de gestión

5.4.1 Gráfico Capital de trabajo

El Capital de Trabajo, es lo que le queda a la firma después de pagar sus deudas inmediatas, es la diferencia entre los Activos Corrientes menos Pasivos Corrientes.

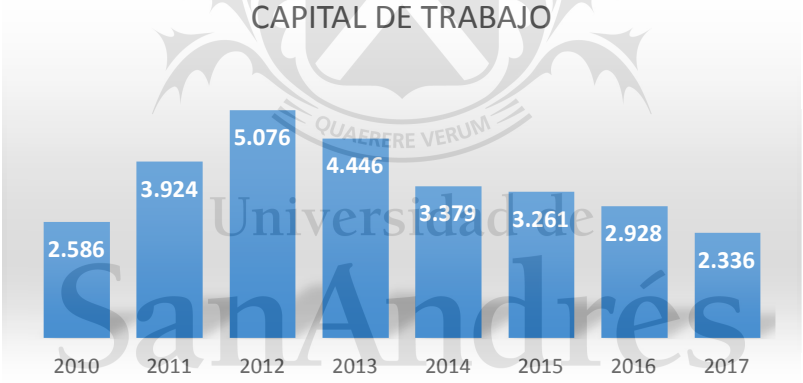


Gráfico 57 - Capital de trabajo

5.4.2 Días de pago y días de rotación de inventarios

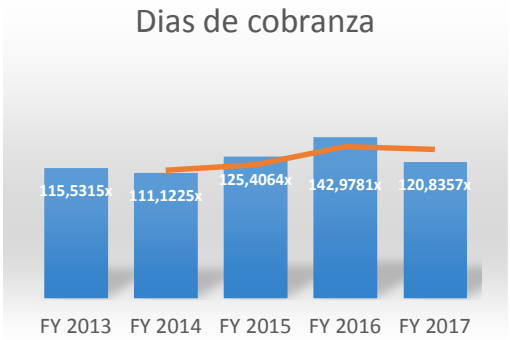


Gráfico 58 - Días de cobranza

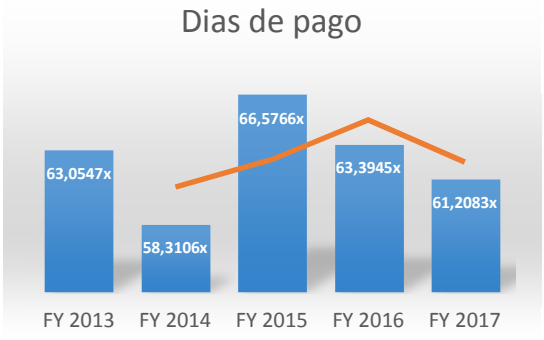


Gráfico 59 - Días de pago

5.4.3 Ciclo de caja

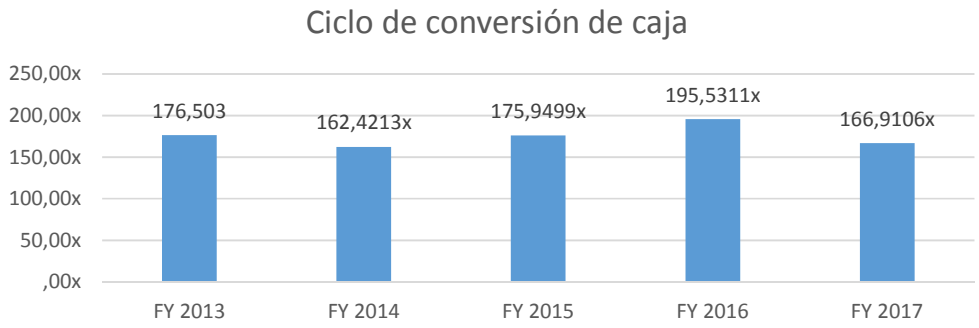


Gráfico 60 - Ciclo de conversión de caja

5.5 Conclusión

Concluido el análisis financiero de los principales indicadores, se observa que Caterpillar sufre el impacto de forma directa de los precios internacionales de los commodities. Se visualizó en los gráficos de ingresos por ventas y de ingresos netos que desde 2012 la situación ha empeorado hasta que, en 2016, por primera vez en los últimos 10 años, obtuvo ingresos netos negativos. La mejora en los precios de las materias primas durante fines de 2016 y 2017 ha impactado fuertemente en revertir la tendencia de los resultados de la compañía.

Como contrapartida al deterioro en los precios de los commodities, la compañía inicio una restructuración con el fin de mejorar los flujos operativos. Esto llevo a una gran cantidad de despidos pasando de 118 mil en 2013 al pico mínimo de 95 mil en 2016 (es decir una reducción de 19,5%).

La estructura de capital se mantuvo a lo largo de los últimos años en 50% activo 41% pasivo y 9% patrimonio neto.

A pesar de la caída en las ventas, Caterpillar supo mantener el margen de utilidad bruta estable incluso en 2017 logrando llevarlo por encima del promedio de los últimos años, demostrando que el programa encarado de mejora de costos está teniendo resultado. El foco puesto en la estrategia.

El grafico sobre el EBITDA de muestra que el desempeño operativo siguió la suerte de la volatilidad de los precios de las materias primas.

La reducción de capex se da principalmente en la decisión de la compañía de desinversión a causa del deterioro de los precios de las materias primas.

QUAERERE VERUM
Universidad de
SanAndrés

6 METODOLOGIA DE VALUACION

El método que se va a utilizar es el de flujos de caja descontados (DCF[34] por sus siglas en ingles). El modelo del DCF descuenta el flujo de caja libre, es decir, el flujo de caja disponible para todos los inversionistas (capital, deuda y otros inversores), descontado a la tasa del costo promedio del capital.

$$EV = \sum_{i=1}^{n} \frac{FCFF_i}{(1+WACC)^i} + \frac{TV}{(1+WACC)^n}$$

Este método tiene algunas ventajas sobre otros métodos que, evaluadas conjuntamente con las desventajas de estos últimos, lo hacen preferible. Al ser una empresa que cotiza en las bolsas más importantes del mundo, se cuenta con la suficiente información como para estimar los flujos futuros de la compañía, así como también la compañía cuanta con un apartado dentro de su página web con toda la información financiera necesaria[35]. La valuación por descuento de flujo de fondos está basada en los fundamentos de la empresa, permitiendo estimar un valor más confiable de la acción que el que cotiza en un momento dado, ya que este último puede estar afectado por factores coyunturales y humores del mercado.

La tasa de descuento se estimará mediante la metodología del Costo Promedio Ponderado del Capital, comúnmente conocido por sus siglas en inglés como WACC (Weighted average cost of capital), utilizando el modelo CAPM. En el apartado siguiente se detallará la forma de cálculo (punto 6.1).

Se proyectan 5 años hasta el año 2022, considerando el valor terminal en ese año dada la estabilidad de los flujos de la compañía a lo largo de la historia. Se proyectarán los flujos nominales en dólares a la firma (FCFF) para los próximos cinco años en función de los supuestos de la sección de Modelo de Proyecciones para cada escenario.

El **Flujo de Caja Libre** se calcula como = EBIT + Depreciaciones & Amortizaciones – Impuestos – Inversiones de Capital (CAPEX) – Incremento de Capital de Trabajo

Se dividirá el horizonte de valuación en dos períodos, uno de ellos con proyecciones del flujo de caja libre por el periodo de tiempo que se considere adecuado para asumir que la Compañía se encuentra madura dentro de la industria y luego el período denominado “Valor Terminal”. El valor terminal al finalizar el año 5 se consideró tomando como base el Flujo de Caja Libre del año 2022 y se aplicó la siguiente formula:

[34] Discounted cash flow
[35] https://www.caterpillar.com/en/investors.html

$$Valor\ terminal = \frac{FCFF\ n+1}{(WACC - g)} = \frac{FCFF\ n * (1+g)}{(WACC - g)}$$

Donde **g** es la tasa de crecimiento, la cual se utilizará el 3,5% según las estimaciones del Fondo Monetario Internacional[36].

Por último, se comparará el valor de esta metodología con el de valuación por múltiplos, con el fin de verificar los posibles desvíos, así como también se realizarán estudios de sensibilidad para la tasa de descuento y la tasa de crecimiento.

6.1 Costo promedio ponderado del capital (WACC[37])

Como se detalló en el apartado 6 del presente trabajo, la tasa para descontar los flujos libres va a ser el WACC.

La fórmula para su cálculo es la siguiente:

$$WACC = K_e\ x\ \frac{E}{(D+E)} + K_d\ x\ (1-t)\ x\ \frac{D}{(D+E)}$$

Dónde:

- Ke, se refiere al costo del capital accionario (equity en inglés), se estimará bajo la metodología del CAPM[38]:

  $$Ke\ = Rf + \beta i * (E(Rm) - Rf)$$

  Donde:

  - ✓ Rf: es el valor de la tasa libre de riesgo): Se utilizará la tasa de los bonos a 10 años del tesoro de Estados Unidos[39] a la fecha de la valuación (31/12/2017). **Rf =2,40%**

  - ✓ Rm = riesgo del mercado. Para calcular el retorno del mercado se realizó un cuadro con información de diferentes periodos de tiempo analizando el retorno geométrico y aritmético del S&P 500. Finalmente se tomó el promedio de dichos retornos **Rm = 7,35%**.

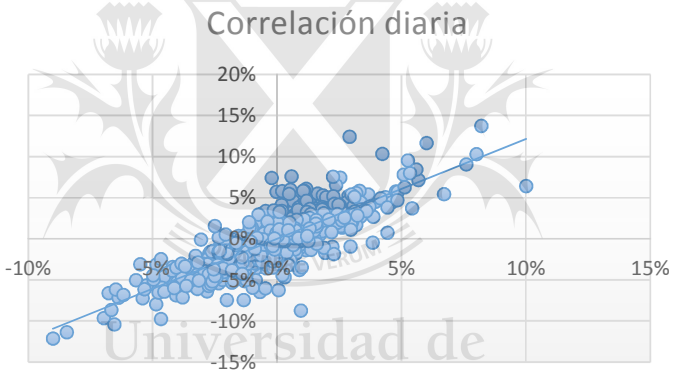
[36] www.imf.org
[37] Weighted average costo of capital
[38] CAPM: capital asset pricing model.
[39] https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/Pages/TextView.aspx?data=yieldYear&year=2017

	Media Aritmetica	Media Geometrica
1928-2017	8,09%	6,26%
1968-2017	6,58%	5,28%
2008-2017	9,85%	8,01%

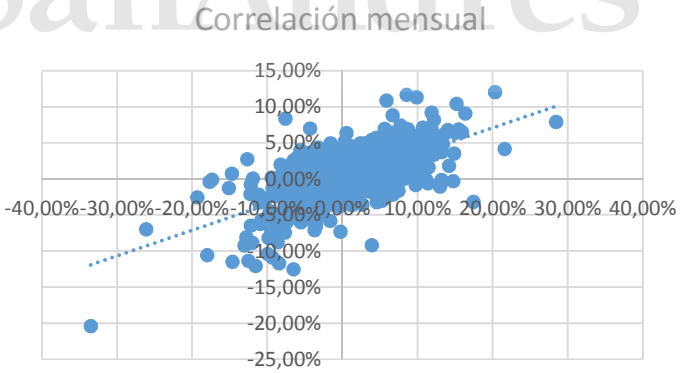
Promedio	**7,35%**

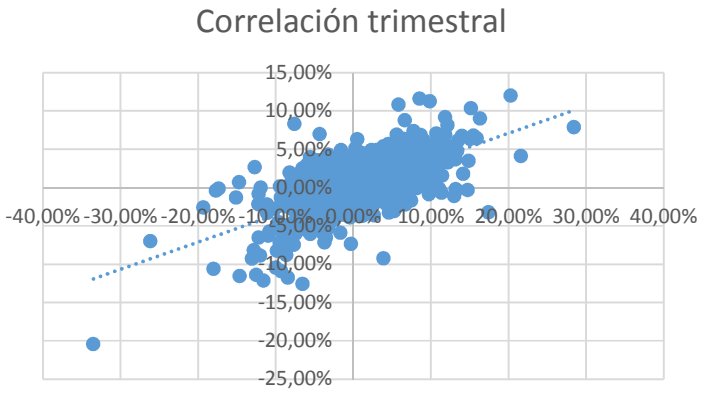
La parte de la formula $(E(Rm) - Rf)$ se conoce también como "Equity risk Premium". A modo de verificar si el valor obtenido de los cálculos era correcto, se comparo con el definido por Damodaran, el cual es 5,08%. El obtenido en esta tesis fue de 4,95%.

- ✓ βi = se calculó en base a los datos provistos por Bloomberg de las series históricas del S&P y S&P industrial. Se compararon los retornos diarios, semanales y anuales para analizar la volatilidad.



Universidad de SanAndrés





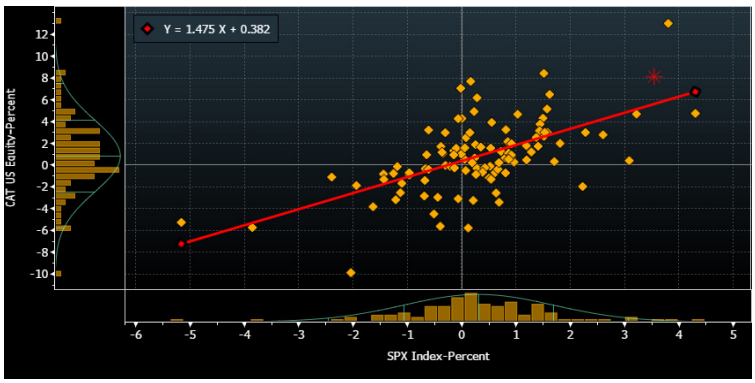
Por otro lado, se calculó el beta de los últimos diez años para analizar su evolución más reciente.

Año	Beta
2007	0,98
2008	1,02
2009	1,49
2010	1,46
2011	1,41
2012	1,48
2013	0,96
2014	1,08
2015	1,03
2016	1,38
2017	1,45
Promedio	1,25

Universidad de San Andrés

Se comparó los valores obtenidos con el beta provisto por bloomberg:

Y = CATERPILLAR INC X = S&P 500 INDEX	
Linear Beta	Range 1
Raw BETA	1.475
Adjusted BETA	1.317
ALPHA (Intercept)	0.382
R^2 (Correlation^2)	0.378
R (Correlation)	0.614
Std Dev of Error	2.637
Std Error of ALPHA	0.266
Std Error of BETA	0.188
t-Test	7.827
Significance	0.000
Last T-Value	0.920
Last P-Value	0.820
Number of Points	103
Last Spread	2628.32
Last Ratio	0.057



Finalmente se optó por considerar el beta promedio de los ultimo 10 años calculado en el cuadro expuesto más arriba de **β = 1,25**.

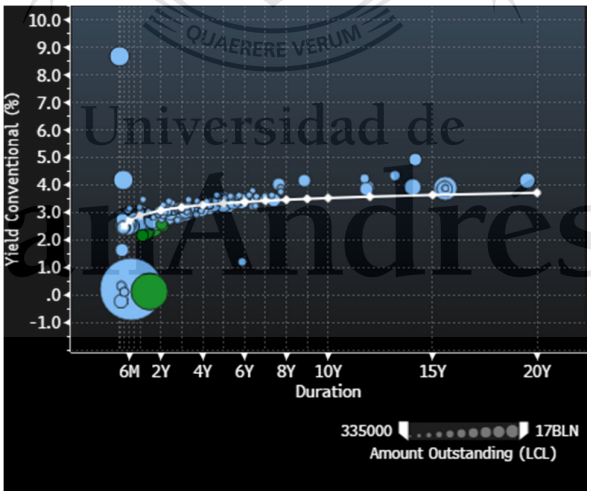
✓ Cuadro resumen:

CATERPILLAR - CAPM	
Tasa libre de riesgo (Rf)	2,40%
Equity beta (ß)	1,25
Retorno mercado (Rm)	7,35%
Ke	**8,58%**

- E es el valor de mercado del capital accionario (equity en inglés) de la empresa:

Acciones en circulación	597.626
Valor de la acción (31/12/17)	157,58
Equity , E	94.174

- Kd se refiere al costo de la deuda. Se tomará como tasa la de las emisiones de deuda más reciente de la compañía y las de más largo plazo (Kd = 3,83%).



Fuente: Bloomberg

QUAERERE VERUM Universidad de San Andrés

Tasa de interes	Monto deuda (en milones de USD)	Interest Rate × Debt Amount	Tasa de interes promedio
4.01%	1.246	50	
5.27%	752	40	
9.41%	120	11	
2.70%	498	13	
8.06%	82	7	
3.46%	997	34	
6.68%	192	13	
7.38%	241	18	
8.64%	216	19	
6.12%	456	28	
8.38%	64	5	
7.02%	159	11	
6.39%	1.236	79	
4.39%	493	22	
4.81%	494	24	
7.51%	242	18	
5.20%	1	0	
5.20%	675	35	
1.10%	3.680	40	
1.10%	481	5	
Total	**12.325**	**472**	**3,83%**

Finalmente se utilizó el valor de Kd = 3,83%[40].

- D es el valor de mercado de la deuda de la compañía al 31/12/2017 (D = 26.617):

	31/12/2017
Efectivo	8.261
Deuda corto plazo	11.031
Deuda largo plazo	23.847
Deuda neta	26.617

- Donde (t) es la tasa de impuestos a las ganancias. La tasa utilizada fue el promedio de los últimos 9 años sacando los valores que consideraba que distorsionaban el modelo. El dato obtenido fue del 26,07%. Para mayor detalle ver apartado 7.7

7 Modelo de proyecciones

En esta sección se busca aclarar cuáles fueron los criterios generales para el armado tanto del escenario base como así también de los otros dos escenarios propuestos (uno optimista y otro pesimista).

[40] Fuente: https://www.stock-analysis-on.net/NYSE/Company/Caterpillar-Inc/Analysis/Debt

7.1 Proyección de ventas

La proyección de ventas es un elemento crucial en el modelo ya que se estimarán más adelante otros rubros en función de éste.

Existen tres enfoques principales para pronosticar los ingresos futuros: un enfoque ascendente, que se basa en datos específicos de la empresa, como el crecimiento histórico de los ingresos, un enfoque de arriba hacia abajo, que deriva proyecciones de ingresos a partir de suposiciones sobre la economía en general como crecimiento del PIB, y un enfoque intermedio, que incorpora ambos elementos. De los tres, el mixto se encuentra con mayor frecuencia en la práctica.

Para proyectar las ventas de Caterpillar se realizaron una serie de regresiones para determinar que variables eran claves para proyectar las ventas por segmentos.

Se definieron los siguientes drivers para cada segmento:

- Industria de la construcción: PBI de países integrantes de OECD + Brasil + China + india.
- Industria de recursos: Índice de materias primas elaborado por el banco mundial.
- Industria de energía y transporte: Precio petróleo Brent.
- Productos financieros: Porcentaje de aumento promedio de los últimos 5 años de la compañía.

A continuación, se muestra un cuadro resumen indicando los principales resultados de las regresiones:

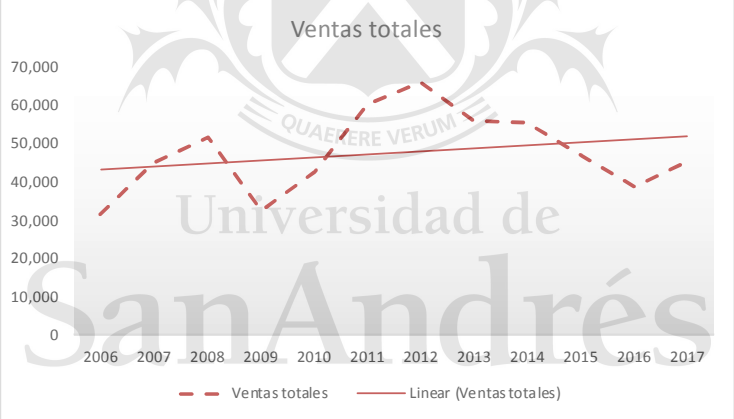
Regresiones

	Ind. de la construccion	Ind. De Recursos	Energia y transporte	Indice energia BM	Non-energy commodities BM	BRENT OIL PRICE	OECD - china - Brasil - india
2006	9.250	6.958	12.662	85	75	65	44.113.976
2007	13.635	10.449	17.877	93	90	73	49.144.958
2008	15.514	12.632	19.898	129	106	98	52.992.919
2009	9.025	6.271	14.244	80	83	62	50.680.857
2010	13.085	9.561	17.221	100	100	80	54.576.332
2011	20.499	16.791	22.453	129	120	111	59.947.067
2012	20.204	20.441	23.529	128	110	112	60.704.140
2013	18.532	11.805	20.155	127	102	109	62.363.792
2014	19.362	8.921	21.727	118	97	99	64.413.997
2015	17.797	7.739	18.519	65	82	52	61.676.789
2016	15.612	5.726	14.411	55	80	44	62.874.663
2017	19.133	7.504	15.964	68	84	54	66.469.938
R2				62%	75%	70%	72%
Pediente				98,8745	280,0030	117,1251	0,0005
Intercepto				8.526	-15.898	8.864	-11.979,8389

Los valores proyectados para cada uno de los drivers fueron los siguientes:

	Non-energy commodities BM	BRENT OIL PRICE	OECD - china - Brasil - india
2006	75	65	44.113.976
2007	90	73	49.144.958
2008	106	98	52.992.919
2009	83	62	50.680.857
2010	100	80	54.576.332
2011	120	111	59.947.067
2012	110	112	60.704.140
2013	102	109	62.363.792
2014	97	99	64.413.997
2015	82	52	61.676.789
2016	80	44	62.874.663
2017	84	54	66.469.938
2018	87	65	68.743.123
2019	88	65	70.986.009
2020	88	65	73.046.121
2021	89	66	75.124.604
2022	90	66	77.173.809

El valor proyectado del índice de precios de los commodities y del precio del petróleo se tomó el proyectado por el banco mundial. Para el crecimiento del PBI se consideró lo estimado por el FMI.



Fuente: 10 K Caterpillar 2017. Elaboración propia

Fuente: 10 K Caterpillar 2017. Elaboración propia

La proyección de **ventas base** queda expuesta de la siguiente manera:

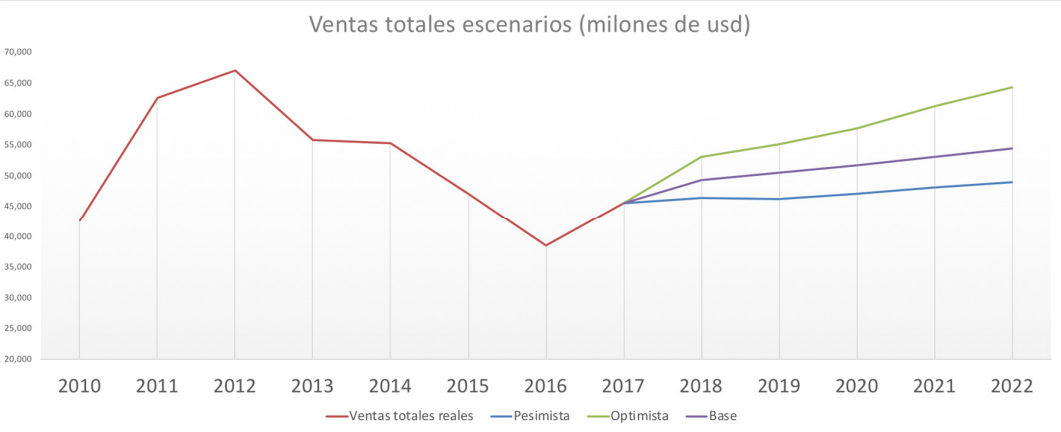
Base					
Año	2018	2019	2020	2021	2022
Tasa crec.	8,37%	2,42%	2,40%	2,64%	2,54%
Ventas	49.267	50.462	51.675	53.037	54.386

En el **escenario pesimista** comparado con el año base, se consideró una disminución del 5 % de los precios de los commodities y del crecimiento de los países; para el precio del petróleo se utilizó un research del BBVA[41]:

Pesimista					
Año	2018	2019	2020	2021	2022
Tasa crec.	1,90%	-0,49%	1,82%	2,19%	2,09%
Ventas	46.324	46.096	46.935	47.962	48.963

En el **escenario optimista** comparado con el año base, se consideró un aumento del 5 % de los precios de los commodities y del crecimiento de los países; para el precio del petróleo se utilizó un research del BBVA:

Optimista					
Año	2018	2019	2020	2021	2022
Tasa crec.	16,56%	3,93%	4,64%	6,04%	5,04%
ventas	52.992	55.077	57.630	61.114	64.196

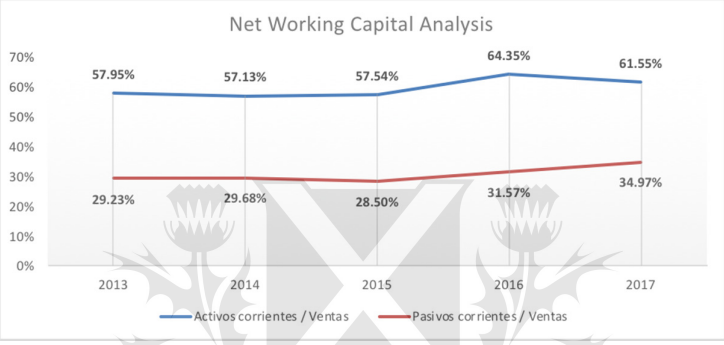


[41] https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2017/12/171215_OilPricesOutlook_Dec17.pdf

7.2 Activos corrientes / Pasivos corrientes

Inicialmente se analizó la serie historia para encontrar posibles desvíos, al observarla se demuestra que el porcentaje sobre las ventas se mantiene relativamente estable por lo que se toma para el modelo los porcentajes del último año para todos los modelos:

	2013	2014	2015	2016	2017
Activos corrientes / Ventas	57,95%	57,13%	57,54%	64,35%	61,55%
Pasivos corrientes / Ventas	29,23%	29,68%	28,50%	31,57%	34,97%



7.3 Costos operativos

A continuación, se realiza un análisis de los costos operativos de Caterpillar a fin de poder estimar con mayor certeza su relación con las ventas.

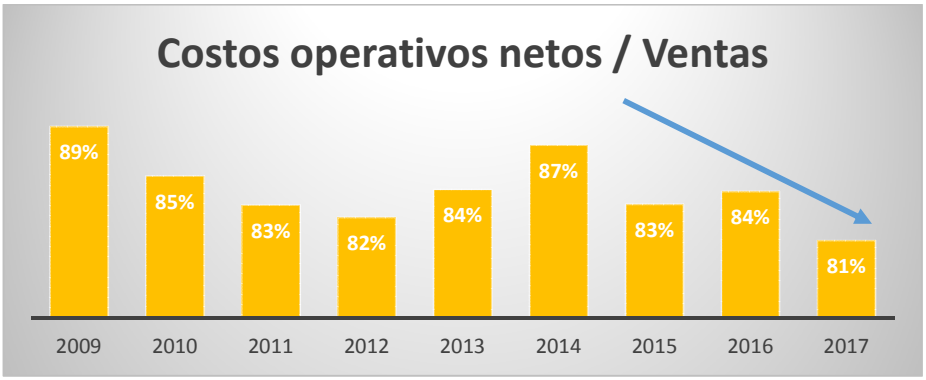
CATERPILLAR COSTOS OPERATIVOS

	2013	2014	2015	2016	2017
Costo operativo	49.976	51.421	42.149	35.440	39.499
Depreciaciones	3.087	3.163	3.046	3.034	2.877
Costo operativo neto de depreciaciones	46.889	48.258	39.103	32.406	36.622
Sales	55.656	55.184	47.011	38.537	45.462
Costos operativos netos/Ventas	84%	87%	83%	84%	81%

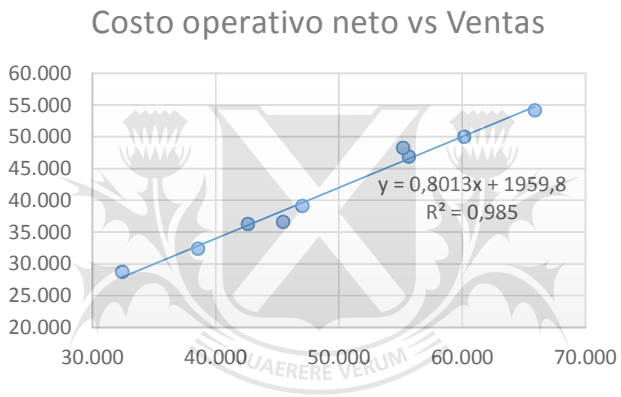
* Expresado en miles

Fuente: 10-k Caterpillar 2017

Universidad de San Andrés
QUAERERE VERUM



Para analizar la relación entre los costos y las ventas se realizo una regresión, arrojando los siguientes resultados:



En el cuadro siguiente se detalla las proyecciones por escenario:

Costos operativos netos/Ventas	2018	2019	2020	2021	2022
Base	80,6%	80,6%	80,6%	80,6%	80,6%
Pesimista	81,6%	82,6%	83,6%	84,6%	85,6%
Optimista	80,6%	80,1%	79,6%	79,1%	78,6%

El **escenario base** se tomó lo descripto anteriormente de forma lineal todos los años proyectados.

En el **escenario pesimista**, se consideró que los planes de reducción de costos que comenzaron en 2013 / 2014 no lograron mantener las reducciones de los últimos años y por tal motivo se consideró que irán aumentado en 1% cada año reproduciendo la curva de los últimos periodos analizados hasta llegar al 85,6%.

En el **escenario optimista**, se consideró, por el contrario, que los planes de reducción de costos irán teniendo resultado, bajando del 81% del año 2017 0,5% cada año.

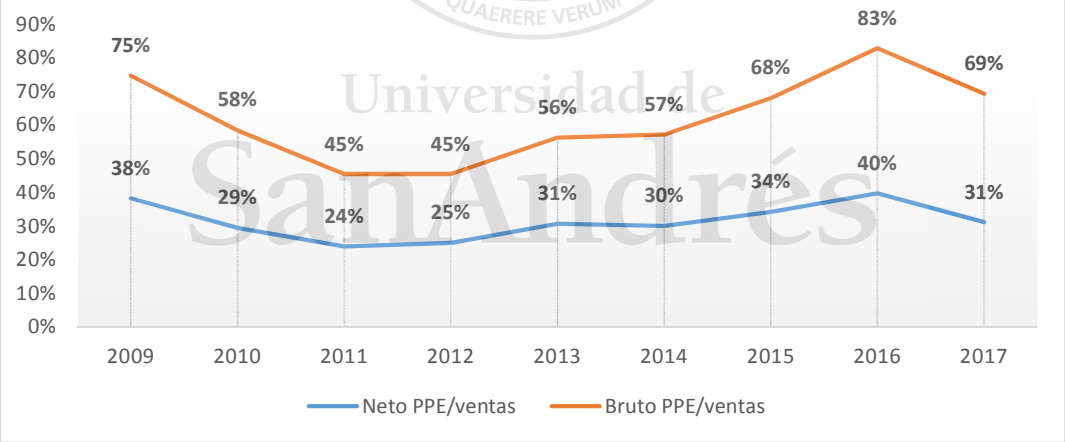
7.4 Activos fijos y depreciaciones

Activos fijos

Para determinar el modelo de activos fijos de Caterpillar se consideró la ratio "activos fijos netos / Ventas". Es lógico pensar que, a mayores ventas, mayor va a ser la necesidad de activos fijos.

CATERPILLAR ACTIVOS FIJOS									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Tierra	639	682	753	723	688	665	644	667	664
Edificios	4.914	5.174	5.857	6.214	6.928	7.119	7.242	7.383	7.515
Maquinaria	12.917	13.414	14.435	16.073	16.793	16.971	15.686	15.392	14.888
Software	-	-	-	-	-	-	1.636	1.641	1.745
Equipos en leasing a terceros	4.717	4.444	4.285	4.658	5.365	5.596	5.728	6.086	6.038
Construccion en progreso	1.034	1.192	1.996	2.264	1.542	1.221	1.041	771	688
Total PPE	24.221	24.906	27.326	29.932	31.316	31.572	31.977	31.940	31.538
3%		*3%*	*10%*	*10%*	*5%*	*1%*	*1%*	*0%*	*-1%*
Menos: depreciaciones acumuladas	11.835	12.367	12.931	13.471	14.241	14.995	15.887	16.618	17.383
		4%	5%	4%	6%	5%	6%	5%	5%
PPE (neto)	12.386	12.539	14.395	16.461	17.075	16.577	16.090	15.322	14.155
		1%	*15%*	*14%*	*4%*	*-3%*	*-3%*	*-5%*	*-8%*
Ventas	*32.396*	*42.588*	*60.138*	*65.875*	*55.656*	*55.184*	*47.011*	*38.537*	*45.462*
Neto PPE/ventas	38,23%	29,44%	23,94%	24,99%	30,68%	30,04%	34,23%	39,76%	31,14%
Bruto PPE/ventas	74,77%	58,48%	45,44%	45,44%	56,27%	57,21%	68,02%	82,88%	69,37%
Valor para el modelo: Neto PPE/ventas	**31,38%**								

*** Expresado en miles**



Al atar el porcentaje a las ventas, cada escenario tendrá la misma curva de ventas.

Depreciaciones

Extraído del 10 k de Caterpillar presentado el 28/02/2018 ante la SEC (US Securities and Exchange commission) podemos visualizar la vida media de cada una de las líneas de los activos fijos.

CATERPILLAR INC
10-K
02/15/2018

Troubled Debt Restructurings

(Millions of dollars)	Useful Lives (Years)	December 31, 2017	2016
Land	?	$664	$667
Buildings and land improvements	20-45	7.515	7.383
Machinery, equipment and other	3-10	14.888	15.392
Software	3-7	1.745	1.641
Equipment leased to others	1-7	6.038	6.086
Construction-in-process	?	688	771
Total property, plant and equipment, at cost		31.538	31.940
Less: Accumulated depreciation		(17.383)	(16.618)
Property, plant and equipment?net		$14.155	$15.322

En base a estos datos se realizó una ponderación para estimar un único valor:

CATERPILLAR DEPRECIACIÓN

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Analisis Depreciación									
%Mejoras edicio y tierra	21,8%	22,5%	23,8%	23,1%	23,8%	24,0%	23,9%	24,2%	24,9%
%Maquinaria, equipamiento y otros	57,3%	58,2%	58,7%	59,7%	57,7%	57,2%	51,8%	50,5%	49,3%
%Leasing de equipos y otro	20,9%	19,3%	17,4%	17,3%	18,4%	18,9%	18,9%	20,0%	20,0%
Tasas de Depreciación									
Mejoras edicio y tierra	3,08%								
Maquinaria, equipamiento y otros	15,38%								
Leasing de equipos y otro	25,00%								
Average depreciation rate	14,71%	14,48%	14,13%	14,21%	14,23%	14,25%	13,43%	13,50%	13,35%
Tasa depreciacion del modelo	**14,03%**								

Finalmente se consideró para el **modelo base** una tasa del **14,03%.**

	2018	2019	2020	2021	2022
Proyección Base					
Total PPE	35.283	38.439	41.991	46.035	50.582
Menos: depreciaciones acumuladas	19.822	22.603	25.775	29.391	33.515
PPE (neto)	**15.461**	**15.836**	**16.217**	**16.644**	**17.067**
Proyección Optimista					
Total PPE	36.452	39.888	43.860	48.570	53.661
Menos: depreciaciones acumuladas	19.822	22.603	25.775	29.391	33.515
PPE (neto)	**16.630**	**17.284**	**18.086**	**19.179**	**20.146**
Proyección Pesimista					
Total PPE	34.359	37.069	40.504	44.443	48.881
Menos: depreciaciones acumuladas	19.822	22.603	25.775	29.391	33.515
PPE (neto)	**14.537**	**14.466**	**14.729**	**15.051**	**15.366**

7.5 Dividendos

Para modelar los dividendos se utilizó la tasa de crecimiento anual compuesta TCAC[42] (tasa anual compuesta de crecimiento), cuya fórmula es la siguiente:

$$TCAC = \left(\frac{Valor\ final}{Valor\ de\ inicio}\right)^{\frac{1}{n}} - 1$$

Como muestra el cuadro debajo, se tomó para el modelo base la TCAC del 7,47%. A modo de comparación y de verificar la razonabilidad de este, se realizó el mismo ejercicio con ratio "dividendos por acción". El porcentaje de aumento para el mismo periodo fue del 8%.

CATERPILLAR DIVIDENDOS

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Dividendos	-1.029	-1.084	-1.159	-1.617	-1.111	-1.620	-1.757	-1.799	-1.831
Year-on-Year crecimiento	7,97%	5,34%	6,92%	39,52%	-31,29%	45,81%	8,46%	2,39%	1,78%
Dividendos TCAC	**7,47%**	**7,78%**	**7,92%**	**2,52%**	**13,30%**	**4,17%**	**2,08%**	**1,78%**	
Dividendos por accion	1,68	1,74	1,82	2,02	2,32	2,70	3,01	3,08	3,11
Year-on-Year crecimiento		3,57%	4,60%	10,99%	14,85%	16,38%	11,48%	2,33%	0,97%
Dividendos por acción TCAC	**8,00%**	**8,65%**	**9,34%**	**9,01%**	**7,60%**	**4,83%**	**1,65%**	**0,97%**	

*** Expresado en miles**

Se utilizó la misma tasa de crecimiento en todos los escenarios.

7.6 Otras obligaciones (pasivos)

CATERPILLAR OTROS PASIVOS

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Otros pasivos	2.179	2.654	3.583	3.136	3.029	3.231	3.203	3.184	4.053
Y-o-Y crecimiento		21,80%	35,00%	-12,48%	-3,41%	6,67%	-0,87%	-0,59%	27,29%
Periodo completo	8,07%								
Pensiones	7.420	7.584	10.956	11.085	6.973	8.963	8.843	9.357	8.365
Y-o-Y crecimiento		2,21%	44,46%	1,18%	-37,10%	28,54%	-1,34%	5,81%	-10,60%
Periodo completo	4,15%								

*** Expresado en miles**

7.7 Tasa impositiva

CATERPILLAR TASA IMPOSITIVA

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ganancias antes de impuestos	569	3.750	6.725	8.236	5.128	3.152	3.439	139	4.082
Impuestos	(270)	968	1.720	2.528	1.319	692	916	192	3.339
Tasa impositiva implicita	-47%	26%	26%	31%	26%	22%	27%	138%	82%
Valor del modelo	**26,07%**								

*** Expresado en miles**

En promedio la tasa impositiva es de 26,07%, cabe aclarar que se excluyeron los picos tanto positivos como negativos de los años 2009, 2016 y 2017 ya que afectaban a la estabilidad del modelo.

[42] Tasa media de crecimiento anual de una inversión durante un período específico de tiempo superior a un año.

8 Valuación por Modelo de Flujo de Fondos Descontados o DCF

En esta sección se muestra el resultado de cada modelo, detallando el balance, el estado de resultados y el resumen de la valuación de cada escenario. Adicionalmente se agrega un análisis de sensibilidad de la tasa de crecimiento y el costo promedio del capital.

8.1 Resumen DCF Caterpillar escenario base

8.1.1 Estado de resultados base

	BASE				
Año	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
Estado de Resultados					
Ventas	49.267	50.462	51.675	53.037	54.386
Costo operativo	-39.688	-40.649	-41.627	-42.724	-43.810
Intereses pagados sobre deuda	-709	-725	-741	-759	-776
Depreciación	-2.439	-2.781	-3.171	-3.616	-4.124
Utilidad antes de impuestos	**6.432**	**6.306**	**6.136**	**5.938**	**5.675**
Impuestos	-1.677	-1.644	-1.599	-1.548	-1.479
Utilidad despues de impuestos	**4.756**	**4.663**	**4.536**	**4.390**	**4.196**
Dividendos	-1.968	-2.115	-2.273	-2.442	-2.625
Ganancias retenidas	2.788	2.548	2.264	1.948	1.571

8.1.2 Balance proyectado base

Año	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
Balance					
Caja e inversiones de corto plazo	7.365	7.543	7.725	7.928	8.130
Activo Corriente	30.325	31.060	31.807	32.646	33.476
Activo Fijo					
Land	664	664	664	664	664
Construcciones en proceso	688	688	688	688	688
Acitvos depreciables al costo	33.931	37.087	40.639	44.683	49.230
Depreciación acumulada	-19.822	-22.603	-25.775	-29.391	-33.515
PPE Neto	**15.461**	**15.836**	**16.217**	**16.644**	**17.067**
Activos de largo plazo	15.024	15.533	16.059	16.603	17.165
Inversiones en companias no consolidadas	243	243	243	243	243
Impuestos diferidos	1.693	1.693	1.693	1.693	1.693
Intengibles y otros	10.095	10.095	10.095	10.095	10.095
Total Activos	80.206	82.004	83.838	85.852	87.869
Pasivo Corriente	17.231	17.649	18.073	18.549	19.021
Obligaciones - pensiones	8.712	9.073	9.449	9.841	10.249
Otras obligaciones	4.378	4.731	5.112	5.525	5.971
Deuda	37.526	38.367	39.226	40.168	41.112
Intereses minoritarios	69	69	69	69	69
Acciones	5.593	5.593	5.593	5.593	5.593
Treasury stock	-22.391	-25.115	-27.584	-29.741	-31.564
Ganancias retenidas acumuladas	29.089	31.637	33.900	35.848	37.419
Total Pasivo y Patrimonio Neto	80.206	82.004	83.838	85.852	87.869

Universidad de SanAndrés QUAERERE VERUM

8.1.3 Valor compañía base

Free cash flow proyección	2018	2019	2020	2021	2022
Utilidad despues de impuestos	4.756	4.663	4.536	4.390	4.196
+ depreciación	2.439	2.781	3.171	3.616	4.124
-Capital de trabajo					
-aumento en activo corriente	-2.342	-735	-747	-839	-830
+aumento en pasivo corriente	1.331	418	424	476	472
-CAPEX	-3.745	-3.156	-3.552	-4.044	-4.547
+Intereses netos despues de impuestos	524	536	548	561	574
Free cash flow	2.962	4.506	4.381	4.161	3.988

WACC	7,31%					
Tasa de crecimiento	3,50%					
	2017	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
FCF	0	2.962	4.506	4.381	4.161	3.988
Valor terminal						108.216
Total		2.962	4.506	4.381	4.161	112.204

Enterprise value:	95.503	
+ caja al inicio	8.261	
Valor del activo		103.764
- deuda al inicio	47.365	
Equity value		**56.399**
Acciones en circulación		597.625.772
Valor de la accion		94,37
Valor acción al 31/12/17		**157,58**

Diferencia DCF / Real	-40%

Analisis de sensibilidad

		Tasa de crecimiento largo plazo							
	94,37	2,5%	3,0%	3,5%	4,0%	4,5%	5,0%	5,5%	6,0%
	5,0%	184	240	334	521	1.084			
	5,5%	143	180	235	327	512	1065		
	6,0%	114	140	176	230	321	503	1047	
	6,5%	92	111	137	172	226	315	493	1029
WACC	7,0%	75	90	108	133	169	221	309	484
	7,5%	61	73	87	106	130	165	217	303
	8,0%	50	59	71	85	103	127	161	212
	8,5%	41	48	58	69	83	101	124	158
	9,0%	33	39	47	56	67	80	98	122

Universidad de San Andrés

9 ANÁLISIS ESCENARIO PESIMISTA

En la presente sección se detallan los cuadros resumen del escenario pesimista. Los criterios expuestos para este escenario fueron los descritos en la sección 7 “Modelo de proyección”. En los casos en los que no se detalló un criterio diferente, los valores considerados fueron los mismos que para el escenario base.

9.1 Estado de resultados pesimista

	Pesimista				
Año	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
Estado de Resultados					
Ventas	46.324	46.096	46.935	47.962	48.963
Costo operativo	-37.779	-38.055	-39.216	-40.554	-41.890
Intereses pagados sobre deuda	-719	-716	-727	-740	-753
Depreciación	-2.439	-2.781	-3.171	-3.616	-4.124
Utilidad antes de impuestos	**5.387**	**4.544**	**3.820**	**3.051**	**2.195**
Impuestos	-1.404	-1.185	-996	-795	-572
Utilidad despues de impuestos	**3.982**	**3.360**	**2.824**	**2.256**	**1.623**

9.2 Balance proyectado pesimista

Año	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
Balance					
Caja e inversiones de corto plazo	6.925	6.891	7.016	7.169	7.319
Activo Corriente	28.513	28.373	28.889	29.522	30.138
Activo Fijo					
Tierra	664	664	664	664	664
Construcciones en proceso	688	688	688	688	688
Acitvos depreciables al costo	33.007	35.717	39.152	43.091	47.529
Depreciación acumulada	-19.822	-22.603	-25.775	-29.391	-33.515
PPE Neto	**14.537**	**14.466**	**14.729**	**15.051**	**15.366**
Activos de largo plazo	14.807	14.735	15.003	15.331	15.651
Inversiones en companias no consolid	243	243	243	243	243
Deferred and refundable income taxe	1.693	1.693	1.693	1.693	1.693
Intengibles y otros	10.095	10.095	10.095	10.095	10.095
Total Activos	76.814	76.496	77.668	79.105	80.505
Pasivo Corriente	16.201	16.122	16.415	16.774	17.124
Obligaciones - pensiones	8.712	9.073	9.449	9.841	10.249
Otras obligaciones	4.378	4.731	5.112	5.525	5.971
Deuda	35.939	35.790	36.339	37.011	37.666
Intereses minoritarios	69	69	69	69	69
Acciones	5.593	5.593	5.593	5.593	5.593
Treasury stock	-22.394	-24.443	-25.422	-25.634	-25.091
Ganancias retenidas acumuladas	28.316	29.561	30.112	29.926	28.924
Total Pasivo y Patrimonio Neto	76.814	76.496	77.668	79.105	80.505

Universidad de San Andrés QUAERERE VERUM

9.3 Valor de la compañía escenario pesimista

Free cash flow proyección	2018	2019	2020	2021	2022
Utilidad despues de impuestos	3.982	3.360	2.824	2.256	1.623
+ depreciación	2.439	2.781	3.171	3.616	4.124
-Capital de trabajo					
-aumento en activo corriente	-530	140	-516	-632	-616
+aumento en pasivo corriente	301	-79	293	359	350
-CAPEX	-2.821	-2.710	-3.434	-3.939	-4.438
+Intereses netos despues de impuest	531	529	537	547	557
Free cash flow	3.903	4.021	2.876	2.208	1.600

WACC	7,31%					
Tasa de crecimiento	3,50%					
	2017	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
FCF	0	3.903	4.021	2.876	2.208	1.600
Valor terminal						43.410
Total		3.903	4.021	2.876	2.208	45.009

Enterprise value:	44.279
+ caja al inicio	8.261
Valor del activo	52.540
- deuda al inicio	47.365
Equity value	**5.175**
Acciones en circulación	597.625.772
Valor de la accion	8,66
Valor acción al 31/12/17	**157,58**

Diferencia DCF / Real	-95%

Analisis de sensibilidad

		Tasa de crecimiento largo plazo							
	8,66	2,5%	3,0%	3,5%	4,0%	4,5%	5,0%	5,5%	6,0%
	5,0%	45	67	105	180	406			
	5,5%	28	43	65	102	176	398		
	6,0%	17	27	42	63	100	173	391	
	6,5%	8	15	26	40	61	97	169	384
WACC	7,0%	1	7	14	24	38	60	95	165
	7,5%	-5	0	6	13	23	37	58	92
	8,0%	-9	-5	-1	5	12	22	35	56
	8,5%	-13	-10	-6	-2	4	11	21	34
	9,0%	-16	-14	-11	-7	-3	3	10	19

Universidad de San Andrés

10 ANÁLISIS ESCENARIO OPTIMISTA

En la presente sección se detallan los cuadros resumen del escenario optimista. Los criterios expuestos para este escenario fueron los descritos en la sección 7 “Modelo de proyección”. En los casos en los que no se detalló un criterio diferente, los valores considerados fueron los mismos que para el escenario base.

10.1 Estado de resultados optimista

	Optimista				
Año	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
Estado de Resultados					
Ventas	52.992	55.077	57.630	61.114	64.196
Costo operativo	-42.688	-44.092	-45.848	-48.314	-50.429
Intereses pagados sobre deuda	-761	-787	-818	-862	-900
Depreciación	-2.439	-2.781	-3.171	-3.616	-4.124
Utilidad antes de impuestos	**7.104**	**7.417**	**7.793**	**8.322**	**8.743**
Impuestos	-1.852	-1.933	-2.031	-2.169	-2.279
Utilidad despues de impuestos	**5.252**	**5.484**	**5.761**	**6.153**	**6.464**

10.2 Balance proyectado optimista

Año	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
Balance					
Caja e inversiones de corto plazo	7.921	8.233	8.615	9.136	9.596
Activo Corriente	32.618	33.901	35.473	37.617	39.514
Activo Fijo					
Land	664	664	664	664	664
Construcciones en proceso	688	688	688	688	688
Acitvos depreciables al costo	35.100	38.536	42.508	47.218	52.309
Depreciación acumulada	-19.822	-22.603	-25.775	-29.391	-33.515
Net PPE	**16.630**	**17.284**	**18.086**	**19.179**	**20.146**
Activos de largo plazo	16.939	17.605	18.422	19.535	20.520
Inversiones en companias no consc	243	243	243	243	243
Impuestos diferidos	1.693	1.693	1.693	1.693	1.693
Intengibles y otros	10.095	10.095	10.095	10.095	10.095
Total Activos	86.140	89.055	92.626	97.498	101.808
Pasivo Corriente	18.534	19.263	20.156	21.374	22.452
Obligaciones - pensiones	8.712	9.073	9.449	9.841	10.249
Otras obligaciones	4.378	4.731	5.112	5.525	5.971
Deuda	40.302	41.666	43.337	45.616	47.633
Intereses minoritarios	69	69	69	69	69
Acciones	5.593	5.593	5.593	5.593	5.593
Treasury stock	-21.034	-24.294	-27.534	-30.674	-34.152
Ganancias retenidas acumuladas	29.586	32.954	36.443	40.154	43.993
Total Pasivo y Patrimonio Neto	86.140	89.055	92.626	97.498	101.808

Universidad de San Andrés

10.3 Valor de la compañía optimista

Free cash flow proyección	2018	2019	2020	2021	2022
Utilidad despues de impuestos	5.252	5.484	5.761	6.153	6.464
+ depreciación	2.439	2.781	3.171	3.616	4.124
-Capital de trabajo					
-aumento en activo corriente	-4.635	-1.283	-1.572	-2.144	-1.897
+aumento en pasivo corriente	2.634	729	893	1.218	1.078
-CAPEX	-4.914	-3.435	-3.973	-4.710	-5.091
+Intereses netos despues de impue	563	582	605	637	665
Free cash flow	1.339	4.857	4.886	4.771	5.343

WACC	7,31%					
Tasa de crecimiento	3,50%					
	2017	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
FCF	0	1.339	4.857	4.886	4.771	5.343
Valor terminal						144.981
Total		1.339	4.857	4.886	4.771	150.324

Enterprise value:	122.897
+ caja al inicio	8.261
Valor del activo	131.158
- deuda al inicio	47.365
Equity value	**83.793**
Acciones en circulación	597.625.772
Valor de la accion	140,21
Valor acción al 31/12/17	**157,58**

Diferencia DCF / Real	-11%

Analisis de sensibilidad

		Tasa de crecimiento largo plazo							
	140,21	2,5%	3,0%	3,5%	4,0%	4,5%	5,0%	5,5%	6,0%
WACC	5,0%	260	335	461	712	1.466			
	5,5%	205	255	329	452	699	1441		
	6,0%	166	201	249	322	444	687	1416	
	6,5%	137	162	197	244	316	436	675	1392
	7,0%	114	134	159	192	239	310	428	663
	7,5%	96	111	131	155	188	235	304	420
	8,0%	81	93	109	128	152	184	230	298
	8,5%	69	79	91	106	125	149	181	225
	9,0%	58	67	77	89	103	122	145	177

Universidad de San Andrés

11 VALUACIÓN POR MULTIPLOS

Como complemento a la valuación por el método de descuento de flujo de fondos descontados, resulta practico realizar una comparación con los principales competidores a través de una valuación por múltiplos. Esta metodología resulta práctica por la facilidad de cálculo y la rapidez del resultado.

A continuación, se presentan los principales ratios de los competidores que más se asimilan al modelo de negocio de Caterpillar así como competidores con una capitalización de mercado determinada.

Empresa	Ticker	Mkt Cap (USD)(MMUSD)	Precio / ganacias	Valor de mercado del equity / EBITDA	Valor de mercado del equity / EBIT	Valor de mercado del equity / Ventas	Precio / valor libros
Caterpillar Inc	CAT US	92.333	26,03	16,55	41,03	1,80	5,20
Terex Corp	TEX US	3.232,71	14,9x	9,0x	10,8x	0,7x	2,6x
Metso OYJ	METSO FH	4.921,17	18,8x	10,6x	12,4x	1,4x	3,0x
Komatsu Ltd	6301 JP	33.519,88	14,3x	9,1x	11,8x	1,6x	2,1x
Deer	DE US	48.483,78	18,9x	7,0x	10,0x	1,4x	4,5x
Atlas Copco AB	ATCOA SS	51.910,38	21,8x	13,6x	15,7x	3,4x	7,2x
Hitachi Construction Machinery	6305 JP	8.846,94	15,5x	8,9x	11,7x	1,2x	2,1x
Sandvik AB	SAND SS	23.073,02	17,3x	10,0x	12,9x	2,2x	3,9x
Sany Heavy Industry Co Ltd	600031 CH	10.130,29	18,4x	11,3x	15,9x	1,8x	2,5x
	MIN		14,3x	7,0x	10,0x	0,7x	2,1x
	MAX		21,8x	13,6x	15,9x	3,4x	7,2x
	MEDIANA		17,8x	9,6x	12,1x	1,5x	2,8x

Universidad de San Andrés

Como puede observarse en el cuadro anterior, Caterpillar presenta ratios bastante elevados respecto a sus competidores, dando una señal de que el precio de la acción a la fecha de análisis podría estar sobrevaluada.

Caterpillar EBITDA	8.840
Caterpillar Ventas	45.462
Caterpillar EBIT	5.963
Ganancia/Accion	76
Basic EPS	7,25
Diluted EPS	7,16
Book Value/Share	22,92
Tangible Book Value/Share	9,01
Cash/Share	13,82
Cash Flow/Share *TTM*	10,05
Acciones en circulación	598
Total efectivo	8.261
total deuda	34.878

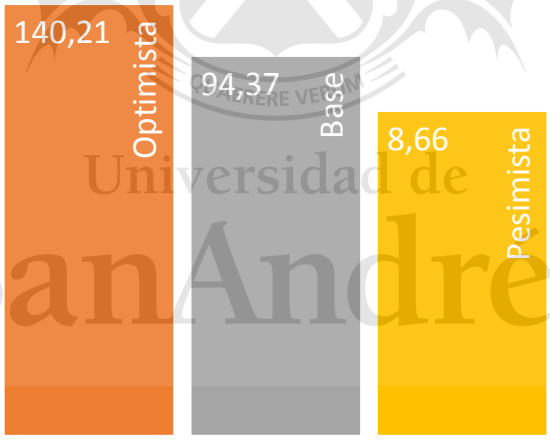
A continuación, se presenta un cuadro resumen del valor de la acción de Caterpillar según cada múltiplo:

Valor Caterpillar Valor por acción	Precio / Ganancias	valor de mercado del equity /EBITDA	valor de mercado del equity / EBIT	valor de mercado del equity / Ventas	Precio / valor libros
min	103,48	59,01	55,24	56,32	47,45
max	157,86	155,95	114,06	258,60	165,06
mediana	129,22	96,85	76,02	115,44	63,96

12 CONCLUSIÓN

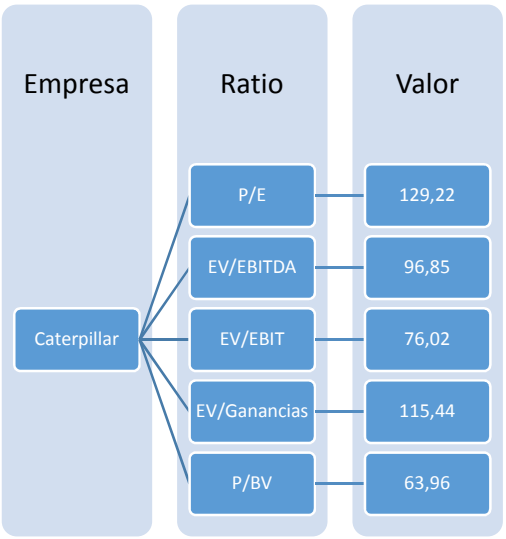
Completado el análisis de Caterpillar Inc, queda demostrada la gran correlación de la productividad de la compañía y los precios de los commodities. Como se indicó, la curva de ingresos es muy similar a la de los precios de las materias primas. Analizados todos los mercados donde Caterpillar tiene presencia, se ve que en cada región hay particularidades que impactan en la incertidumbre de los resultados.

A continuación, se detalla el resultado de la valuación por el método del DCF para todos los escenarios para una acción:



Si bien es difícil comparar a Caterpillar con otra compañía debido a la diversidad de rubros y a la cantidad de mercados en el que opera, se realizó dicho análisis y se verificó que, mirando los ratios principales, la compañía está sobrevaluada. Del análisis de ratios se desprende el siguiente valor de la acción de Caterpillar (según cada uno):

Universidad de San Andrés



Por último, se concluye que es altamente probable que la compañía siga creciendo. Uno de los más grandes desafíos de Caterpillar es lograr implementar con éxito el programa de reducción de costos y que la restructuración iniciada en 2013-2014 haya servido para estabilizar el crecimiento sostenible en el largo plazo. Por otro lado, un factor a tener muy presente es la volatilidad de los precios de los commodities: como se demostró a lo largo del presente trabajo, la curva de ventas está altamente correlacionada a dichos valores, por lo que va a depender de dicha variable el éxito de la compañía.

Caterpillar a lo largo de todo a su historia supo adaptarse a los cambios y liderar los sectores donde actúa, implementando técnicas innovadoras como así también marcando los estándares de la industria. En sus más de 100 años, Caterpillar supo aprovechar las oportunidades del contexto y entender cuando es momento de expandirse o no. Confío en que la calidad del management hará honor a su historia logrando continuar con el liderazgo indiscutible por muchos años más.

Universidad de San Andrés

13 Bibliografía

Informes y páginas web:

- Banco Mundial - www.worldbank.org
- Bloomberg
- capitalremanexchange.com
- Congressional Bugget office - www.cbo.gov
- EMIS (Euromoney institutional investor company)
- finance.yahoo.com/quote/CAT/history?p=CAT
- finbox.io/CAT/explorer/ev_to_ebitda_capex_ltm
- Fondo Monetario Internacional - www.imf.org
- fred.stlouisfed.org
- Krause Fund Research
- Reuters
- seekingalpha.com/article/3977443-fcf-5-caterpillar-pass-5-free-cash-flow-tests
- U.S. Census Bureau - www.census.gov
- www-statista-com.eza.udesa.edu.ar
- www.caterpillar.com
- www.energy.gov
- www.investopedia.com
- www.marketline.com
- www.mining.com
- www.msidata.com
- www.sec.gov
- www.togetherstronger.com/
- www.treasury.gov
- ycharts.com/companies/CAT

Libros:

- Benninga, S. (2016). Financial Modeling. The MIT Press.
- McKinsey and Company. (2015). Valuation: Measuring and managing the value of companies. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.

QUAERERE VERUM
Universidad de San Andrés

Anexo 1 – Fundación Caterpillar[43]

La misión de la Fundación Caterpillar es alinear, inspirar y activar socios para aliviar la pobreza y hacer que el progreso sostenible y escalable sea posible para todos.
Se dedica a transformar vidas en las comunidades donde se encuentra y cuentan con actividades en todo el mundo. Junto con socios estratégicos, promueven programas que apoyan la educación, el medio ambiente y las necesidades humanas básicas: empoderar a las personas para que salgan de la pobreza.

Lanzada en 1952, la Fundación Caterpillar fue una extensión natural de los valores y la cultura de sus empleados. Junto con sus socios, Caterpillar contribuye con su tiempo y recursos para promover la salud, el bienestar y la estabilidad económica de las comunidades de todo el mundo. En los últimos 62 años, se ha invertido más de $ 650 millones en organizaciones y programas orientados a un progreso sostenible para todos.

La Fundación Caterpillar es el catalizador del **Together.Stronger. plataforma**, iniciando, organizando y convocando oportunidades de impacto a través de socios. Según lo definido por ellos mismos, crean las condiciones, la alineación y las herramientas necesarias para que la acción colaborativa tome forma y produzca un impacto a escala.

Detalle de locaciones donde actúa la fundación:

[43] Fuente: www.togetherstronger.com

Anexo 2 – Fusiones y adquisiciones Caterpillar[44]

Compañía adquirida	Locación	Fecha	Adquirido a:
Trackson	Milwaukee, Wisconsin, United States	1951	
Towmotor Corporation	Mentor, Ohio, United States	1965	
Solar Division and Turbomach Division	San Diego, California, United States	1981	International Harvester Company
Balderson, Inc.	Wamego, Kansas, United States	1990	Balderson, Inc.
Barber-Greene Co. Inc.	Minneapolis, Minnesota, United States	1991	
Krupp MaK Maschinenbau GmbH	Kiel, Germany	1997	Fried. Krupp GmbH
Kato Engineering	Mankato, Minnesota, United States	1998	Rockwell Automation, Inc.
Perkins Limited	Peterborough, United Kingdom	1998	LucasVarity
F.G. Wilson	Larne, Northern Ireland	1999	Emerson Electric Company
Bitelli SpA	Minerbio, Italy	2000	
Caterpillar Elphinstone Pty. Ltd.	Burnie, Australia	2000	Elphinstone Pty. Ltd.
Earthmoving Equipment Division	Chennai, India	2000	Hindustan Motors Ltd.
Sabre Engines Ltd.	Wimborne, United Kingdom	2000	Sabre Group Ltd.
Turbomach SA	Riazzino, Switzerland	2004	Babcock Borsig AG
Wealdstone Engineering Ltd.	Rushden, United Kingdom	2004	
Williams Technologies, Inc.	Summerville, South Carolina, United States	2004	Delco Remy International Inc.
Hindustan PowerPlus Ltd.	Mathagondapalli, Tamil Nadu, India	2006	Hindustan Motors
Progress Rail Services Corporation	Albertville, Alabama	2006	One Equity Partners
Eurenov S.A.S.	Chaumont, France	2007	
Forestry Division of Blount International, Inc.	Portland, Oregon, United States	2007	Blount International, Inc.
Gremada Industries, Inc.	West Fargo, North Dakota, United States	2008	Gremada Industries, Inc.
Lovat Inc.	Toronto, Ontario, Canada	2008	
MGE Equipamentos & Serviços Ferroviários	Diadema, São Paulo, Brazil	2008	
Shandong Engineering Machinery (SEM)	China	2008	
Shin Caterpillar Mitsubishi Ltd.	Sagami & Akashi, Japan	2008	Mitsubishi Heavy Industries

[44] Fuente: Wikipedia

Universidad de San Andrés

Twin City Signal Inc.	Hudson, Wisconsin, United States	2008	
JCS Co., Ltd.	Yangsan City, Kyungnam, South Korea	2009	Jinsung T.E.C. Co., Ltd.
Caterpillar Xuzhou Ltd	Xuzhou, China	2010	XCMG Group
CleanAIR Systems, Inc.	Santa Fe, New Mexico, United States	2010	
Electro-Motive Diesel, Inc.	La Grange, Illinois, United States	2010	Greenbriar Equity Group LLC, Berkshire Partners LLC, *et al.*
FCM Rail Ltd.	Fenton, Michigan, United States	2010	
GE Inspection Products	Erie, Pennsylvania, United States	2010	GE Transportation
MWM Holding GmbH	Mannheim, Germany	2010	3i Group Plc
Underground Imaging Technologies, Inc. (UIT)	Latham, New York, United States	2010	
Zeit Comercio e Montagem de Equipamentos Ltda	Curitiba, Parana, Brazil	2010	
Bucyrus International, Inc.	South Milwaukee, Wisconsin, United States	2011	
Pyroban Group Ltd	Shoreham, UK	2011	

QUAERERE VERUM
Universidad de
SanAndrés