

VALORACION A EMPRESA APERGY USA INC SUCURSAL COLOMBIA BAJO EL METODO DE FLUJO DE
CAJA DESCONTADO

EDUARDO MARCIALES VELASQUEZ

SONIA ALEXANDRA NIEVES ACOSTA

LAURA KATHERINE MURCIA MURCIA

FUNDACION UNIVERSITARIA POLITECNICO GRAN COLOMBIANO

ESPECIALIZACION EN GERENCIA DE FINANZAS

BOGOTA DC

2020

Contenido

I.	INTRODUCCION.....	4
II.	OBJETIVOS.....	5
2.1	General.....	5
2.2	Específicos.....	5
III.	DESCRIPCION DE LA EMPRESA.....	6
1.	Apergy USA Inc.....	6
2.	Apergy USA, Inc Sucural Colombia.....	7
2.1	Historia y descripción general del negocio.....	7
2.2	Composición del capital.....	8
2.3	Productos y servicios comercializados.....	8
2.4	Clientes.....	8
2.5	Competidores.....	9
2.6	Estrategias comerciales.....	9
IV.	ANALISIS DE SITUACION FIANCIERA HISTORICA.....	10
1.	RATIOS.....	10
1.1	Liquidez.....	10
1.2	Nivel de Endeudamiento.....	11
1.3	Margen Bruto.....	11
2.	GENERADORES DE VALOR.....	11
2.1	ROA.....	12
2.2	ROE.....	12
V.	DEFINICIÓN DE SUPUESTOS DE PROYECCIÓN:.....	14
1.	Proyección de Ingresos.....	14
2.	Proyección de Costos.....	14
3.	Proyección de Gastos.....	14
4.	Proyección del capital de trabajo.....	14
VI.	PROYECCION DE ESTADO DE RESULTADOS:.....	16

1. Proyección Escenario Pesimista	16
2. Proyección Escenario Moderado	17
3. Proyección Escenario Optimista.....	18
VII. TASAS DE DESCUENTO PARA LA VALORACIÓN	19
VIII. VALOR EMPRESARIAL PROPUESTO.....	21
IX. ESCENARIOS DE VALORACIÓN (MODELO DETERMINÍSTICO).....	22
X. CONCLUSIONES.....	23
XI. BIBLIOGRAFIA.....	24

I. INTRODUCCION

Se ha evidenciado que en economías tan volátiles el volverse especialistas en un tema y buscar alianzas con especialidades diferentes que vayan tras un mismo objetivo, han logrado fortalecer la industria a la que pertenecen los mismos aliados.

En el sector de energías petroleras casos como **Emerson y Repsol** que han anunciado recientemente la creación de una alianza estratégica para ofrecer avanzadas tecnologías geofísicas del subsuelo para reducir significativamente el tiempo de búsqueda y producción del primer petróleo. (Revista Automática e Instrumentación, 2019) razón por la cual **Apergy USA, Inc Sucursal Colombia** busca un nuevo aliado que logre apoyar al interior de la compañía para lograr sus estrategias comerciales como la ampliación de nuevos mercados y líneas de apoyo al sector, así reducir los tiempos y crecer como una nueva empresa. Es así **Apergy USA, Inc Sucursal Colombia** requiere conocer su valor, para este proceso de valoración se aplicará el método de flujo de caja descontado, el cual parte del análisis de la situación de la compañía, indicadores como liquidez, endeudamiento, rentabilidad entre otros ratios, para establecer supuestos de valoración que permitirá hacer las proyecciones que posteriormente al ser analizadas permitirán detectar las variables claves que afectan el valor del negocio y con las cuales se crearan algunos escenarios de valoración.

II. OBJETIVOS

2.1 General

Realizar la valoración de la empresa Apergy USA INC Sucursal Colombia, mediante la metodología de flujo de caja descontado.

2.2 Específicos

- Realizar un análisis financiero de la empresa, con el fin de definir los supuestos para realizar las proyecciones.
- Analizar los estados financieros de manera histórica, para entender el comportamiento de los costos y gastos , para identificar las variables claves del negocio.
- Calcular indicadores los financieros con el fin de ponderar y evaluar los resultados de las operaciones de la compañía.
- Modelar tres escenarios pesimista, moderado y optimista basándonos en el crecimiento de los ingresos calculando el valor de la compañía.

III. DESCRIPCION DE LA EMPRESA.

1. Apergy USA Inc.

Apergy USA, Inc., es una empresa americana proveedora de equipo, tecnología y herramientas de apoyo para compañías dedicadas a la perforación y extracción de pozos petroleros y gas natural. Previo a su incorporación como empresa independiente, Apergy era uno de los cuatro segmentos de negocio de la multinacional Dover Corporation, quien era una empresa diversificada enfocada en proporcionar equipo y componentes, sistemas, piezas y suministros, software y soluciones digitales a varias industrias. Sin embargo, en 2017, la empresa anuncio los planes para realizar una escisión de su segmento de Energía, y la creación de una empresa independiente, Apergy.

La actividad económica principal de la nueva empresa es poseer las entidades, activos y pasivos relacionados a las actividades de negocio del segmento de Energía de Dover

Corporation. Actualmente, Apergy es una empresa independiente que cotiza públicamente en el New York Stock Exchange (NYSE) bajo las iniciales APY. Globalmente, Apergy cuenta con más de 3,300 empleados. Derivado de la escisión, Apergy mantuvo marcas globalmente reconocidas en la industria. Dentro de estas marcas se encuentran:

- Norris
- US Synthetic
- Harbison-Fischer

- PCS Ferguson
- Windrock
- Quartzdyne
- Apergy ESP

Apergy mantiene una fuerte presencia en todos los principales mercados del petróleo y gas natural, especialmente en el mercado norteamericano. Su modelo de negocios y sus productos y servicios innovadores la han colocado en lo más alto de los rankings de Satisfacción al cliente.

2. Apergy USA, Inc Sucursal Colombia

2.1 Historia y descripción general del negocio

Apergy Colombia se constituyó en Bogotá el 25 de Julio de 2012, inscrita por medio de escritura pública No. 6130 de la notaria 38 el 5 de septiembre de 2012 bajo el No.00214717 del libro IV, con el nombre Dover International Operations Inc. Sin embargo, el 7 de mayo de 2018, la Sucursal cambió su nombre por Apergy USA. Inc, Sucursal Colombia.

La Sucursal tiene por objeto social principal la venta de maquinaria y prestación de servicios en Colombia para actividades de apoyo en la extracción de petróleo y de gas natural.

2.2 Composición del capital

Teniendo en cuenta que Apergy Colombia es una sucursal de compañía extranjera constituida en Colombia, es propiedad en su totalidad de Apergy USA, Inc., entidad localizada en Estados Unidos.

2.3 Productos y servicios comercializados

Los productos y servicios de la empresa están enfocados en incrementar el costo beneficio, productividad y la eficiencia de sus clientes. Los productos principalmente comercializados por la Sucursal corresponden a tecnologías y equipos enfocados en el manejo eficiente, seguro y funcional de un pozo de extracción.

Los productos comercializados por la Sucursal corresponden a sistemas de bombeo, bombas sumergibles, sistemas de levantamiento, varillas de bombeo y soluciones digitales.

2.4 Clientes

Los principales clientes de la Sucursal pertenecen al sector energético, dentro de los cuales se encuentran:

- Ecopetrol
- Occidental Andina
- Petrosantander Colombia
- Hocol SA
- Schlumberger Surencó SA

2.5 Competidores

Los principales competidores de la Sucursal son:

- Weatherford
- Schlumberger
- Boland
- Tenaris
- TDA Supply

2.6 Estrategias comerciales

La estrategia comercial aplicada por Apergy para la sucursal colombiana ha sido ampliar su alcance de distribución en diferentes áreas del país. De esta manera, busca contar con menores tiempos de distribución y disponer de mayores niveles de inventarios, anticipando la demanda del trimestre entrante y las necesidades de los clientes. Adicionalmente, se promueven las ventas a través de la página de web: www.apergy.com y participando en las ferias importantes del sector.

IV. ANALISIS DE SITUACION FIANCIERA HISTORICA

1. RATIOS

Es pertinente realizar un análisis histórico de la situación financiera de la empresa para así poder evaluar las proyecciones que se realizaran mas adelante, por tal razón basándonos en los estados financieros emitidos y dictaminados de la compañía se escogieron los indicadores financieros que a continuación se muestran.

1.1 Liquidez

Tabla 1 Liquidez

<i>2.016</i>	<i>2.017</i>	<i>2.018</i>	<i>2.019</i>
8,43	6,49	7,70	9,77

La compañía a través de los años ha demostrado la capacidad que tiene para hacer frente a sus obligaciones de corto plazo, ya que su activo corriente ha estado siempre seis puntos por encima de sus pasivos corrientes.

1.2 Nivel de Endeudamiento

Tabla 2 Nivel de Endeudamiento

2.016	2.017	2.018	2.019
18%	16%	14%	12%

El nivel de endeudamiento refleja año a año una disminución promedio del 2%, parece ser que la expectativa de los socios es mantener un nivel mínimo de endeudamiento. Alcanza niveles muy aceptables considerando su actividad económica ya que en el sector esta alrededor del 45%.

1.3 Margen Bruto

Tabla 3 Margen Bruto

2.016	2.017	2.018	2.019
30%	31%	28%	28%

Se mantiene constante, lo cual nos manifiesta una buena estrategia en la cual se administran los costos de ventas correctamente.

2. GENERADORES DE VALOR

Para complementar el resultado anterior de los indicadores financieros y de esta forma proporcionar un mejor análisis del valor de la compañía, se utilizaron los generadores de valor como, la productividad del capital de trabajo, el ROE, ROA que a continuación se exponen y que permiten ver el comportamiento de la empresa desde otros puntos de vista.

Tabla 4 Generadores de valor

Generadores de valor	2.016	2.017	2.018	2.019
ROA	8%	21%	9%	9%
ROE	9%	24%	10%	10%
Productividad del KTNO	121%	55%	58%	72%
KTNO	-32.154.224	-24.276.857	-29.151.617	-42.417.744

2.1 ROA

La eficiencia de los activos totales de la compañía para los últimos dos años ha sido constante siendo capaz de generar renta por ellos mismos, se contempló el cálculo sobre Ebit para independizar la carga fiscal y la fuente de financiación de la generación de ingresos.

2.2 ROE

El ROE ha sido 1 punto porcentual por encima del ROA, lo que prueba que la financiación del activo con deuda ha permitido el crecimiento de la empresa.

2.3 Productividad capital de trabajo

Se requiere más capital de trabajo durante el año 2019 debido a su aumento en ventas, además de una cartera morosa que le significo a la compañía destinar más esfuerzos para su operación.

2.4 KTNO

La empresa refleja que sus activos corrientes no están rotando con la suficiente rapidez, es necesario que la rotación del inventario y la cartera sean más eficiente para cumplir con sus operaciones.

V. DEFINICIÓN DE SUPUESTOS DE PROYECCIÓN:

En cuanto a los supuestos de proyección del Estado de resultados se tomaron:

1. Proyección de Ingresos

Para los ingresos se contemplaron tres tasas con las cuales se tendrán tres escenarios, los cuales son los siguientes:

- **Pesimista** (2.96%) Este escenario es lo mínimo que debe crecer nuestra operación
- **Moderado** (11,46%) el cual corresponde al promedio del crecimiento de los ingresos
- **Optimista** (14,25%) Este porcentaje de crecimiento es el mayor que se ha tenido en los años de operación

2. Proyección de Costos

Para la proyección de costos se tomó el promedio de costo de ventas sobre los ingresos

3. Proyección de Gastos

Para la depreciación y los gastos fijos se tomó el promedio desde los años 2016 al 2019 y se agregó inflación proyectada de los años correspondientes.

4. Proyección del capital de trabajo

En cuanto a la proyección del capital de trabajo se calculó con el promedio de rotaciones de los ejercicios anteriores.

Tabla 5 Rotación Capital de Trabajo

Indicadores de operación	2.016	2.017	2.018	2.019	Promedio
Rotación de cartera	258	126	122	141	162
Rotación de inventarios	182	78	88	129	119
Rotación proveedores	44	52	33	34	41

VI. PROYECCION DE ESTADO DE RESULTADOS:

1. Proyección Escenario Pesimista

La proyección de este escenario se basó en el ingreso del ultimo año 2019 aplicándole un aumento del 2.96% para los siguientes años el cual corresponden a la inflación. Para el costo de ventas se realizó el promedio de cada uno de los años 2016 al 2019 (Costo de ventas / venta) y estos resultados a su vez fueron promediados dando el 71%.

Para los gastos administrativos, gastos de distribución y ventas y la depreciación se tomó el promedio de los años 2016 al 2019 y se aumentó con el porcentaje anual de inflación.

Se calcularon los indicadores de Rotación para los rubros de cartera, inventarios y proveedores realizando la estimación de:

Cuentas por pagar: Costo de ventas* días rotación de proveedores /365 días

Clientes: Ingresos*días de rotación de cartera/365 días

Inventarios: Ingresos*días de rotación de inventario/365 días

Con esta información se procedo a calcula KTNO, Variación KTNO y los flujos de caja para cada u8no de los años proyectados por ultimo para el año 2024 se realizó el cálculo del valor a perpetuidad

Tabla 6 Escenario Pesimista

ERI	2,020	2,021	2,022	2,023	2024
(+) Ingresos	67,025,872	69,012,072	71,057,130	73,162,790	75,330,847
(-) Costo de Ventas	47,404,321	48,809,069	50,255,445	51,744,681	53,278,048
(=) Utilidad Bruta	19,621,551	20,203,003	20,801,685	21,418,109	22,052,799
(-) Gastos Administrativos	8,267,429	8,296,355	8,256,179	8,273,321	8,273,321
(-) Gastos de distribución y ventas	1,400,735	1,405,636	1,398,829	1,401,733	1,401,733
(-) Depreciaciones	231,372	232,181	231,057	231,537	231,537
(=) EBIT	9,722,016	10,268,830	10,915,620	11,511,518	12,146,208
EBIT*(1-Tx) = UODI	5,105,635	5,392,802	5,732,471	6,045,414	6,378,729
(+) Proveedores (CxP)	5,289,543	5,446,290	5,607,681	5,773,856	5,944,954
(-) Clientes (CxC)	29,732,962	30,614,049	31,521,245	32,455,325	33,417,084
(-) Inventarios	21,932,035	22,581,954	23,251,133	23,940,141	24,649,567
(=) KTNO	- 46,375,454	- 47,749,714	- 49,164,697	- 50,621,611	- 52,121,698
Variación de KTNO		- 1,374,259	- 1,414,983	- 1,456,914	- 1,500,087
FCL	5,337,007	6,999,242	7,378,512	7,733,865	8,110,353
Flujo de caja con valor a perpetuidad					29,193,045

2. Proyección Escenario Moderado

Tabla 7 Escenario Moderado

ERI	2,020	2,021	2,022	2,023	2024
(+) Ingresos	72,555,135	80,867,948	90,133,180	100,459,952	111,969,887
(-) Costo de Ventas	51,314,915	57,194,186	63,747,059	71,050,710	79,191,159
(=) Utilidad Bruta	21,240,220	23,673,762	26,386,121	29,409,242	32,778,728
(-) Gastos Administrativos	8,267,429	8,296,355	8,256,179	8,273,321	8,273,321
(-) Gastos de distribución y ventas	1,400,735	1,405,636	1,398,829	1,401,733	1,401,733
(-) Depreciaciones	231,372	232,181	231,057	231,537	231,537
(=) EBIT	11,340,685	13,739,590	16,500,056	19,502,651	22,872,137
EBIT*(1-Tx) = UODI	5,955,699	7,215,514	8,665,206	10,242,055	12,011,582
(+) Proveedores (CxP)	5,725,901	6,381,931	7,113,124	7,928,091	8,836,431
(-) Clientes (CxC)	32,185,767	35,873,366	39,983,463	44,564,463	49,670,319
(-) Inventarios	23,741,306	26,461,404	29,493,149	32,872,249	36,638,501
(=) KTNO	- 50,201,172	- 55,952,839	- 62,363,488	- 69,508,621	- 77,472,388
Variación de KTNO		- 5,751,667	- 6,410,649	- 7,145,132	- 7,963,767
FCL	6,187,071	13,199,362	15,306,912	17,618,725	20,206,886
Flujo de caja con valor a perpetuidad					72,734,261

3. Proyección Escenario Optimista

Tabla 8 Escenario Optimista

ERI	2,020	2,021	2,022	2,023	2024
(+) Ingresos	74,374,798	84,975,107	97,086,230	110,923,498	126,732,930
(-) Costo de Ventas	52,601,879	60,098,990	68,664,632	78,451,096	89,632,381
(=) Utilidad Bruta	21,772,919	24,876,116	28,421,598	32,472,402	37,100,549
(-) Gastos Administrativos	8,267,429	8,296,355	8,256,179	8,273,321	8,273,321
(-) Gastos de distribución y ventas	1,400,735	1,405,636	1,398,829	1,401,733	1,401,733
(-) Depreciaciones	231,372	232,181	231,057	231,537	231,537
(=) EBIT	11,873,384	14,941,944	18,535,533	22,565,811	27,193,958
EBIT*(1-Tx) = UODI	6,235,453	7,846,944	9,734,162	11,850,712	14,281,239
(+) Proveedores (CxP)	5,869,505	6,706,059	7,661,844	8,753,852	10,001,500
(-) Clientes (CxC)	32,992,977	37,695,319	43,067,865	49,206,136	56,219,268
(-) Inventarios	24,336,732	27,805,338	31,768,309	36,296,104	41,469,226
(=) KTNO	- 51,460,204	- 58,794,598	- 67,174,330	- 76,748,388	- 87,686,994
Variación de KTNO		- 7,334,394	- 8,379,732	- 9,574,058	- 10,938,606
FCL	6,466,824	15,413,519	18,344,951	21,656,306	25,451,382
Flujo de caja con valor a perpetuidad					91,611,712

VII. TASAS DE DESCUENTO PARA LA VALORACIÓN

Para el cálculo de la tasa de descuento se realizó el siguiente procedimiento:

Calculamos el costo promedio ponderado de capital (WACC) en el cual manejamos siguientes variables.

W_e : Peso del patrimonio (Nuestra compañía se financia el 100% con socios)

W_d : Peso de la deuda (nuestra compañía no tiene obligaciones financieras, por lo tanto el costo de nuestra financiación es todo sobre el patrimonio)

K_d : Costo de la deuda (al no tener obligaciones financieras el valor a tomar será de cero)

K_e : Corresponde al costo del patrimonio el cual calcularemos mediante el modelo CAPM en el cual tendremos en cuenta las siguientes variables

k_E = Tasa de retorno requerida sobre la acción (corresponde a la tasa mínima que los socios deben obtener al invertir su dinero en la compañía)

k_{rf} = Tasa de retorno libre de riesgo (Inversión sin riesgo, esta información la tomamos del departamento del tesoro de los Estados Unidos para un plazo de diez años) (U.S. DEPARTMENT OF THE TREASURY, 2019)

k_m = Tasa de retorno del mercado (Para determinar esta variable decidimos tomar la variación del indicador Standard & Poor's 500 al cierre del año 2019). (FEDERAL RESERVE BANK OF ST. LOUIS , 2020)

β = Covarianza de los rendimientos del sector respecto al mercado eficiente beta de la acción (Esta variable la tomamos de la página de Aswath Damodaran en la cual tomamos el sector de petróleo. (Aswath Damodaran, 2020)

EMBI= Riesgo País (es el principal indicador de riesgo país y está calculado por JP Morgan Chase, este dato lo tomamos de la Fuente Invenómica). (INVENOMICA, 2020)

VIII. VALOR EMPRESARIAL PROPUESTO

El escenario que se considera más probable, es el optimista debido a que se ve un crecimiento importante en la compañía en los dos últimos periodos, el valor resultante de este escenario para la compañía es de \$ 28.678.018 MILES DE COP. La compañía no tiene obligaciones financieras y su nivel de endeudamiento tiende a la baja.

Por otra parte, el EBITDA de la compañía presenta un comportamiento al alza y si se mantiene el porcentaje de los costos sobre nuestros ingresos el margen se mantiene igual, pero por volumen de ventas tendremos mejores resultados.

IX. ESCENARIOS DE VALORACIÓN (MODELO DETERMINÍSTICO)

El modelo determinístico parte de la valoración de variables fijas y determinadas de la compañía que se generó basados en las proyecciones y los modelos CAPM y WACC de 28.678,02 (Millones COP).

Partimos de un escenario pesimista de ventas del 3% hasta el escenario optimista 14% alcanzado en el 2019 y de unos costos de ventas que varía en promedio del 69% al 72%.

Tabla 9 Modelo Determinístico

		Modelo determinístico						
		COSTO DE VENTAS						
		69%	69.50%	70.00%	70.50%	71.00%	71.50%	72.00%
Crecimiento de las ventas	28,678.02							
	3%	10,496.13	10,060.45	9,624.77	9,189.10	8,753.42	8,317.74	7,882.06
	4%	11,998.04	11,550.94	11,103.84	10,656.75	10,209.65	9,762.55	9,315.46
	5%	13,549.27	13,090.49	12,631.71	12,172.93	11,714.15	11,255.37	10,796.59
	6%	15,151.00	14,680.26	14,209.53	13,738.79	13,268.06	12,797.32	12,326.58
	7%	16,804.40	16,321.43	15,838.46	15,355.50	14,872.53	14,389.56	13,906.59
	8%	18,510.67	18,015.19	17,519.71	17,024.23	16,528.75	16,033.26	15,537.78
	9%	20,271.03	19,762.75	19,254.47	18,746.18	18,237.90	17,729.62	17,221.34
	10%	22,086.72	21,565.35	21,043.97	20,522.59	20,001.21	19,479.84	18,958.46
	11%	23,959.01	23,424.24	22,889.46	22,354.69	21,819.92	21,285.15	20,750.38
	12%	25,889.16	25,340.69	24,792.22	24,243.75	23,695.28	23,146.81	22,598.34
	13%	27,878.48	27,316.00	26,753.52	26,191.04	25,628.56	25,066.08	24,503.60
	14%	29,928.30	29,351.49	28,774.68	28,197.88	27,621.07	27,044.26	26,467.46

Este modelo nos arroja 84 valores probables dependiendo del comportamiento de las variables claves de la compañía Apergy USA INC Sucursal Colombia partiendo del más pesimista un aumento de ventas del 2,89% y aumento en costos de 72% con una valoración de la empresa de \$7.882,06 (Millones COP). El valor optimista de la compañía tiene un crecimiento de ventas 14% y una reducción del costo del 69% arrojando un valor empresa del \$29.928,30 (Millones COP).

X. CONCLUSIONES

Aun con el escenario optimista que proponemos la compañía puede alcanzar un valor más alto, si se optimizan los costos desde un 1%

Si se logra optimizar los costos en los mismos puntos que se disminuyen los ingresos la compañía no perdería valor drásticamente, deben ser proporcionales para que la compañía mantenga un valor estable.

Dentro del análisis financiero a la compañía Apergy USA INC Sucursal Colombia, se logró identificar las variables claves para realizar la proyección, éstas pueden hacer que cambie drásticamente el valor de la empresa, si se mejoran sus indicadores de operación, específicamente los de rotación de cartera y rotación de inventario que a la fecha alcanzan unos días promedio de 162 y 119 días respectivamente. Es importante realizar consideraciones para el inventario, disminuir la rotación, eficiencias en devoluciones de mercancías a proveedores para evitar aumentos en los porcentajes de descuento, en cuanto a la cartera se debe evaluar cuál puede ser castigada a en procesos jurídicos.

Para finalizar, la compañía presenta generadores de valor que pueden ofrecer buen respaldo en una alianza estratégica. Sus niveles de endeudamiento están en promedio un 15% y la compañía va en crecimiento. El ROA (Retorno sobre activos) esta casi cuatro puntos porcentuales por encima el roa de PETROBRAS, compañía perteneciente al mismo sector del petróleo.

(CARRILLO, 2017)

XI. BIBLIOGRAFIA

- Aswath Damodaran. (31 de Enero de 2020). http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html. Obtenido de http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html
- automatica e instrumentacion. (04 de 2019).
- automatica e instrumentacion. (04 de 2019). Obtenido de <http://www.automaticaeinstrumentacion.com/es/notices/2019/04/emerson-y-repsol-crean-una-alianza-para-digitalizar-el-sector-petrolero-45426.php#.X1q7imhKjIV>
- AUTOMATICA E INSTRUMENTACION.COM*. (23 de Abril de 2019). Obtenido de <http://www.automaticaeinstrumentacion.com>
- CARRILLO, L. P. (2017). *ANÁLISIS DE LA RENTABILIDAD ECONOMICA Y FINANCIERA DE PETROBRAS Y FINANCIERA DE PETROBRAS Y REPSOL, EMPRESAS DEL SECTOR PEROLERO BRASIL 2009-2015*. BOGOTA.
- FEDERAL RESERVE BANK OF ST. LOUIS . (17 de SEPTIEMBRE de 2020). *FRED*. Obtenido de <https://fred.stlouisfed.org/series/SP500>
- INVENOMICA. (31 de AGOSTO de 2020). <https://www.invenomica.com.ar/>. Obtenido de <https://www.invenomica.com.ar/riesgo-pais-ambi-america-latina-serie-historica>
- Revista Automática e Instrumentación. (23 de abril de 2019). *Emerson y Repsol crean una alianza para digitalizar la industria petrolera*. Obtenido de Automática e Instrumentación.com: http://www.automaticaeinstrumentacion.com/es/notices/2019/04/emerson-y-repsol-crean-una-alianza-para-digitalizar-el-sector-petrolero-45426.php#.X2K_DshKjDe
- U.S. DEPARTMENT OF THE TREASURY. (30 de Diciembre de 2019). *www.treasury.gov.co*. Obtenido de <https://www.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/pages/TextView.aspx?data=yieldYear&year =2019>