

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
Escuela Profesional de Contabilidad



Una Institución Adventista

**El valor económico agregado (EVA) como indicador
en la generación de valor empresarial**

Trabajo de Investigación para obtener el Grado Académico de Bachiller en
Contabilidad y Gestión Tributaria

Autor:

Joe Edison Calli Ventura
Rossy Roxana Huamani Pozo

Asesor:

Dr. Samuel Fernando Paredes Monzoy

Lima, diciembre de 2020

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

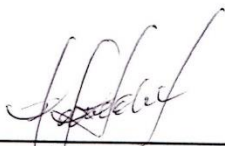
Samuel Fernando Paredes Monzoy, de la Facultad de Ciencias Empresariales, Escuela Profesional de Contabilidad y Gestión Tributaria, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“El valor económico agregado (EVA) como indicador en la generación de valor empresarial”** constituye la memoria que presenta los estudiantes Joe Edison Calli Ventura y Rossy Roxana Huamani Pozo para obtener el Grado Académico de Bachiller en Contabilidad y Gestión Tributaria, cuyo trabajo de investigación ha sido realizado en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente declaración en la ciudad de Lima, a los 23 días del mes de diciembre del año 2020.



Samuel Fernando Paredes Monzoy

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En Lima, Ñaña, Villa Unión, a 01 día(s) del mes de *diciembre* del año 2020, siendo las 14:00 horas, se reunieron en la sala virtual zoom de la Universidad Peruana Unión, bajo la dirección del Señor Presidente del jurado: *Mg. Carlos Alberto Vásquez Villanueva*, el secretario: *Mg. Ivan Apaza Romero* y como miembro: *Mg. Oscar Eliel Chilón Ayay* y el asesor: *Mg. Samuel Fernando Paredes Monsoy*, con el propósito de administrar el acto académico de sustentación del trabajo de investigación titulado: *"El valor económico agregado (EVA) como indicador en la generación de valor empresarial"*, de los egresados:

a) *Joe Edison Calli Ventura*

b) *Rosy Roxana Huamaní Pozo*

conducente a la obtención del grado académico de Bachiller en *Contabilidad y Gestión Tributaria*.

El Presidente inició el acto académico de sustentación bajo la modalidad *virtual*; invitando al (los)/a(la)(las) candidato(a)s hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por el (los)/a(la)(las) candidato(a)s. Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Candidato (a): *Joe Edison Calli Ventura*

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
<i>Aprobado</i>	<i>16</i>	<i>B</i>	<i>Bueno</i>	<i>Muy bueno</i>

Candidato (b): *Rosy Roxana Huamaní Pozo*

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
<i>Aprobado</i>	<i>15</i>	<i>B -</i>	<i>Bueno</i>	<i>Muy bueno</i>

(*) *Ver parte posterior.*

Finalmente, el Presidente del jurado invitó al(los)/a(la)(las) candidato(a)s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.

_____				
Presidente				Secretario
_____	_____	_____	_____	_____
Asesor	Miembro		Miembro	
_____			_____	
Candidato/a (a)			Candidato/a (b)	

Índice

Índice de figuras	4
Resumen	5
Abstract	5
1. Introducción	6
2. Desarrollo	6
2.1. Origen del EVA	6
2.2. Definición del Valor Económico Agregado (EVA)	7
2.3. Beneficio antes de intereses y después de impuestos (BAIDI)	8
2.4. El valor contable del activo (VCA)	8
2.5. El costo promedio ponderado del capital (CPCC)	9
2.6. Cálculo del EVA	10
2.6.1. <i>Cálculo del BAIDI</i>	10
2.6.2. <i>Cálculo del Valor Contable del Activo</i>	11
2.6.3. <i>Cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC)</i>	11
2.7. Ventajas del Valor Económico Agregado (EVA)	12
2.8. Desventajas del Valor Económico Agregado (EVA)	13
3. Conclusiones	13
Referencias	14

Índice de figuras

Figura 1 Cálculo del BAIDI	11
Figura 2 Cálculo del VCA	11
Figura 3 Cálculo del CPPC	12

El valor económico agregado (EVA) como indicador en la generación de valor empresarial

Calli Ventura, Joe Edison¹; Huamani Pozo, Rossy Roxana

EP Contabilidad, Facultad de Ciencias Empresariales, Universidad Peruana Unión

Resumen

Esta investigación tiene como propósito comprender el Valor Económico Agregado como indicador en la generación de valor empresarial. El método de investigación es descriptivo, de tipo documental. Se realiza una aplicación práctica del cálculo del EVA a una empresa peruana, para el año 2019. El EVA es la diferencia entre la utilidad operativa después de impuestos y el cargo por el uso de los activos netos invertidos. Se compone del beneficio antes de Intereses y después de Impuestos (BAIDI), el valor contable del activo (VCA) y el Costo promedio ponderado de capital (CPPC). Goza la ventaja de incorporar activos intangibles, el valor del conocimiento y el riesgo de los recursos usados. Asume la desventaja de requerir que tanto la utilidad como los costos de capital deben ser depurados para mostrar el resultado de la actividad económica esencial. Se concluye que el EVA como indicador económico, refleja en su estructura las implicaciones de las decisiones de inversión, financiación y operación, lo cual es trascendente para la toma de decisiones de usuarios tanto internos como externos.

Palabras clave: Valor económico agregado, Beneficio antes de intereses y después de impuestos, Valor contable del activo, Costo promedio ponderado de capital y valor empresarial.

Abstract

The purpose of this research is to understand the Economic Value Added as an indicator in the generation of business value. The research method is descriptive, documentary type. A practical application of the EVA calculation is made to a Peruvian company, for the year 2019. The EVA is the difference between the operating profit after taxes and the charge for the use of the net assets invested. It is composed of the profit before interest and after taxes (BAIDI), the book value of the asset (VCA) and the weighted average cost of capital (CPPC). It enjoys the advantage of incorporating intangible assets, the value of knowledge and the risk of the resources used. It has the disadvantage of requiring that both utility and capital costs must be scrubbed to show essential economic activity. It is concluded that the EVA, as an economic indicator, reflects in its structure the implications of investment, financing and operation decisions, which is transcendent for decision-making by both internal and external users.

Keywords: Economic value added, Earnings before interest and after taxes, Book value of assets, Weighted average cost of capital and business value.

¹ Autor de correspondencia:

E-mail: joecalli@upeu.edu.pe, rossyhuamani@upeu.edu.pe

1. Introducción

El EVA es un principio desarrollado desde el siglo XVIII, el cual señalaba que las firmas que quieran crear riqueza deberán ganar más que el costo de la deuda y del patrimonio (Díaz, 2009). En el siglo XIX se lo conocía como “Ingreso o beneficio residual” es decir, el resultado que se obtenía al restar a la utilidad operacional los costos del capital, Church lo introdujo en 1917 y luego, en 1924, Scovell lo citó (Li, 2010). En 1991 la firma Stern & Stewart, radicada en Nueva York, Estados Unidos de América, la reetiquetó y registro bajo el nombre de Valor Económico Agregado (en inglés, *Economic Value Added* o EVA) (Díaz, 2009).

En la actualidad atravesamos grandes cambios que obligan a las empresas a ajustarse a factores como la liberalización, la globalización y la innovación tecnológica (Li, 2010), por tanto, las empresas ya no se valorizan solo por sus activos físicos sino también por sus activos intangibles como su porción en el mercado, la creatividad y el desarrollo de nuevas tecnologías (Vergíu y Bendezú, 2007), en ese sentido la necesidad de ser eficientes y eficaces para ser siempre atractivos a los inversores, ha obligado a los administradores a implantar nuevos indicadores para medir el valor de un negocio (Li, 2010); entre las herramientas dirigidas a la medición de la creación de valor se tiene al EVA, la cual permite cuantificar la creación o destrucción de valor (Mavila y Polar, 2006), es decir, no basta con que se aumente el valor de los fondos del inversionista, se deben aumentar lo máximo posible, ya entonces se tiene un techo, el criterio del EVA coloca un piso (Herrera, 2006).

Es por eso que el propósito de este estudio es comprender al EVA como indicador en la generación de valor empresarial, por tanto, se considera necesario y oportuno realizar la presente investigación.

2. Desarrollo

Para comprender el Valor Económico Agregado primero es necesario conocer el Origen del EVA, seguidamente la definición del EVA y sus componentes, las ventajas y desventajas en su utilización y un caso práctico.

2.1. Origen del EVA

- El concepto del EVA es una variación o modificación de lo que tradicionalmente se conocía como “Ingreso o beneficio residual” es decir, el resultado que se obtenía al restar a la utilidad operacional los costos del capital (Li, 2010).
- Es un viejo principio desarrollado desde el siglo XVIII, el cual dice que las firmas que quieran crear riqueza deberán ganar más que el costo de la deuda y del patrimonio (Díaz, 2009).
- En el siglo XIX los economistas neoclásicos han insistido en que las inversiones de capital deben producir ingresos superiores a los flujos resultantes del cálculo de los costos de dicho capital invertido (Knight, 1998 citado por Herrera, 2006).
- En 1820, David Ricardo presentó evaluaciones sobre el proceso de agregar valor en las empresas (Assaf Neto, 1999 citado por Müller, Schultz, & Borgert, 2006). Durante mucho tiempo este concepto prácticamente no se usó (Müller et al., 2006).
- A principios del siglo XX en la literatura contable apareció la idea del beneficio residual, Church lo introdujo en 1917 y luego, en 1924, Scovell citó el beneficio residual; ya para 1960 aparece dicho concepto y se contempla en la literatura de la contabilidad gerencial (Li, 2010).
- En 1958, 1960 y 1961 recibió más atención con la publicación de las investigaciones de los ganadores del Premio Nobel: Merton H. Miller (Universidad de Chicago) y Franco Modigliani (MIT), ya que la evolución de la economía financiera comenzó solo 40 años atrás (Ehrbar, 1999 citado por Müller et al., 2006).
- En la década de los 70 los académicos finlandeses discuten sobre el beneficio residual y en 1975 Virtanen lo define como un retorno sobre inversión, para la toma de decisiones gerenciales (Li, 2010).

- En 1991 la firma Stern & Stewart, radicada en Nueva York, Estados Unidos de América, la reetiquetó y registro bajo el nombre de Valor Económico Agregado (en inglés, *Economic Value Added* o EVA) (Díaz, 2009).
- Los fundadores de la organización Joel Stern y G. Bennelt Stewart III, fueron responsables de traducir trabajos teóricos pioneros para facilitar la comprensión y contribuir a optimizar la dirección de los recursos de cualquier organización, el otro fundador, David M. Glassman, guio la implementación de EVA en docenas de empresas (Müller et al., 2006).
- El inicio del siglo XXI ha estado marcado por la necesidad de rediseñar la manera de valorar las diferentes formas y métodos para generar más valor al negocio (Li, 2010); recientemente se ha visto cómo el tema de la generación de valor económico agregado viene ganando un espacio importante como criterio para la toma de decisiones (Herrera, 2006)
- Hoy en día el EVA es quizás la tendencia más popular en la medición de la ejecución y desempeño (Cuevas, 2001); es por eso que empresas como IBM, Kodak, Motorola, Xerox, Hewlett-Packard, GMC, Ford, Coca Cola, Microsoft, Intel, Telecom., JC Penny, AT&T, Quaker, Durman Esquivel; entre más de trescientas empresas de Europa, Asia, Norteamérica y Latinoamérica, echan mano de las diferentes métricas para medir la creación o destrucción del valor; sin embargo, de todas esas métricas, la de mayor uso es el EVA (Li, 2010).

2.2. Definición del Valor Económico Agregado (EVA)

El EVA es un método de desempeño financiero para mostrar el verdadero beneficio económico de una entidad (Li, 2010; Bravo, 2017) cuyo objetivo básico es medir el resultado de la gestión en el negocio (Vergíu y Bendezú, 2007). También se define como el remanente producido por una inversión al disminuir de las utilidades operativas el costo del capital que las origina, relacionando así la estructura operativa y de capital de la empresa (Díaz, 2009), es decir, es el importe que queda en una empresa una vez cubiertas la totalidad de los gastos, incluidos el costo de oportunidad del capital, los impuestos y la rentabilidad mínima proyectada por los administradores (Li, 2010). Su fundamento se halla en que la finalidad suprema de los directivos de una organización es crear valor (Mavila y Polar, 2006), por eso el EVA reemplaza medidas tradicionales como la utilidad del ejercicio o el efectivo. (Pabon, Bastos, & Mogrovejo, 2015). La principal innovación del EVA es la incorporación del costo del capital en el cálculo del resultado del negocio, además de, la modificación del comportamiento de los administradores, quienes pasan a actuar como si fueran ellos mismos los accionistas, y esperaran, al igual que éstos, el mayor rédito por sus inversiones (Li, 2010)

Respecto al cálculo del EVA, esta es la diferencia entre la utilidad operativa después de impuestos y el cargo por el uso de los activos netos invertidos (Herrera, 2006). Si la diferencia arroja un monto positivo entonces puede afirmarse que se está creando valor; si por el contrario la cifra resultante es negativa, el negocio experimentó una destrucción de valor en el período (Vera, 2006 y Vergíu y Bendezú, 2007)

Las actividades que destruyen valor, son las pre-industriales como: agricultura, minería, ganadería, recursos naturales, manufactura, infraestructura, obras civiles. Lo anterior, debido a que necesitan mucho capital, recursos económicos y poco capital intelectual. Por su parte, los negocios que crean valores son: el software, los laboratorios, las marcas, los servicios y las empresas que se basan en el conocimiento (Stern Stewart citado por Li, 2010).

El EVA se opera de la siguiente manera:

$$EVA = BAIDI - VCA \times CPPC$$

Donde:

EVA: Valor económico agregado

BAIDI: Beneficio antes de intereses y después de impuestos

VCA: Valor contable del activo

CPPC: Costo promedio ponderado de capital.

Según Li (2010), para un correcto cálculo del EVA se debe depurar los estados financieros con ajustes, el objetivo de estos ajustes es la obtención de un resultado obtenido de la actividad económica esencial de la empresa.

Entre los ajustes más frecuentes que afectan el estado de resultados del EVA, están:

- Quitar todos los intereses perdidos.
- Eliminar todos los intereses ganados.
- Retirar la amortización de bienes intangibles.
- Quitar todo costo de I+D (Investigación y desarrollo), que excedan el 10% de las ventas del periodo.
- Eliminar los resultados por actividades no operativas y no vinculadas con el negocio.
- Retirar resultados extraordinarios.
- Excluir toda reserva por obsolescencia.
- Quitar todo cargo de previsión por incobrables.

Entre los ajustes más frecuentes al capital de trabajo están el excluir los pasivos financieros a corto plazo

Entre los ajustes más frecuentes al activo no corriente están:

- Incorporar los costos de I+D (Investigación y desarrollo), que excedan el 10% de las ventas.
- Eliminar del activo, las obras en proceso, acciones, bonos y otros activos que no estén generando utilidades a la hora de la medición.
- Incluir en el activo los valores de los bienes que se encuentren en operaciones de leasing.
- Sumar las provisiones para deudores incobrables y provisiones por obsolescencias

2.3. *Beneficio antes de intereses y después de impuestos (BAIDI)*

Es un indicador contable que muestra la utilidad operacional antes de intereses y después de impuestos, en el cual se exceptúan los ingresos extraordinarios, para evaluar las operaciones normales y habituales de la empresa (Li, 2010). Se la conoce como utilidad neta operativa debido a que se quitan aquellas partidas que no constituyen salidas reales de dinero, como la depreciación y desvalorización de activos; tampoco se consideran los intereses, para evitar su doble contabilización, debido a que están tanto en el costo de capital como en el costo de financiación (Serrano, 2001 citado por Díaz, 2009). Se operacionaliza de la siguiente manera:

$$\text{BAIDI} = \text{U. Neta} + \text{Gastos Financieros} - \text{Ingresos Extraordinarios} + \text{Pérdidas extraordinarias}$$

En el BAIDI no se trabaja con utilidades extraordinarias ya que podrían desvirtuar la evaluación de la gestión de los administradores del negocio, debido a que son atípicas y no están relacionadas con la actividad cotidiana del negocio, por ejemplo: pérdidas ocasionadas por fenómenos de la naturaleza, tales como terremotos, huracanes o incendios (Li, 2010); se calcula con base en utilidades después de impuestos, porque sólo las utilidades después de impuestos están disponibles para los accionistas, (Cuevas, 2001 y Herrera, 2006). Un limitante del BAIDI es la contabilidad creativa o maquillaje contable, es decir, ajustes mal intencionados o maquillaje contable para obtener un beneficio, por ejemplo, las de mayor impacto son las relacionadas con el activo fijo y las existencias (B. Stewart, 1998 citado por Li, 2010).

Según Li (2010), las formas de aumentar el EVA respecto al BAIDI son:

- Aumentar ventas, para bajar inventarios (activos fijos).
- Eliminar actividades que no aporten valor a los clientes.
- Reducir activos para directamente reducir gastos relacionados por estos.
- Utilizar servicios de Outsourcing.
- Incrementar la productibilidad en los empleados

2.4. *El valor contable del activo (VCA)*

Es la cantidad de recursos invertidos para soportar las operaciones de la empresa, restándole la porción financiada por pasivos que no tienen un costo financiero asociado, según Amat (1999), el valor contable del

activo es el valor promedio de los activos de la entidad, de acuerdo con su balance de situación. Se operacionaliza de la siguiente manera:

- (+) Total activo
- (-) Amortizaciones del activo fijo
- (+) Plusvalías producidas en los activos
- (-) Minusvalías producidas en los activos
- (-) Financiación automática de proveedores, garantías, impuestos y otros
- (=) Activo neto (valor de mercado)

Según Guevara et al. (2000) citado por Li (2010), se recomienda:

- Utilizar los valores de mercado de los activos.
- Calcular el valor promedio de los activos utilizados en el periodo.
- Deducir del activo la financiación automática que proporcionan los proveedores, el estado, seguridad social; para obtener el activo neto.

También se deben considerar activos intangibles como el know-how de sus empleados, la buena imagen ante la clientela, las marcas y otros intangibles, activos que la empresa utiliza, pero no están reflejados en el balance (Paredes, 2018).

Según Li (2010), la forma de aumentar el EVA respecto al VCA es reducir el activo o invertir en activos que rindan por encima del costo de capital de la empresa. Algunas formas para reducir el activo son:

- Aumentar la rotación de inventarios, es decir, incrementar las ventas.
- Alquilar activos fijos en vez de adquirirlos.
- Mejorar los procesos, para poder eliminar activos (eliminación de maquinaria).
- Reducir el plazo de inventarios implantando el Justo a Tiempo (en inglés, *Just in time*)

2.5. El costo promedio ponderado del capital (CPCC)

Según Díaz (2009), el costo promedio ponderado del capital (en inglés, *Weighted Average Cost of Capital - WACC*) es la tasa de rendimiento que debe producir un activo tomando en cuenta el costo de sus fuentes de financiación tales como el capital propio y capital de terceros; al respecto, Vergiú y Bendezú (2007), señalan que cuando una empresa necesita financiamiento acude al capital propio (inversionistas, accionistas o socios) o al capital de terceros (proveedores y entidades financieras), ambos recursos tienen un costo para la empresa, el cual se puede expresar en términos de tasa de interés; en ese sentido, el CPCC es el costo promedio de toda la financiación que ha obtenido la empresa, ya que toda financiación tiene un costo (Amat, 1999), al respecto, Copeland et al (2000) citado por Vera (2006), recomienda que los costos de las fuentes de financiamiento, como sus ponderaciones en la estructura se expresen según valores de mercado y restarles los pasivos corrientes espontáneos, es decir crédito comercial y acumulados (Hansen y Mowen, 2000 citado por Cuevas, 2001).

Para el cálculo del costo de capital entran en juego una serie de supuestos y consideraciones particulares que dejan espacio para debate en cada uno de los componentes del CPPC, y el debate muchas veces es intenso, ya que cualquier diferencia en el costo de capital tiene un impacto importante en el valor de la empresa (Casarín, García, Preve, y Sarria, 2006). El cálculo del CPCC se realiza multiplicando el costo específico de cada forma de financiamiento por su proporción en la estructura de capital de la empresa y sumando los valores ponderados (Vergiú y Bendezú, 2007). La estructura de capital o estructura financiera es la proporción entre la deuda y el patrimonio que se utiliza para financiar activos (García, 2003 citado por Pabon et al., 2015). El costo de los pasivos suele ser conocido, o puede extraerse de la contabilidad interna de la empresa, sin embargo, el costo del aporte de los accionistas debe estimarse en forma global para todo el patrimonio, considerando el rendimiento que generaría en el mercado de capitales una inversión con riesgo

similar al negocio que se analiza en determinado momento (Vera, 2006). El CPCC se operacionaliza de la siguiente manera:

Donde:

$$Ke \left(\frac{P}{D + P} \right) + Kd (1 - TI) * \left(\frac{D}{D + P} \right)$$

Ke = Tasa del costo del patrimonio

P= Patrimonio

D= Deuda

Kd = Tasa del costo de la deuda

TI = Tasa de impuestos a la renta

Para conocer la Tasa del costo del patrimonio (Ke) se utiliza el *Capital Asset Pricing Model, o CAPM*, el cual fue diseñado para su aplicación en compañías ubicadas en los Estados Unidos, sin embargo, se requería algún mecanismo para “tropicalizar” su uso en economías emergentes, este es adicionarle el riesgo país, el cual reconoce que es más riesgoso realizar un negocio en Perú que en los Estados Unidos (Hernández & Mora, 2010)

$$K_e = R_f + \beta (R_m - R_f) + \text{riesgo país}$$

Donde:

R_f = La tasa libre de riesgo

β = Coeficiente beta

R_m = La tasa promedio del mercado

- La R_f se obtendrá de la tasa del Bono soberano de los Estados Unidos a 10 años.
- Los datos de R_m y β se pueden obtener de una página especializada que agrupa estos datos, propiedad del investigador Aswath Damodaran. Los datos que suministra Damodaran son muy valiosos, ya que presenta los cálculos de las betas desapalancadas, lo que implica que se ajustan los valores y se deducen los efectos de la estructura financiera de la empresa de EUA y están disponibles para apalancarlos localmente y poder utilizarlos como variables proxy y de referencia. (Españeira, Sheldon, y Asociados, 2011)

Según Li (2010), las formas de aumentar el EVA respecto al CPPC son:

- Reducir el costo del capital, a fin de aumentar el valor agregado, variable que incide directamente con el aumento del EVA.
- Si es inevitable el endeudamiento, procurar el costo más bajo de interés, el plazo adecuado y sobre todo invertir solo en negocios rentables.

2.6. Cálculo del EVA

Se realizará una aplicación práctica a una empresa peruana, tomando información y datos de los estados financieros auditados reportados en el portal de la Bolsa de Valores de Lima, para el ejercicio 2019.

2.6.1. Cálculo del BAIDI

$$\text{BAIDI} = \text{U. Neta} + \text{Gastos Financieros} - \text{Ingresos Extraordinarios} + \text{Pérdidas extraordinarias}$$

		US\$(000)	Fuente
(+)	Utilidad Neta	= 28,459	Utilidad Neta del estado de resultados
(+)	Gastos Financieros	= 42,173	Gastos financieros del estado de resultados
(-)	Ingresos Extraordinarios	=	
(+)	Perdidas Extraordinarias	= 734	Pérdida neta por diferencia de cambio
	BAIDI	= 71,366	

Figura 1 Cálculo del BAIDI

2.6.2. Cálculo del Valor Contable del Activo

		US\$(000)	Fuente
(+)	Total Activo	= 4,107,274	Total del activo del estado de Situación Financiera
(-)	Depreciaciones	=	
(+)	Plusvalías	=	
(-)	Minusvalías	=	
(-)	Financiación automática proveedores	= 166,860	Nota 14 (a) Cuentas por pagar comerciales corrientes y no corrientes
(-)	Financiación automática Tesoro Publico	= 34,609	Nota 28 (b) Pasivos por impuesto a las ganancias diferido corrientes y no corrientes
(-)	Financiación automática garantías y otras	= 294,507	Nota 15 (a) Provisiones, pasivos contingentes y otros pasivos.
	Valor Contable del Activo (VCA)	= 3,611,298	

Figura 2 Cálculo del VCA

2.6.3. Cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital (CPPC)

$$K_e \left(\frac{P}{D + P} \right) + K_d (1 - TI) * \left(\frac{D}{D + P} \right)$$

- Cálculo del costo del patrimonio (K_e)

$$K_e = R_f + \beta (R_m - R_f) + \text{riesgo país}$$

Donde:

R_f = La tasa libre de riesgo

β = Coeficiente beta

R_m = La tasa promedio del mercado

- La tasa libre de riesgo (R_f) se obtendrá de la tasa del Bono soberano de los Estados Unidos a 10 años, el cual para 2019 es de 4.35%.
- El riesgo país de Perú nos lo proporciona el banco de inversión JP Morgan: 1.07% para 2019.
- Los datos de la tasa promedio del mercado (R_m) y coeficiente beta del sector minero (β) necesarios para el ejercicio 2019, los tomaremos de una página especializada que agrupa estos datos, propiedad del investigador Aswath Damodaran, profesor de finanzas en la Stern School of Business de la Universidad de Nueva York
 $R_m = 14.02\%$
 β desapalancada del sector minero = 0.88
- Apalancado el β con la fórmula de Hamada
 β apalancada = β desapalancada * $(1 + (1 - \text{Tasa del Impuesto}) * (\text{Deuda/Patrimonio}))$
 β apalancada = 0.88 * $(1 + (1 - 0.295) * (1,139,074 / 2,968,200))$
 β apalancada = 1.19

- Aplicando la fórmula del Costo del Patrimonio (K_e)
 $K_e = R_f + \beta (R_m - R_f) + \text{riesgo país}$
 $K_e = 4.35\% + [1.19 * (14.02\% - 4.35\%)] + 1.07\%$
 $K_e = 16.23\%$

Costo Promedio Ponderado de Capital CPPC							
	Notas de los EE.FF.	Estructura	Importe	% (a)	Kd	Kd*(1-29.5%) (b)	Total
							(a*b)
Prestamos	Nota 15 (b)	BBVA Banco Continental	61,667	1.7%	3.00%	2.1%	0.04%
	Nota 15 (b)	Banco de Crédito del Perú	61,667	1.7%	3.00%	2.1%	0.04%
	Nota 15 (b)	CorpBanca New York Branch	61,666	1.7%	3.00%	2.1%	0.04%
	Nota 15 (b)	Banco Internacional del Perú	30,000	0.8%	3.00%	2.1%	0.02%
	Nota 15 (b)	ICBC Perú Bank	25,000	0.7%	3.00%	2.1%	0.01%
	Nota 15 (b)	Banco Latinoamericano de Comercio Exterior	20,000	0.6%	3.00%	2.1%	0.01%
	Nota 15 (b)	Banco de Sabadell, Miami Branch	15,000	0.4%	3.00%	2.1%	0.01%
	Nota 15 (c)	Banco de Crédito del Perú	161,894	4.6%	3.76%	2.7%	0.12%
	Nota 15 (d)	Banco de Crédito del Perú	130,504	3.7%	2.75%	1.9%	0.07%
			567,398	16.0%		Costo promedio de la deuda	0.36%
					Ke		
	Patrimonio		2,968,200	84.0%	16.23%		13.63%
			2,968,200	84.0%		Costo promedio del patrimonio	13.63%
TOTAL			3,535,598	100.0%		CPPC	13.98%

Figura 3 Cálculo del CPPC

- Aplicando la fórmula del Valor Económico Agregado (EVA)

$$\begin{aligned} \text{EVA} &= \text{BAIDI} - \text{V.C.A.} \times \text{C.P.P.C.} \\ \text{EVA} &= 71366 - (3,611,298 * 13.98\%) \\ \text{EVA} &= - 433,653 \end{aligned}$$

En esta aplicación práctica, los resultados muestran una no generación de valor, sin embargo, no se puede evaluar a la empresa solo con el resultado de uno año, es necesario visualizar la tendencia. La interpretación del EVA no debe limitarse al corto plazo, sino que debe considerar la comparación de resultados inter-temporales.

2.7. Ventajas del Valor Económico Agregado (EVA)

- Como se refleja en el caso práctico, los valores que se usan al momento de determinar el costo del patrimonio, están bajo la incidencia del riesgo, por ejemplo, la tasa libre de riesgo, la tasa promedio del mercado, el coeficiente beta del sector, en este caso el minero y el riesgo país, al respecto Mavila y Polar (2006), señala que, el EVA a diferencia de los indicadores tradicionales, considera el riesgo de los recursos usados, es decir, no sólo se consideran las utilidades, sino también el uso de los recursos.
- El EVA evalúa la empresa sin distorsiones contables, es decir libre de la aplicación de normativa contable permisibles por lo establecido en la legislación tributaria (Vergíu y Bendejú, 2007), como por ejemplo, quitar todos los intereses perdidos, no considerar los ingresos por actividades no vinculadas con el negocio, eliminar todos los intereses ganados, retirar la amortización de bienes intangibles y retirar resultados extraordinarios.

- El EVA como indicador financiero incorpora activos que casi nunca se toman en cuenta y no aparecen en los estados financieros de las empresas como activos intangibles; por ejemplo, el Valor del Conocimiento, el cual se encuentra depositado en los colaboradores de la organización (Li, 2010).
- El EVA como indicador financiero permite el desarrollo de estrategias y el rediseño de procesos internos para alinearlos al concepto de creación de valor (Vergíu y Bendejú, 2007), es decir, refleja en su estructura las implicaciones de las decisiones de inversión (al considerar la cantidad de activos de la empresa), las decisiones de financiación (que se manifiestan sobre el costo del capital) y las decisiones de operación (que afectan la utilidad operativa después de impuestos) (Herrera, 2006), en consecuencia, la aplicación del EVA no significa una simple estimación matemática de un indicador, sino que involucra todo un cambio en los sistemas de gestión empresarial, es decir Gerencia Basada en Valor (Vera, 2006), lo cual permite, un mejor conocimiento de las unidades estratégicas de negocios (UEN) que crean o destruyen Valor Económico (Vergíu y Bendejú, 2007).

2.8. *Desventajas del Valor Económico Agregado (EVA)*

- Según Mavila y Polar (2006), requiere de varios ajustes contables, al respecto Vera (2006), señala que tanto la utilidad como los costos de capital deben ser ajustados para depurar el efecto de los registros contables, según los estándares que haya aplicado la empresa.
- Al calcular el EVA una de las mayores dificultades es el costo de capital empleado y unificar criterios en torno a la medición del capital invertido, con objeto de hacer válidas las comparaciones (Cuevas, 2001).
- Las acciones que se realicen para mejorar el EVA solo se reflejarán en el período posterior, por tanto, al implementar el EVA como criterio de decisión, se corre el riesgo de que los administradores centren sus decisiones sólo en generar incrementos del EVA en el corto plazo y no tomen en cuentas los flujos de caja futuros o de largo plazo (Herrera, 2006 y Mavila y Polar, 2006), al respecto Vera (2006), señala que, la interpretación del EVA no debe limitarse al corto plazo, sino que debe comparar los resultados entre varios ejercicios, esto implica que, los resultados negativos de algún período no debe traducirse necesariamente en un proceso de destrucción de valor definitivo, a menos que este sea constatado en el largo plazo.
- Es difícil de medir la inversión en activos y de asignarlas a los centros de inversión, debido a que algunos gastos tienen valores residuales más allá de un período contable, pero no son capitalizados (tal el caso de algunos costos de investigación y desarrollo) y crean confusión en la base de activos a trabajar, por tanto, los activos incluidos en la base pueden ser el resultado de decisiones tomadas por anteriores gerentes y los actuales se verán juzgados sobre actos en los cuales no tuvieron control ni participación (Cuevas, 2001).

3. **Conclusiones**

- Actualmente el crear o destruir valor se ha convertido en una cuestión de mucha importancia para la sobrevivencia de las empresas, por tanto, un indicador financiero positivo del EVA, permite acceder al mercado de capitales, financiar proyectos nuevos e invertir para poder crear más valor en el negocio, sin embargo, muchos creen que el EVA es una fórmula mágica e intentan implementarla de inmediato, pero se decepcionan cuando al medir el EVA el resultado es negativo, no obstante, la utilidad real del EVA radica en su función como indicador de gestión, para hacer mejoras que perduren en el largo plazo, es decir, la constante mejora del EVA hace que la empresa realice sus actividades de forma más eficiente y económica.
- El EVA como indicador financiero permite el desarrollo de estrategias y el rediseño de procesos internos para alinearlos al concepto de creación de valor, es decir, refleja en su estructura las implicaciones de las decisiones de inversión, las decisiones de financiación y las decisiones de

- operación, en decir, involucra todo un cambio en los sistemas de gestión empresarial, Gerencia Basada en Valor, lo cual permite, un mejor conocimiento de las unidades estratégicas de negocios.
- Hay una estrecha relación entre la creación de valor económico y la capacidad de crear conocimiento, por tanto, los activos intangibles como las marcas contribuyen a generar valor agregado a las empresas exitosas; por otro lado, también está el capital intelectual (los seres humanos) los cuales son el motor de toda la empresa, es decir, en tanto se cree mayor conciencia respecto al valor que aportan los intangibles se irán desarrollando mejor en el EVA.
 - La diferencia fundamental entre el EVA y el resto de los indicadores financieros radica en la inclusión de costos del capital propio, dado que el EVA al acercarse al concepto económico, abandona algunos principios y normas contables, sin embargo, no es suficiente en el diagnóstico de una empresa, ya que, no se debe evaluar a la empresa a la luz de una sola medida, es necesario combinar varios indicadores financieros y diagnosticar de acuerdo a lo que cada una puede aportar, por ejemplo se pueden utilizar indicadores como: la rentabilidad económica, rentabilidad financiera, el valor actual neto, entre otros.

Referencias

- Amat, O. (1999). *EVA Valor Añadido Económico*. Barcelona: Editorial Norma.
- Bravo, S. (2017). <http://blogs.gestion.pe/inversioneinfraestructura/2017/09/evaluacion-economica-financiera-eva-y-fva.html>. Retrieved June 16, 2020, from Gestión website:
<http://blogs.gestion.pe/inversioneinfraestructura/2017/09/evaluacion-economica-financiera-eva-y-fva.html>
- Casarín, A., García, J., Preve, L., & Sarria, V. (2006). *El Costo de Capital*. 1–48.
- Cuevas, C. (2001). Medición del desempeño: Retorno sobre inversión, ROI Ingreso Residual, IR, Valor Económico Agregado, Eva; Análisis Comparado. *Estudios Gerenciales, unknown(79)*, 13–22.
<https://doi.org/10.18046/j.estger.2001.53>
- Díaz, W. (2009). Aproximación al Valor Económico Agregado (Economic Value Added, EVA) en organizaciones públicas. *Universidad & Empresa, 8(16)*, 215–241.
- Espiñeira, Sheldon, & Asociados. (2011). La Tasa de Descuento: Herramienta para la toma de decisiones. *Boletín Consultoría Gerencial, 8*. Retrieved from <http://www.pwc.com/ve/es/asesoria-gerencial/boletin/assets/boletin12-3-2013.pdf>
- Hernández, M., & Mora, R. (2010). Diseño de un modelo de estimación de retornos ajustados por riesgo para actividades de valoración en mercados emergentes: La experiencia costarricense. *Tec Empresarial, 4(1)*, 49–56.
- Herrera, H. (2006). ¿Es el EVA, realmente, un indicador del valor económico agregado? *Ad-Minister Universidad EAFIT Medellín, 9*, 38–61.
- Li, F. (2010). El Valor Económico Agregado (EVA) en el valor del negocio. *Revista Nacional de Administración, 1(1)*, 55–70.
- Mavila, D., & Polar, E. (2006). El EVA en la evaluación de alternativas de inversión. *Industrial Data, 9(2)*, 10–13. <https://doi.org/10.15381/idata.v9i2.5861>
- Müller, N., Schultz, C., & Borgert, A. (2006). Considerações Acerca da Determinação do Valor Econômico Agregado – EVA®. *Revista Catarinense Da Ciência Contábil, 6(16)*, 27–41.
<https://doi.org/10.16930/2237-7662/rccc.v6n16p27-42>
- Pabon, J., Bastos, L., & Mogrovejo, J. (2015). Valor económico agregado en las empresas del sector

industrial manufacturero de Cúcuta periodo 2008-2012. *Respuestas*, 20(2), 54–72.

<https://doi.org/10.22463/0122820x.442>

Paredes, S. (2018). *La utilidad neta y el EVA en las empresas del sector minero del Perú: durante el periodo 2012 al 2016* (Universidad Peruana Unión). Retrieved from

<http://repositorio.upeu.edu.pe/handle/UPEU/1391>

Vera, M. (2006). Gerencia basada en valor: La inclusión del costo financiero como un costo de oportunidad. *Actualidad Contable FACES*, 9(13), 154–165.

Vergíu, J., & Bendezú, C. (2007). Los indicadores financieros y el Valor Económico Agregado (EVA) en la creación de valor. *Industrial Data*, 10(1).