

Propuesta de adaptación de la metodología valor económico agregado aplicada a diez instituciones de educación superior en Colombia

Andrés Mariño-Arévalo, Ivonne Tatiana Muñoz-Martínez***

Recibido: 16 de enero de 2023
Evaluado: 7 de noviembre de 2023
Aprobado: 1 de diciembre de 2023


Artículo de investigación


Resumen

El presente trabajo tiene como propósito proponer una adaptación de la metodología del valor económico agregado (EVA), a fin de que sea aplicada en instituciones de educación superior (IES) en Colombia, para lo cual se realizó su cálculo en diez (10) IES entre los años 2019-2021. Los resultados, una vez realizada la adaptación y el cálculo, evidencian que nueve de las diez IES analizadas en los tres años estudiados destruyen valor, y para cubrir el alto costo de capital operativo obtenido requieren generar entre 2 y 17 veces más el equivalente de sus respectivos excedentes operacionales. Lo anterior lleva a reflexionar sobre la importancia de comenzar a proponer adaptaciones de cálculo de indicadores financieros propios para el sector con el fin de mejorar la gestión financiera y tener mayores elementos de base para la toma de decisiones acertadas y oportunas.

Palabras clave: instituciones de educación Superior, EVA, gestión financiera, gestión académica.

Clasificación JEL: G31; G32; I22; L31; O47.

* Magíster en Administración; magíster en Dirección; candidato a doctor en Ciencias de la Dirección de la Universidad del Rosario. Correo electrónico: andres.marino@urosario.edu.co
 <https://orcid.org/0000-0002-7877-946X>

** Magíster en Administración. Docente de la Facultad de Economía, Empresa y Desarrollo Sostenible (FEEDS) de la Universidad de La Salle. Correo electrónico: imunoz@unisalle.edu.co
 <https://orcid.org/0000-0002-5683-4552>

Adaptation Proposal of Economic Value Added Methodology Applied to Ten Higher Education Institutions in Colombia

Abstract

The purpose of this work is to propose an adaptation of the Economic Value Added methodology (EVA) to be applied in Higher Education Institutions -HEIs- in Colombia, for which its calculation was carried out in ten (10) IES on the period 2019-2021. The results, once the adaptation and calculation have been carried out, show that nine of the ten HEIs analyzed in the three years studied destroy value, and to cover the high cost of operating capital obtained, they require generating between 2 and 17 times more than the equivalent of their respective operational surpluses. This leads us to ponder on the importance of proposing adaptations to the calculation of financial indicators specific to the sector in order to improve financial management and have greater basis elements for making correct and timely decisions.

Keywords: higher education institutions, EVA, financial management, education management.



Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

INTRODUCCIÓN

Las universidades cumplen una función importante para la sociedad, dado que a través de sus actividades misionales contribuyen a la generación de conocimiento; a la formación avanzada, que se traduce en procesos innovadores que aportan a la transformación productiva, y a la implementación de soluciones a problemas que demanda la sociedad; por esta razón su compromiso, además del social, implica también garantizar una óptima gestión de sí misma.

Dado que las universidades también son organizaciones que requieren ser gestionadas, algunos métodos, técnicas y herramientas administrativas han sido adaptadas y aplicadas para el logro de sus objetivos misionales. Un ejemplo de ello es el direccionamiento estratégico, cuyas bases conceptuales se conservan en su aplicación, sin embargo, se adaptan para este tipo de instituciones traducidos en sus proyectos educativos y planes de desarrollo institucional.

Los aspectos financieros de las universidades no son ajenos a esta necesidad de gestión, a fin de garantizar la sostenibilidad económica de la institución. Más allá del cumplimiento normativo de reportar sus estados financieros y verificar que sus excedentes sean reinvertidos en el año siguiente (como se indica en la legislación colombiana, por ejemplo), el concepto de gestión financiera implica la aplicación de métodos y técnicas para garantizar dos aspectos fundamentales en su función: i) capital de trabajo que garantice el flujo de caja suficiente para atender la operación (Nava, 2009), ii) una óptima estructura de capital que soporte las finanzas de la organización en el largo plazo (Verdezoto et al., 2018).

Para lo anterior, se requiere contar con un diagnóstico financiero apoyado en el cálculo de distintos indicadores y variables que no necesariamente se ven reflejados de manera explícita en los estados financieros, sino que deben ser calculados por medio de metodologías; en particular, son bastante usados los indicadores relacionados con la rentabilidad y utilidad en empresas con ánimo de lucro; sin embargo, para las universidades el concepto de retorno o rentabilidad no aplica debido a su naturaleza misional, por tanto, se deben buscar otras herramientas que puedan ser utilizadas o adaptadas y que contribuyan a realizar un acercamiento más apropiado de diagnóstico financiero.

Particularmente en el presente trabajo, y como búsqueda de una opción de diagnóstico financiero enfocado en universidades, se propone la adaptación de la metodología del valor económico agregado (EVA), aplicado a diez instituciones de

educación superior (IES) en Colombia durante tres años (2019, 2020 y 2021), a fin de establecer si generan o destruyen valor. Para ello, se realiza una revisión general de métodos de valoración financiera, estableciendo que el EVA es la mejor opción para este tipo de organizaciones; sin embargo, la metodología de cálculo debe ser adaptada de acuerdo con el contexto y la naturaleza de las IES. Adicional a ello, el EVA implica el cálculo de una serie de variables e indicadores que también son susceptibles de ser analizados y que pueden aportar de manera importante en el diagnóstico y posterior toma de decisiones estratégicas para este tipo de organizaciones, en función de sus inversiones. Los resultados de este trabajo pretenden brindar a otros autores la posibilidad de realizar análisis correlacionales entre el EVA y otras variables no financieras particulares de las IES que se pueden llevar a cabo en construcciones posteriores, y que, por tanto, no hacen parte del alcance del presente estudio.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Aplicación de herramientas en universidades para medir su desempeño financiero

Las universidades son organizaciones con fines distintos al lucro, cuyo propósito no se encuentra enfocado en generar rentabilidad, sino que su misión está orientada en la prestación de servicios que aporten a la sociedad, acorde con sus demandas, fomentando el desarrollo y la ampliación de conocimiento de las personas para que, a su vez, sean transmitidos a la sociedad, por tanto, requieren ser gestionadas adecuadamente para que logren cumplir sus propósitos organizacionales.

Si bien en Colombia, a través de la legislación correspondiente, se otorga a las universidades autonomía en su manejo y toma de decisiones de acuerdo con la Ley 30 de 1992 ([Congreso de Colombia, 1992](#)), existe una normativa que deben cumplir, dentro de la que se encuentra el buen manejo financiero, evidenciado en el reporte que deben realizar de sus estados financieros ante las entidades competentes, de tal manera que se garantice un manejo contable adecuado, que se evidencie en la reinversión de los excedentes ([Calle et al., 2008](#)).

Sin embargo, si bien existe una obligatoriedad en la presentación de estados financieros, no se evidencia en el sector a través de la interpretación de dichos estados, en estudios del sector educativo superior o en trabajos documentados, la

aplicación de herramientas que permitan de alguna manera tener un acercamiento al desempeño financiero de este tipo de instituciones (Calle et al., 2008).

En el entendido de que no es viable para este tipo de organizaciones aplicar herramientas como la medición de rentabilidad, tal como sucede en empresas con ánimo de lucro, en las cuales se utilizan indicadores como ROA (rentabilidad sobre activo) o ROE (rentabilidad sobre patrimonio) (Wu et al., 2011), existen modelos, metodologías e indicadores financieros que no siempre utilizan los conceptos de rentabilidad y que pueden ser fácilmente adaptables a la realidad de este tipo de organizaciones, además de contribuir a obtener información mucho más profunda que la brindada a nivel contable, que permita comprender los fenómenos financieros y, a su vez, una mejor toma de decisiones (Zuniga et al., 2018).

Si se parte de que el objetivo básico financiero de cualquier organización con ánimo de lucro es la maximización del patrimonio –el cual pertenece a los propietarios– (García, 2003), uno de los objetivos de la gestión empresarial es lograr este fin a través de la gerencia del valor (Calle et al., 2008).

Existen diversas metodologías para conocer el valor de una organización; de acuerdo con Fernández (2008), la valoración se puede clasificar en seis métodos, cada uno de ellos con sus respectivas técnicas, tal como se evidencia en la Tabla 1.

De acuerdo con el anterior análisis, en el presente trabajo se explorará la técnica EVA dado que es la más viable de adaptar para conocer la generación de valor en una organización con las características de una universidad, siendo una técnica financiera que requiere cálculos y análisis más allá de la información contable de la organización.

Valor económico agregado (EVA)

En 1995, Stern Stewart & Co desarrollaron la metodología de Economic Value Added (EVA) que permite medir la creación de valor de una organización, siendo un indicador que compara los excedentes operativos de un periodo respecto al costo de usar el capital para funciones operativas en ese mismo periodo, este indicador de tipo monetario expresa la generación de valor por parte de la organización en el periodo analizado. Esta medida permite la comparación con empresas que se encuentren en el mismo sector, así como con unidades de negocio al interior de las compañías, sucursales, líneas de productos, servicios, áreas o cualquier otra unidad que requiera

Tabla 1.

Metodologías para el cálculo de valor en una organización

Metodología	Tipo	Técnicas	Análisis
A partir de la información del balance general	Contable	Valor contable, valor contable ajustado, valor de liquidación, valor sustancial, activo neto real	La metodología se basa únicamente en la información contable del balance general y del estado de resultados
A partir de la información del estado de resultados	Contable	múltiplos de beneficio per, ventas, ebidta, otros múltiplos	
Mixtos (<i>Goodwill</i>)	Financiero	clásico, unión de expertos, contables europeos, renta abreviada, otros	Se requieren fuentes secundarias relevantes para su aplicación
Descuento de flujos	Financiero	flujo de caja libre, flujo de caja de acciones, dividendos, flujo de caja de capital, APV	Los descuentos de flujo de caja incluyen el flujo de caja del accionista, concepto que no aplica para universidades por su naturaleza social sin ánimo de lucro
Creación de valor	Financiero	EVA, beneficio económico, flujo de valor agregado, CFROI	La técnica que puede adaptarse a una universidad es el EVA. Las demás técnicas se basan conceptualmente en generación de rentabilidad que difieren de la razón de ser de una organización sin ánimo de lucro
Opciones	Financiero	Black y Scholes, opción de invertir, ampliar el proyecto, aplazar la inversión y usos alternativos	Enfocado en valoración de inversiones

Fuente: elaboración de los autores a partir de [Fernández \(2008\)](#).

ser analizada ([Stern et al., 1995](#)). En términos de ecuación, el EVA es la diferencia entre la utilidad operativa después de impuestos y el costo de capital ([Stern, 2001](#)).

Desde la publicación de la metodología, este indicador ha tenido una importante relevancia en el campo de las finanzas, por tanto, existe una literatura amplia sobre el tema. Por ejemplo, autores como [Lovata y Costigan \(2002\)](#) en su artículo “Análisis empírico de adaptaciones de valor económico agregado” analizan alrededor de 100 empresas que han aplicado el indicador EVA y realizan un comparativo estadístico de desempeño financiero frente a 1.271 empresas que no lo han implementado, en donde demuestran diferencias importantes y evidencian un mejor desempeño por parte de aquellas que sí utilizan el EVA.

En el trabajo realizado por [Sharma \(2010\)](#), en un periodo comprendido entre 1994 y 2008, se revisan los artículos publicados sobre el concepto de EVA, cuyos resultados permiten ser un referente de consulta útil para el entendimiento y la aplicación del EVA como un indicador no solo financiero, sino de gestión organizacional.

En 2013, Dunbar recopila bibliografía del EVA en varios atributos y categorías que permiten comprender su aplicación de manera ampliada, en el cual su rol va más allá de un indicador y se utiliza más como una medida que ayuda a calcular el desempeño empresarial ([Dunbar, 2013](#)).

EVA aplicado a universidades

Si bien el EVA ha sido ampliamente utilizado en empresas, son pocos los trabajos documentados en los cuales se sistematiza su aplicación en otro tipo de organizaciones, en particular sobre aquellas en las cuales el objetivo no es la generación de riqueza expresado en niveles de rentabilidad, lo anterior dado que la metodología EVA en su origen fue diseñada para la empresa privada ([Díaz, 2009](#)).

Por ejemplo, en organizaciones que pertenecen al sector público es viable el uso de la herramienta EVA, dado que, si bien no generan rentabilidad, sí deben existir beneficios para la sociedad que sean mayores al costo, generando así valor ([Díaz, 2009](#)).

[Rompho \(2009\)](#) plantea la opción de aplicar el concepto de EVA en las universidades al momento de abrir nuevos programas, y considerar el análisis de los costos que ello implica, así como los retornos esperados a favor de la institución.

Particularmente en Colombia, el trabajo de [Correa \(2013\)](#) analiza el cálculo de EVA para instituciones de educación media, lo que da como resultado las variables que generan valor en este tipo de instituciones.

El trabajo más cercano de aplicación del EVA en universidades es el de [Zuniga et al. \(2018\)](#), quienes plantean que el EVA puede ser aplicado en universidades pese a su naturaleza de ser sin ánimo de lucro, con su respectivo ajuste acorde al contexto, incorporando elementos como fuentes secundarias, y se basa en los postulados de [Acosta et al. \(2017\)](#), [Machorro y Romero \(2017\)](#) y [Acevedo et al. \(2016\)](#) para los conceptos de gestión universitaria. En particular, el trabajo de [Zuniga et al. \(2018\)](#) enfoca esta técnica en la mejora de asignación presupuestal buscando la maximización de creación de valor económico agregado, adaptando la metodología al entorno universitario,

en particular garantizando la uniformidad de información entre las áreas académicas analizadas que presentaban mejor desempeño, y demuestra cómo una organización que demanda una complejidad importante como las universidades puede utilizar esta herramienta; dado que el estudio estuvo enfocado en el cálculo del EVA por actividad misional (docencia, investigación y extensión) para una universidad en particular, presenta unos resultados integrales que contribuyen a dar información más precisa para la toma de decisiones y la gestión universitaria.

Lo anterior en el entendido de que las universidades no van a buscar rentabilidad, pero sí deben generar valor, por su compromiso social, además que deben velar por la gestión óptima y adecuada de los recursos de tal manera que se maximice el beneficio social (Zuniga et al., 2018).

En el trabajo de Zuniga et al. (2018) se evidencian dos características importantes en la modificación de la metodología EVA para aplicar en la universidad y sus respectivas unidades:

- Desglosan los beneficios operacionales, enfocándolos en docencia, investigación y extensión, deduciendo el costo de cada actividad misional.
- No se calcula el costo de oportunidad como se realiza en empresas (generalmente a través de la metodología CAPM pensando en el inversionista) (Correa, 2013), sino que allí se aplica la tasa de descuento social (TSD), dado que sobre las inversiones sociales debe esperarse el máximo retorno social (Cartes et al., 2007), concepto en el cual se basa la TSD (Zuniga et al., 2018).

La tasa de descuento social como el costo de oportunidad en organizaciones sociales

La TDS es el pago mínimo que una sociedad está dispuesta a recibir en una inversión de tipo social, y es medida en una tasa efectiva anual (Fernández-Baca, 2011). La TDS representa un costo de oportunidad en el uso de recursos para la sociedad, en el cual se comparan los ingresos y costos a través del flujo de fondo neto; si una TDS es muy alta puede no ser viable en términos sociales, y una TDS muy baja representa el desperdicio en proyectos que no son eficientes económicamente (Campos et al., 2016).

Para países desarrollados, la TDS es baja, con rangos entre el 3 y el 7%, comparado con las TDS utilizadas en países en vías de desarrollo, que generalmente oscilan

entre el 8 y el 15%, aunque en los últimos años estas tasas han venido decreciendo de manera importante debido a mejoras en la situación económica y menores costos de acceso a mercados internacionales de capitales (Campos et al., 2016).

En otros casos, como por ejemplo el Banco Mundial, no se utiliza una TDS, sino que se ha empleado una tasa entre el 10 y el 12% como una cifra hipotética para los análisis costo-beneficio; por otro lado, el BID utiliza una tasa de descuento del 12% que define como una tasa ponderada entre el costo económico de oportunidad de capital y la tasa de preferencia temporal (Campos, et al., 2015).

Para el cálculo de la TDS existen tres metodologías que se basan en el concepto de eficiencia y uso de los valores presentes netos: i) tasa social de preferencia intertemporal, la cual está analizada desde el punto de vista de los consumidores sobre este consumo presente y futuro; ii) enfoque de costo de oportunidad social de capital, que contempla la distorsión de los mercados, y iii) método Harberger o enfoque combinado, de promedio ponderado, que se sustenta en una media ponderada de las dos metodologías anteriores (Campos et al., 2015).

En Colombia, desde el año 1969, el costo de oportunidad se calcula a través del método Harberger, autor que en su momento utilizó variables como el estimativo del total de propiedad de finca raíz en Colombia y calculó los equivalentes correspondientes para su posterior comparación con el *stock* de capital para luego ajustarlo a través de un margen de subvaluación en el momento del avalúo y, finalmente, promediar los resultados para obtener el estimado del valor de la tierra en Colombia a partir de esa fecha. Sin embargo, para el año 2015, se actualizan los cálculos de manera periódica una vez el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y la Contaduría General de la Nación publican de manera anual la información generada en las variables origen de la metodología (Piraquive et al., 2018).

Durante este tiempo, Colombia manejó una TDS del 12% de tasa efectiva anual (EA), sin embargo, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) recalculó la TDS utilizando el método Harberger, y obtuvo un 9% de EA, la cual está vigente (Piraquive et al., 2018).

METODOLOGÍA

Para el presente trabajo se seleccionaron diez instituciones de educación superior en Colombia a través de muestreo por conveniencia, teniendo en cuenta los siguientes factores de inclusión: universidad con acreditación institucional del Consejo Nacional

de Acreditación (CNA), mínimo tres unidades académicas (facultades) y lograr una composición de instituciones que cubran geográficamente la zona centro, norte, suroriental y occidental de Colombia. A partir de esto, en la **Tabla 2** se presenta el listado detallado (para efectos del documento se utilizará en adelante el nombre corto de cada IES).

Tabla 2.

Listado de IES en Colombia seleccionadas para el análisis

Institución de Educación Superior	Ciudad (sede principal)	Nombre corto
Universidad EAFIT	Medellín	EAFIT
Universidad Tecnológica de Bolívar (UTB)	Cartagena	UTB
Universidad Autónoma de Occidente (UAO)	Cali	UAO
Universidad ICESI	Cali	ICESI
Pontificia Universidad Javeriana	Bogotá y Cali	Javeriana
Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB)	Bucaramanga	UNAB
Universidad de Ibagué	Ibagué	Unibagué
Universidad del Norte	Barranquilla	Uninorte
Universidad de La Sabana	Chía	Unisabana
Universidad CES	Medellín	CES

Fuente: elaboración de los autores.

A cada una de ellas se le calculó el EVA a partir de la información suministrada a través de los estados financieros correspondientes a los años 2019, 2020 y 2021. El cálculo del EVA permitirá conocer si las instituciones seleccionadas agregaron o destruyeron valor económico agregado en los periodos analizados. Los valores monetarios calculados se encuentran expresados en millones de pesos colombianos.

Para el cálculo de este indicador financiero se utilizó la siguiente ecuación:

$$EVA = NOPAT - COSTO DE CAPITAL OPERATIVO \quad [1]$$

1. Cálculo de la utilidad operacional después de impuestos (NOPAT - Net operating profit after tax)

En empresas con ánimo de lucro, el NOPAT correspondería al resultado operacional menos el impuesto de renta, sin embargo, dado que las IES en Colombia no tributan, para este caso el NOPAT será igual al resultado operacional que aparece en el estado de resultados de cada una de las instituciones analizadas.

2. Costo de capital operativo

El costo de capital operativo corresponde al costo financiero en el que incurre la organización al utilizar sus recursos de corto plazo (capital de trabajo) y de largo plazo (activos no corrientes) para llevar a cabo la operación correspondiente a su misionalidad. Para el cálculo de esta variable se utiliza la ecuación:

$$\text{Costo de capital operativo} = \text{Capital Operativo} * \text{WACC} \quad [2]$$

A su vez, el cálculo del capital operativo se obtiene de la siguiente ecuación:

$$\text{Capital Operativo} = \text{Activo No Corriente} + \text{Capital de Trabajo} \quad [3]$$

Donde:

- El activo no corriente corresponde a propiedad, planta y equipo, activos intangibles y otros activos de largo plazo, información que es suministrada por el balance general.
- El capital de trabajo se calcula tomando el activo corriente y restando el pasivo corriente, valores que se encuentran estipulados en el balance general.

El cálculo del Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC - Weighted Average Cost of Capital) está compuesto por dos variables: costo de la deuda y costo del patrimonio, y a partir de su ponderación promedio se obtiene el indicador, tal como se muestra en la ecuación 4:

$$\text{WACC} = (\% \text{ Deuda}) * (\text{Costo de la Deuda}) + (\% \text{ Patrimonio}) * (\text{Costo de Patrimonio}) \quad [4]$$

El costo de la deuda para el presente análisis fue calculado por medio de cuatro modalidades de acuerdo con la naturaleza de la adquisición de deuda de cada IES:

- Tasa directa: el costo de la deuda ya calculado por parte de la IES e informado a través de la nota a los estados financieros (casos: UNAB y Universidad de Ibagué).

- Tasa simple: tasa de deuda pactada con entidades financieras sin *spread*, es decir, con tasa única negociada con entidades financieras (casos: Javeriana y CES).
- Tasa compuesta en pesos colombianos: tasas de deuda pactadas con entidades financieras que tienen dos componentes: tasa variable, basada en indicadores macroeconómicos de referencia como la DTF, IBR, IPC, y una tasa fija denominada *spread* (casos: EAFIT, ICESI, Javeriana, Uninorte, Unisabana y Universidad Autónoma de Manizales).
- Tasa compuesta en moneda extranjera: tasas de deuda adquiridas en moneda extranjera, que tienen dos componentes: tasa variable, basada en indicadores macroeconómicos internacionales (en el caso particular la tasa Libor) y una tasa fija denominada *spread*, la cual posteriormente debe ser convertida a pesos colombianos a partir de la devaluación de la moneda sobre la cual se solicitó el crédito (caso: Universidad de La Sabana).

Para el cálculo de las tasas compuestas, que corresponde a la tasa variable más un *spread* (tasa fija), se utiliza la siguiente ecuación:

$$\text{Tasa E.A. en COP} = ((1 + \text{Tasa Variable}) * (1 + \text{Spread})) - 1 \quad [5]$$

En el caso particular de Unisabana, en el cual se evidencia una deuda en moneda extranjera (específicamente en dólares americanos), una vez se realizó el paso anterior, se procedió a convertir la tasa en pesos colombianos, por medio de la siguiente ecuación:

$$\text{Tasa E.A. en COP} = ((1 + \text{Tasa en Dólares}) * (1 + \text{Devaluación Dólar})) - 1 \quad [6]$$

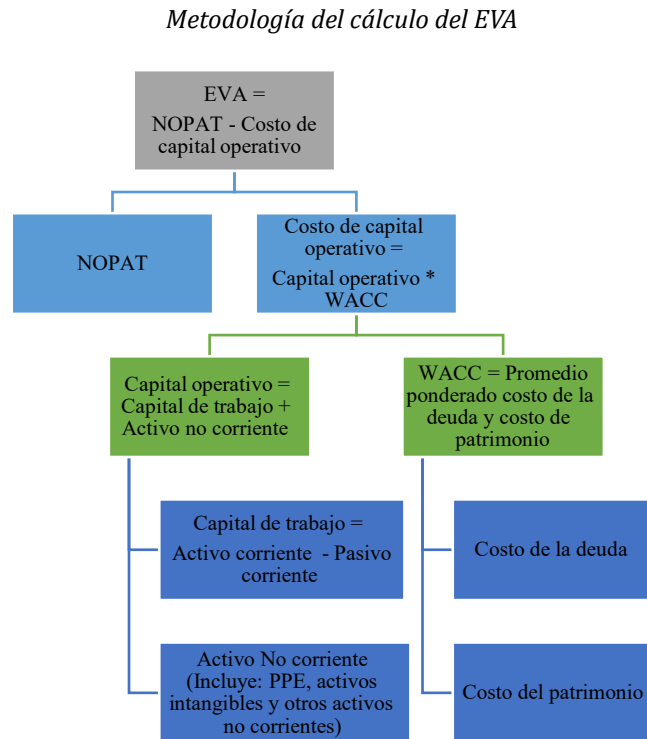
Una vez se obtiene el costo de cada una de las deudas en tasas efectivas vencidas en pesos colombianos, se procede a calcular el porcentaje de cada deuda adquirida, para luego promediar de manera ponderada el costo de todas las deudas por cada periodo analizado.

Respecto al costo de patrimonio, tal como se mencionó en la revisión de la literatura, en este caso particular se tomará el cálculo del costo de patrimonio como la tasa social de descuento TDS, que para Colombia en los años analizados es del 9% EA.

Al obtener el costo de la deuda y el costo de patrimonio, se promedia de manera ponderada, teniendo en cuenta el porcentaje de deuda y el porcentaje de patrimonio sobre el total de su respectiva suma, para obtener el WACC.

En resumen, el cálculo del EVA se realiza como se muestra en la [figura 1](#).

Figura 1.



Fuente: elaboración de los autores a partir de [Correa \(2013\)](#), [Díaz \(2009\)](#), [Dunbar \(2013\)](#) y [Stern et al. \(1995\)](#).

RESULTADOS

El análisis del EVA no se limita únicamente al resultado del indicador como tal, sino que también requiere una aproximación de interpretación de las variables que lo conforman, presentadas a continuación.

Cálculo del WACC

El costo promedio ponderado de capital se calcula a partir del costo de la deuda (Kd) y el Costo del Patrimonio (Ke), sin embargo, tal como se indicó en el marco teórico, el costo del patrimonio que se utilizará para el presente análisis es la TDS que corresponde al 9% EA.

Por tanto, los cálculos por realizar corresponden al costo de la deuda y la relación deuda/deuda+patrimonio para obtener el costo promedio ponderado (Tabla 3).

Tabla 3.

Cálculo del costo promedio ponderado de capital en las 10 IES colombianas analizadas durante el periodo 2019-2021

IES	WACC = Promedio ponderado Kd y Ke (Tasa EA)			Costo deuda (Kd) (Tasa EA)			Relación deuda/deuda + patrimonio		
	2019 (%)	2020 (%)	2021 (%)	2019 (%)	2020 (%)	2021 (%)	2019 (%)	2020 (%)	2021 (%)
EAFIT	8,72	8,55	8,72	5,04	3,87	5,30	7,03	8,70	7,63
UTB	8,36	8,07	8,33	4,03	3,57	4,13	12,85	17,16	13,82
UAO	9,00	8,63	9,00	0,00	5,61	0,00	0,00	10,80	0,00
ICESI	7,40	6,85	7,33	2,79	2,98	3,39	25,72	35,65	29,80
Javeriana	8,38	7,90	8,16	3,33	0,48	1,27	10,85	12,90	10,89
UNAB	8,71	8,62	9,00	3,80	1,61	5,62	5,50	5,17	0,00
Unibagué	8,98	8,98	8,98	3,60	2,40	3,80	0,45	0,31	0,30
Uninorte	8,97	8,71	8,87	7,13	4,91	6,27	1,70	6,99	4,70
Unisabana	9,11	8,96	8,28	9,39	8,84	1,08	27,62	23,84	9,08
CES	8,91	8,91	8,92	7,33	7,08	6,90	5,68	4,72	3,83

Fuente: elaboración de los autores a partir de los estados financieros de las IES analizadas.

En los resultados, el costo de la deuda para los tres años analizados de las 10 IES se encuentra en un rango entre el 0,48 y el 9,39% EA. En particular, en el caso de la UAO, la deuda se adquiere únicamente para hacer frente a la pandemia en el año 2020. El costo de la deuda para el año 2020 fue más bajo para las IES debido a los niveles de DTF (depósito a término fijo) e IBR (indicador bancario de referencia) con los cuales se pactaron las deudas.

El costo de la deuda más alto corresponde a Unisabana para los años 2019 y 2020 (que fue del 9,39% EA) dada la deuda adquirida en dólares en el año 2019, la cual fue cancelada durante el año 2021.

ICESI y Unibagué son las IES con menores niveles de costo de deuda, entre el 2,40 y el 3,8% EA.

Respecto a la relación deuda/deuda+patrimonio, las IES con mayores concentraciones de porcentaje de deuda son: ICESI (entre el 25 y el 35%), Unisabana (23 y 27% entre los años 2019 y 2020) y UTB (entre el 12 y el 17%); sin embargo, para Unisabana en 2021, dada la cancelación de la deuda adquirida en dólares, este nivel descendió al 9%.

Las IES con menores niveles de deuda/deuda+patrimonio son: Unibagué (con niveles entre el 0,3 y 0,4%) y el CES (entre el 3,8 y el 5,7%). Se presentan también casos especiales como la UAO (con niveles de deuda únicamente para 2020 por pandemia) y la UNAB (con un rango entre el 5,1 y el 5,5% para los años 2019 y 2020); para el año 2021, la UNAB cancela sus deudas de largo plazo.

Capital operativo

Para el cálculo del capital operativo se tienen en cuenta dos variables: el capital de trabajo (activo corriente menos pasivo corriente) y el activo no corriente, correspondiente al activo con el cual se apoyan los procesos de docencia, investigación e interacción social como propiedad, planta y equipo correspondientes a la infraestructura física, y los activos intangibles dentro de los que se encuentra la infraestructura tecnológica (Tabla 4).

La IES con mayor capital operativo es la Javeriana (entre 1,8 y 2,1 billones), seguido de Unisabana (entre 716 y 729 mil millones). Las universidades con menor capital operativo corresponden a UTB y Unibagué, con rangos entre los 120 y 134 mil millones.

Las universidades que concentran mayor porcentaje de capital de trabajo sobre el total de capital operativo son: UAO, Javeriana e ICESI, con porcentajes del orden del 31 al 39%. Las universidades con menores porcentajes de capital de trabajo sobre el total son la UTB y la Uninorte, cuyos rangos oscilan entre el 1 y el 6% en los periodos analizados.

Tabla 4.

Composición del capital operativo en las 10 IES analizadas durante el periodo 2019-2021

IES	Capital de trabajo (en millones COP)			Activo no corriente (en millones COP)		
	2019 (\$)	2020 (\$)	2021 (\$)	2019 (\$)	2020 (\$)	2021 (\$)
EAFIT	85.274	57.921	56.633	585.163	636.422	649.493
UTB	7.217	1.228	6.558	114.473	124.230	128.325
UAO	94.124	101.742	101.779	157.540	175.997	159.829
ICESI	51.964	85.357	84.378	196.544	193.332	189.796
Javeriana	593.250	645.087	588.030	1.223.781	1.465.591	1.334.854
UNAB	25.784	34.770	48.596	238.989	234.876	250.439
Unibagué	35.253	29.199	31.395	93.428	92.768	92.939
Uninorte	24.638	40.813	31.788	591.109	605.143	684.812
Unisabana	187.643	211.789	191.621	528.746	529.867	538.009
CES	42.429	50.346	54.660	276.784	274.744	279.239
IES	CAPITAL OPERATIVO (en millones COP)					
	2019 (\$)	2020 (\$)	2021 (\$)			
EAFIT	670.437	694.343	706.126			
UTB	121.690	125.459	134.883			
UAO	251.665	277.740	261.608			
ICESI	248.508	278.688	274.174			
Javeriana	1.817.031	2.110.678	1.922.884			
UNAB	264.773	269.646	299.035			
Unibagué	128.681	121.967	124.335			
Uninorte	615.747	645.955	716.600			
Unisabana	716.389	741.657	729.630			
CES	319.213	325.090	333.899			

Fuente: elaboración de los autores a partir de los estados financieros de las IES analizadas.

Costo del capital operativo

Como se observa en la [Tabla 5](#), la universidad con mayor costo de capital operativo es la Javeriana, con un rango entre los 152.000 y 167.000 millones de pesos, guardando relación con su nivel de capital operativo, en contraste con Unibagué y UTB que presentan niveles de costo de capital operativo del orden de los 10.000 a 11.000 millones de pesos.

Tabla 5.

Costo del capital operativo en las 10 IES analizadas durante el periodo 2019-2021

IES	Costo de capital operativo (en millones COP)		
	2019 (\$)	2020 (\$)	2021 (\$)
EAFIT	58.470	59.394	61.560
UTB	10.175	10.123	11.231
UAO	22.650	23.980	23.545
ICESI	18.399	19.096	20.093
Javeriana	152.353	166.774	156.866
UNAB	23.073	23.237	26.913
Unibagué	11.550	10.952	11.171
Uninorte	55.222	56.291	63.573
Unisabana	65.255	66.472	60.416
CES	28.426	28.964	29.783

Fuente: elaboración de los autores a partir de los estados financieros de las IES analizadas.

NOPAT

Acorde con lo indicado en apartados anteriores, para el caso de las IES, el NOPAT es igual al resultado operacional. Para las diez IES en los tres periodos analizados, el resultado operacional o NOPAT es mayor a cero, a excepción de la UNAB, que para el año 2019 presenta un resultado negativo del orden de los 3.800 millones.

Para el periodo 2019-2020 (en coyuntura de pandemia), seis de las diez universidades analizadas presentan variación positiva de NOPAT en rangos de 98,95 hasta 366,57%. Las cuatro IES que presentaron reducción de NOPAT fueron: CES, Uninorte, EAFIT y Javeriana, con decrementos de 50,35, 38,83, 10,79 y 5,68% respectivamente.

En la variación de NOPAT 2020-2021, las únicas dos IES que presentaron comportamiento negativo fueron: ICESI (66,80%) y EAFIT (54,84%). Las demás IES tuvieron crecimiento en esta variable, en rangos desde el 3,08% (UAO) hasta 157,97% (caso CES que venía de una tendencia a la baja en los periodos anteriores) (Tabla 6).

Para comprender mejor el comportamiento del NOPAT, se requiere analizar a su vez las dos variables utilizadas para su cálculo: los ingresos operacionales y los costos y gastos operacionales. El aumento o la disminución del NOPAT de un periodo a otro se puede generar por las siguientes causas:

Aumento de NOPAT:

- Aumento de los ingresos operacionales en mayor proporción que el aumento de los costos y gastos operacionales.

Tabla 6.

NOPAT y variación del NOPAT en las 10 IES analizadas durante el periodo 2019-2021

IES	NOPAT			% Variación NOPAT	
	2019 (\$)	2020 (\$)	2021 (\$)	2019-2020	2020-2021
EAFIT	22.529	20.098	9.076	-10,79	-54,84
UTB	1.038	3.798	9.151	265,78	140,96
UAO	3.061	7.053	7.269	130,39	3,08
ICESI	2.013	9.393	3.118	366,57	-66,80
Javeriana	25.685	27.144	35.918	5,68	32,32
UNAB	(3.542)	6.281	10.165	277,33	61,84
Unibagué	718	1.858	2.429	158,82	30,75
Uninorte	5.148	3.149	4.326	-38,83	37,37
Unisabana	22.738	45.237	65.511	98,95	44,82
CES	6.898	3.425	8.836	-50,35	157,97

Fuente: elaboración de los autores a partir de los estados financieros de las IES analizadas.

- Disminución de los ingresos operacionales en menor proporción que la disminución de los costos y gastos operacionales.

Disminución de NOPAT:

- Disminución de los ingresos operacionales en mayor proporción que la disminución de los costos y gastos operacionales.
- Aumento de los ingresos operacionales en menor proporción que el aumento de los costos y gastos operacionales.

Para el periodo 2019-2020, para las IES analizadas se evidencia (a excepción de CES que presenta un comportamiento estable de 0,13% de incremento frente al año anterior en sus ingresos operacionales) una disminución de los ingresos operacionales entre el 2,84 y el 5,62%, las dos IES con decrementos por encima de este rango son: EAFIT (9,90%) y Unibagué (22,37%).

Bajo las circunstancias descritas, era evidente la posibilidad de obtener decrecimientos importantes en el NOPAT para el periodo 2019-2020, sin embargo, tal como se evidenció en el apartado anterior, seis IES presentaron comportamientos positivos en este indicador, en este caso se cumple la causa: *disminución de los ingresos operacionales en menor proporción que la disminución de los costos y gastos operacionales* en todos los casos (a excepción de Uninorte, que tuvo una disminución de costos menor a la disminución

de ingresos y el CES que tuvo un aumento de costos mayor al aumento de los ingresos). En general, la disminución de costos estuvo en el rango entre el 3,16 y 24,49%.

Para el periodo 2020-2021 se experimentó un aumento en los ingresos operacionales en las IES analizadas entre el 0,48 y el 11,63% (a excepción de Unibagué que tuvo un decremento del 2,67%) (Tablas 7 y 8). Respecto al comportamiento de los costos operativos, se evidencian los siguientes hechos:

- IES que tuvieron un aumento en los costos mayor al aumento en los ingresos (y, por tanto, generaron disminución del NOPAT): EAFIT e ICESI.
- IES que tuvieron un aumento en los costos menor al aumento en los ingresos (y, por tanto, generaron aumento del NOPAT): UAO, Javeriana, UNAB, Uninorte, Unisabana y CES.
- IES que tuvieron disminución de costos (y dado el aumento en los ingresos, el NOPAT aumentó): UTB.
- IES que tuvieron disminución de costos (y aunque hayan tenido decremento en los ingresos, este último fue en menor proporción, por tanto, el NOPAT aumentó): Unibagué.

Tabla 7.

Ingresos y gastos operacionales en las 10 IES analizadas durante el periodo 2019-2021

IES	Ingresos operacionales (en millones COP)			Costos y gastos operacionales (en millones COP)		
	2019 (\$)	2020 (\$)	2021 (\$)	2019 (\$)	2020 (\$)	2021 (\$)
EAFIT	338.444	304.949	312.636	315.915	284.851	303.560
UTB	60.348	56.959	61.962	59.310	53.161	52.811
UAO	122.637	118.140	119.969	119.576	111.088	112.700
ICESI	139.536	134.349	134.999	137.523	124.956	131.881
Javeriana	717.921	697.530	740.601	692.237	670.385	704.683
UNAB	117.820	112.333	124.740	121.362	106.052	114.575
Unibagué	62.093	48.200	46.916	61.375	46.343	44.487
Uninorte	329.337	311.084	321.445	324.189	307.936	317.119
Unisabana	326.619	310.404	333.271	303.881	265.167	267.760
CES	186.338	186.587	208.290	179.439	183.162	199.454

Fuente: elaboración de los autores a partir de los estados financieros de las IES analizadas.

Tabla 8.

*Variación en ingresos y gastos operacionales en las 10 IES
analizadas durante el periodo 2019-2021*

IES	% variación ingresos operacionales		% variación costos + gastos operacionales	
	2019-2020	2020-2021	2019-2020	2020-2021
EAFIT	-9,90	2,52	-9,83	6,57
UTB	-5,62	8,78	-10,37	-0,66
UAO	-3,67	1,55	-7,10	1,45
ICESI	-3,72	0,48	-9,14	5,54
Javeriana	-2,84	6,17	-3,16	5,12
UNAB	-4,66	11,04	-12,62	8,04
Unibagué	-22,37	-2,67	-24,49	-4,00
Uninorte	-5,54	3,33	-5,01	2,98
Unisabana	-4,96	7,37	-12,74	0,98
CES	0,13	11,63	2,07	8,89

Fuente: elaboración de los autores a partir de los estados financieros de las IES analizadas.

EVA

Una vez calculado el costo de capital operativo, y conocido el monto del NOPAT, se restan entre sí para conocer si las IES analizadas están generando valor (resultado mayor a cero) o están destruyendo valor (resultado menor a cero). En términos conceptuales, se busca identificar si el resultado operativo puede cubrir el costo financiero del capital operativo que requiere la organización para sus actividades misionales.

En este análisis, solamente una de las diez IES analizadas presenta EVA positivo, y únicamente en uno de los tres años analizados, que corresponde a Unisabana para el año 2021 con un EVA de \$ 5.006 millones; las demás IES presentan EVA negativos.

En términos absolutos, la Javeriana presenta la mayor destrucción de valor agregado, con montos entre los 121.000 y los 140.000 millones de pesos. Instituciones como la Universidad del Norte y la EAFIT se encuentran con rangos equivalentes de destrucción de valor entre los 35.900 y los 59.200 millones de pesos. Las demás IES analizadas presentan destrucción de valor entre los 2.000 y 26.000 millones de pesos, tal como se indica en la [tabla 9](#).

Tabla 9.

Valor económico agregado en las 10 IES analizadas durante el periodo 2019-2021

IES	EVA		
	2019 (\$)	2020 (\$)	2021 (\$)
EAFIT	(35.941)	(39.295)	(52.484)
UTB	(9.137)	(6.325)	(2.080)
UAO	(19.589)	(18.785)	(16.275)
ICESI	(16.386)	(9.702)	(16.975)
Javeriana	(126.668)	(139.630)	(120.948)
UNAB	(26.885)	(16.956)	(16.748)
Unibagué	(10.832)	(8.995)	(8.742)
Uninorte	(50.074)	(53.142)	(59.247)
Unisabana	(42.517)	(21.235)	5.096
CES	(21.528)	(25.539)	(20.947)

Fuente: elaboración de los autores a partir de los estados financieros de las IES analizadas.

En términos relativos, y comparando el NOPAT con el costo de capital operativo para interpretarlo en términos de razón, se puede evidenciar que la IES que tiene costo de capital operativo en una proporción mayor frente al NOPAT en comparación con las otras IES es Uninorte, dado que, para los años analizados, requeriría generar un NOPAT entre 10 a 17 veces más que el monto de su costo de capital operativo. Las demás IES presentaron una proporción entre 2 y 9 veces en términos generales.

Se destaca el caso particular de Unibagué, que presenta un costo de capital operativo 16 veces más que su NOPAT para el año 2019, sin embargo, para los años 2020 y 2021 esta razón baja considerablemente a 5 y 4 veces respectivamente.

Para el año 2019, IES como la UTB y UAO tienen una razón costo de capital operativo/NOPAT entre 7 y 9 veces, aunque para los siguientes dos años se evidencia una reducción considerable, logrando niveles de 1,2 y 3,2 veces respectivamente (Tabla 10).

Tabla 10.

*Relación costo de capital operativo/NOPAT en las 10 IES
analizadas durante el periodo 2019-2021*

IES	Relación costo de capital operativo / NOPAT		
	2019	2020	2021
EAFIT	2,60	2,96	6,78
UTB	9,80	2,67	1,23
UAO	7,40	4,62	3,24
ICESI	9,14	2,03	6,44
Javeriana	5,93	6,14	4,37
UNAB	-6,05	3,70	2,65
Unibagué	16,09	5,59	4,60
Uninorte	10,73	17,88	14,70
Unisabana	2,87	1,47	0,92
CES	4,12	8,46	3,37

Fuente: elaboración de los autores a partir de los estados financieros de las IES analizadas.

DISCUSIÓN

Durante el desarrollo del trabajo, el primer reto presentado fue la abstracción de la información suministrada a través de los estados financieros; si bien estos documentos emitidos por las IES cumplen con la norma contable y se encuentran bajo los parámetros establecidos, el esquema de presentación difiere entre estas, lo que dificulta su comparación, por lo cual se tuvo que recurrir a las notas de los estados financieros para garantizar que los ingresos por conceptos de matrícula estuvieran especificados para el análisis.

Por ejemplo, en algunas IES los ingresos se detallan por programa académico o facultad, mientras que en otras se presentan de manera general por pregrado y posgrado, o ingresos generados en modalidad presencial y virtual, este esquema dificulta las comparaciones por rubro. De igual manera se presentan los costos y gastos operacionales.

En algunos casos, el estado de resultados se evidencia en el excedente bruto; en otros se presenta directamente el excedente operacional. Respecto al balance general, llama especial atención los pasivos corrientes denominados *ingresos recibidos por anticipado*, que hacen referencia al ingreso por matrículas al comienzo del periodo, dado que en algunas IES lo indican directamente en el estado financiero,

en otros casos es necesario remitirse a las notas de los estados financieros para conocer su monto.

Por otra parte, llama especial atención el comportamiento del NOPAT entre los periodos 2019-2020, que coincide con el primer año de pandemia (que para el caso de las IES es igual al excedente operacional), si bien los ingresos operacionales de las IES analizadas tuvieron una reducción entre el 3 y el 22%, se esperaría una reducción importante del NOPAT, sin embargo, para seis de las diez IES el comportamiento de este indicador presentó incrementos en el orden del 99 al 367%, lo que muestra que los costos fueron reducidos en una mayor proporción que los ingresos, probablemente no solo por la reducción de operación logística física debido a la coyuntura, sino que además las IES tomaron medidas preventivas en la reducción de otros costos más relevantes y de mayor peso.

De igual manera, el comportamiento de los ingresos operacionales para el periodo 2020-2021 es creciente para nueve de las diez IES analizadas, con una tendencia al alza de los costos mucho más austera, lo cual garantizó un resultado positivo del NOPAT, de hecho, en ocho de las diez IES el aumento de este indicador estuvo en el orden del 3 al 158%.

Respecto a las deudas de largo plazo de las IES, adquiridas con entidades financieras (la mayoría de ellas a través de Findeter), evidencian tasas pactadas cómodas y con costos menores a las deudas que se adquieren para otro tipo de organizaciones, esto se explica por los propósitos misionales de las IES y porque, evidentemente, la adquisición de pasivos a costos financieros elevados no sería coherente. De igual manera, y de acuerdo con las notas a los estados financieros, algunas deudas fueron adquiridas antes de la pandemia para inversión en infraestructura, otras corresponden a *leasing* de equipos y en otros casos explícitamente se adquiere la deuda para atender la coyuntura del covid-19.

Especial atención merece el caso de Unisabana, que adquiere una deuda en dólares en el año 2019 por un monto considerable, la cual es posteriormente cancelada en su totalidad en 2021, esto debido a que, por lo menos en los estados financieros de esta IES no se justifica este movimiento financiero; generalmente, en la gestión financiera la adquisición de deuda con un monto considerable en moneda extranjera tiene como objetivo apalancar inversiones que soporten las actividades operacionales en esa misma moneda, situación que no aplica para este caso dado que esta IES no realizó apertura de operaciones académicas en el extranjero.

Por último, se encuentran IES que solo adquirieron deuda por la coyuntura de la pandemia (casos UNAB y UAO), y que en 2021 las cancelaron, por tanto, su estructura de capital se apalanca únicamente en su patrimonio.

Una de las adaptaciones del modelo EVA para el análisis de las IES es el costo de patrimonio, en este caso particular y basado en el trabajo de [Zuniga et al. \(2018\)](#), debido a su misión social, se toma este valor como la Tasa Social de Descuento (TSD), que para Colombia en la actualidad es del 9% EA; sin embargo, no se descarta para futuros trabajos que puedan existir otras tasas que sean utilizadas como costo de patrimonio, o mejor aún, encontrar una metodología que permita calcular esta tasa específicamente para las instituciones educativas teniendo en cuenta el uso del patrimonio como apalancamiento de financiación de sus actividades operacionales.

Llegando al concepto de EVA (NOPAT – Capital operativo), si se analiza cada variable, se evidencia que para las 10 IES analizadas el NOPAT es positivo y con tendencias al alza, teniendo en cuenta que las universidades no buscan rentabilidades altas. De esta manera se puede concluir que los niveles de NOPAT son adecuados y que son el resultado de una gestión óptima de los costos, pese a los decrementos de ingresos operacionales.

Por tanto, para comprender los valores negativos de EVA que arrojan todas las IES en los tres periodos de estudio (a excepción de Unisabana que presentó para 2021 un monto positivo), el análisis se debe centrar en este indicador en el cual se evidencia una proporción importante de activo no corriente (en particular propiedad, planta y equipo) que corresponde a la infraestructura de las IES sobre el capital de trabajo. Si bien esta proporción en la mayoría de las organizaciones es alta, en este caso el nivel de infraestructura contribuye a generar un capital operativo considerable, y a su vez un costo de capital alto en términos absolutos que no alcanza a ser cubierto por el NOPAT generado.

CONCLUSIONES

La metodología EVA es una técnica robusta que permite determinar si una organización está generando o destruyendo valor económico. En ese sentido, la adaptación de su cálculo a fin de ser aplicado en diez IES en Colombia se basó en los siguientes postulados:

- Se excluyen del capital de trabajo los ingresos recibidos por anticipado, que se ubican en el pasivo corriente, dado que conceptualmente son recursos que deben ser “congelados” pues corresponden a ingreso por matrícula (Calle et al., 2008).
- NOPAT = Excedente Operacional; en el concepto original de NOPAT, corresponde a la utilidad operacional después de impuestos, sin embargo, dado que las IES no tributan, se toma como su equivalente.
- Costo de patrimonio = Tasa de descuento social: uno de los cálculos más complejos en la metodología EVA es el costo de patrimonio, que en su concepto original hace referencia al costo de oportunidad de los accionistas o socios; sin embargo las IES, por ser entidades sin ánimo de lucro, no aplican este concepto, pero por su naturaleza social, la tasa de descuento social (TDS) es un concepto más idóneo como costo de patrimonio.

Una vez calculado el EVA para las diez IES analizadas en los tres años seleccionados, se evidencian unos resultados de destrucción de valor del orden de los 6.300 millones hasta los 140.000 millones (a excepción de Unisabana, que presenta generación de valor por un monto de 5.000 millones en el año 2021).

Lo anterior permite concluir que las diez IES analizadas en el presente trabajo, bajo la metodología del EVA adaptada para IES colombianas, destruyen valor durante los tres periodos analizados, siendo una de las causas probables el costo de capital que genera su infraestructura. Dicho en otras palabras, la inversión realizada en infraestructura no es compensada frente a los resultados de NOPAT, esto implica que estas IES deberían estar generando entre 1,5 y 18 veces más de NOPAT para cubrir los costos financieros de su capital operativo a través de mejores ingresos operacionales, optimización de costos operacionales o una combinación de ambos.

Este trabajo pretende evidenciar la importancia de comenzar a construir o adaptar indicadores financieros y metodologías de cálculo financieras propias del sector educativo que permitan no solo comprender la gestión financiera particular de las instituciones que pertenecen al sector (Calle et al., 2008), sino que además contribuyan a la toma de decisiones adecuadas que garanticen su futuro, y se lleven a cabo acciones fundamentadas en la aplicación y adaptación de herramientas financieras, tal como se evidenció en el presente documento con el concepto y cálculo de EVA para toma de decisiones de inversión en el sector educativo superior.

Ejemplo de lo anterior es la aplicación del EVA (con las adaptaciones propuestas en el presente documento para su uso en IES) para la toma de decisiones de inversión. En particular, el cálculo del EVA permite tener en cuenta los siguientes aspectos en la inversión:

- Elaboración previa de viabilidades de inversión, incluyendo el excedente operacional proyectado que se debe generar para cubrir los costos de capital en los que se incurre de apalancamiento financiero de la inversión, esto conlleva optimizar la inversión, enfocándola hacia que su uso esté directamente relacionado con las actividades operativas (misionales) de la institución.
- Revisión de inversiones en activos intangibles (particularmente plataformas tecnológicas). Es importante revisar si dentro de la gestión de las universidades se están tomando acciones que permitan aprovechar este tipo de activos de tal manera que generen valor económico vía incremento de ingresos operacionales u optimización de costos operacionales.

AGRADECIMIENTOS, FINANCIACIÓN Y CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Agradecemos de manera especial a los evaluadores, dado que sus comentarios y sugerencias enriquecieron aún más el trabajo. El artículo se elaboró derivado del proyecto de investigación: “Equipos directivos, elecciones estratégicas y desempeño en universidades colombianas” acreditadas, en un contexto de crisis, adscrito a la Universidad del Rosario (Colombia), en ejecución actualmente. El trabajo fue realizado mancomunadamente entre los dos autores, siendo el investigador líder orientador Andrés Mariño. Los autores expresan que no existen conflictos de intereses en la publicación del presente documento.

REFERENCIAS

1. Acevedo, D., Montero, P. & Durán, M. (2016). Análisis de la productividad académica de profesores del área de Ingeniería. *Formación Universitaria*, 2, 89-96.
2. Acosta, L., Becerra, F. & Jaramillo, D. (2017). Sistema de Información Estratégica para la Gestión Universitaria en la Universidad de Otavalo (Ecuador). *Formación Universitaria*, 10(2), 103-112. doi:<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062017000200011>

Propuesta de adaptación de la metodología valor económico agregado
aplicada a diez instituciones de educación superior en Colombia

3. Calle, V., Gamboa, R. & Gómez, O. (2008). *Inductores de valor para instituciones de educación superior privadas en Colombia*. Universidad EAFIT.
4. Campos, J., Serebrisky, T. & Suárez-Alemán, A. (2015). *Porque el tiempo pasa: evolución teórica y práctica en la determinación de la tasa social de descuento*. Banco Interamericano de Desarrollo.
5. Campos, J., Serebrisky, T. & Suárez-Aleman, A. (2016). *Tasa de descuento social y evaluación de proyectos*. Banco Interamericano de Desarrollo.
6. Cartes, F., Contreras, E. & Cruz, J. M. (2007). *Tasa Social de Descuento en Chile*. <https://goo.gl/CYuc2q>
7. Congreso de Colombia (1992, 28 de diciembre). Ley 30 de 1992. Por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior.
8. Correa, S. (2013). *Valoración de empresas en instituciones privadas de educación básica*. Universidad Nacional de Colombia.
9. Díaz Álvarez, W. (2009). Aproximación al Valor Económico Agregado (Economic Value Added, EVA) en organizaciones públicas. *Universidad y Empresa*, 11(16), 215-241. <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/empresa/article/view/1078>
10. Dunbar, K. (2013). Economic Value Added (EVA TM): A thematic bibliography. *Journal of New Business Ideas & Trends*, 11(1), 54-66.
11. Fernández, P. (2008). *Métodos de valoración de empresas*. Centro Internacional de Investigación Financiera.
12. Fernández-Baca, J. (2011). *Actualización de la Tasa Social de Descuento*. Ministerio de Economía y Finanzas.
13. García, O. (2003). *Valoración de empresas, gerencia del valor y EVA*. Prensa Moderna.
14. Lovata, L. & Costigan, M. (2002). Empirical analysis of adopters of economic value added. *Management Accounting Research*, 12(1), 67-78.
15. Machorro, F. & Romero, M. (2017). Propuesta de un Instrumento de Autoevaluación del Desempeño Organizacional en Instituciones Públicas de Educación Superior en México. *Formación Universitaria*, 3, 3-10.
16. Nava Rosillón, M. (2009). Análisis financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. *Revista Venezolana de Gerencia*, 14(48), 606-628. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1315-99842009000400009
17. Piraquive, G., Matamoros, M., Céspedes, E. & Rodríguez, J. (2018). *Actualización de la tasa de rendimiento del capital en Colombia bajo la metodología de Harberger*. Departamento Nacional de Planeación.
18. Rompho, N. (2009). Application of the Economic Value Added (EVA) protocol in a university setting as a capital budgeting tool. *Journal of Financial Reporting & Accounting*, 2, 1-17.
19. Sharma, A. & Kumar, S. (2010). Economic Value Added (EVA) - Literature review and relevant issues. *International Journal of Economics and Finance*, 2. doi:<https://doi.org/10.5539/ijef.v2n2p200>
20. Stern, J. (2001). *The EVA Challenge: Implementing Value-Added Change in an Organization*. John Wiley & Sons.

21. Stern, J., Stewart, G. B. & Chew, D. H. (1995). The Eva® Financial Management System. *Journal of Applied Corporate Finance*, 8(2), 32-46.
22. Verdezoto Reinoso, M., Guanuche, R. & Soto Gonzáles, C. (2018). Fundamentos de la gestión financiera. En M. Fajardo Ortiz & C. Soto González, *Gestión Financiera Empresarial* (pp. 39-62). UTMACH.
23. Wu, H. Y., Lin, Y. K. & Chang, C. H. (2011). Performance evaluation of extension education centers in universities based on the balanced scorecard. *Evaluation and Program Planning*, 34(1), 37-50.
24. Zuniga-Jara, S., Barraza-Carvajal, J., Sanhueza-Muñoz, N. & Soza-Amigo, S. (2018). Midiendo la creación de valor en una universidad. *Formación Universitaria*, 11(3), 87-96. doi:<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000300087>