



KAIRÓS, Revista de Ciencias Económicas, Jurídicas y Administrativas

ISSN: 2631-2743

ISSN-L: 2631-2743

kairos@unach.edu.ec

Universidad Nacional de Chimborazo  
Ecuador

Quispe Fernández, Gabith Miriam; Vilema Vargas, Anais Micaela  
VALORACIÓN ECONÓMICA. APLICACIÓN DEL MÉTODO MULTICRITERIO  
A LAS EMPRESAS MANUFACTURERAS INDUSTRIALES EN ECUADOR

KAIRÓS, Revista de Ciencias Económicas, Jurídicas y  
Administrativas, vol. 8, núm. 15, 2025, Julio-Diciembre, pp. 9-31  
Universidad Nacional de Chimborazo  
Ecuador

DOI: <https://doi.org/10.37135/kai.03.15.01>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=721982593001>

- ▶ [Cómo citar el artículo](#)
- ▶ [Número completo](#)
- ▶ [Más información del artículo](#)
- ▶ [Página de la revista en redalyc.org](#)

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de revistas científicas de Acceso Abierto diamante  
Infraestructura abierta no comercial propiedad de la academia

**Gabith Miriam Quispe  
Fernandez**

[gabithmiriam@gmail.com](mailto:gabithmiriam@gmail.com)

Universidad Nacional de  
Chimborazo

(Riobamba – Ecuador)

ORCID: 0000-0002-7485-3669

**Anais Micaela Vilema Vargas**

[anais.vilema@unach.edu.ec](mailto:anais.vilema@unach.edu.ec)

Semillero "Contable y Tributario"

Universidad Nacional de  
Chimborazo

(Riobamba – Ecuador)

ORCID: 0009-0007-1612-682X

**VALORACIÓN ECONÓMICA.  
APLICACIÓN DEL  
MÉTODO MULTICRITERIO  
A LAS EMPRESAS  
MANUFACTURERAS  
INDUSTRIALES EN ECUADOR**

*ECONOMIC EVALUATION.  
APPLICATION OF THE  
MULTICRITERIA METHOD TO  
INDUSTRIAL MANUFACTURING  
COMPANIES IN ECUADOR*

DOI:

<https://doi.org/10.37135/kai.03.15.01>

Recibido: 30/08/2024

Aceptado: 29/04/2025

## Resumen

El objetivo es establecer el valor económico en función del método multicriterio de las empresas manufactureras industriales en Ecuador. El método multicriterio es aplicable a diferentes tipos de organizaciones, donde diversas variables económicas o financieras permiten conocer el valor económico de la empresa. Se concluye que el valor económico es superior al valor financiero en empresas manufactureras industriales y los sectores con mayor valor económico son los de elaboración de productos alimenticios, la fabricación de productos de caucho y plásticos, la fabricación de productos de metal, excepto maquinaria y equipo, la elaboración de bebidas, la elaboración de papel y productos de papel y la fabricación de metales comunes.

**Palabras clave:** valoración económica, modelo matemático, multicriterio, valoración financiera, Ecuador.

## Abstract

The objective is to establish the economic value based on the multi-criteria method of industrial manufacturing companies in Ecuador. The multi-criteria method is applicable to different types of organizations, where various economic or financial variables allow us to know the economic value of the company. It is concluded that the economic value is higher than the financial value in industrial manufacturing companies and the sectors with the highest economic value are the manufacturing of food products, the manufacturing of rubber and plastic products, the manufacturing of metal products, except machinery and equipment, the manufacturing of beverages, the manufacturing of paper and paper products and the manufacturing of common metals.

**Keywords:** economic valuation, mathematical model, multi-criteria, financial valuation, Ecuador.

# VALORACIÓN ECONÓMICA. APLICACIÓN DEL MÉTODO MULTICRITERIO A LAS EMPRESAS MANUFACTURERAS INDUSTRIALES EN ECUADOR

*ECONOMIC EVALUATION.  
APPLICATION OF  
THE MULTICRITERIA  
METHOD TO INDUSTRIAL  
MANUFACTURING  
COMPANIES IN ECUADOR*

DOI:

<https://doi.org/10.37135/kai.03.15.01>

## Introducción

La economía ecuatoriana está catalogada como una economía emergente, que mantiene estructuras inestables y desequilibradas, lo que resulta poco atractivo para los posibles inversionistas, a pesar de ello, está conformada por sectores como: servicios; comercio; industrias manufactureras; agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; construcción y explotación de minas y canteras.

El sector industrial manufacturero es uno de los sectores que contribuye a la economía, donde para el año 2023 estuvo conformado por 104.130 empresas en todo Ecuador que representa el 8.3% con relación a otros sectores, generando alrededor de 352.093 empleos directos (12,40%) (INEC, 2024). Este sector representó el 0,5% (2022 III) del total de producto interno bruto (PIB) del 2021 según datos del Banco Central del Ecuador, sin embargo, para el 2024 se observa una reducción en el PIB en un 2% y en el sector manufacturero a un 0.2% (Banco Central del Ecuador, 2024).

Este sector manufacturero ecuatoriano a pesar de ser uno de los sectores que aporta a la economía del país, presenta problemas referentes a “calidad y cantidad de productos o ya sea en servicios” (Ministerio de Industrias y Productividad, 2012, pág. 13) principalmente, por la falta de innovación sea en maquinaria o en conocimientos (Fajardo & Ramiro, 2015) del mismo modo, cuando se relaciona con la tecnología se trata de la incorporación de “equipos, maquinaria o software, plásticos, metales livianos, robos, inteligencia artificial, etc.” (Monolescu *et al.*, 2024, p.1). Por otro lado, los problemas están relacionados con los ingresos, las ventas y el capital, en ese contexto, diversos estudios destacan la importancia de la utilización del capital y de trabajo, así por ejemplo, los datos muestran que en el año 2009 la formación bruta de Capital Fijo fue el 9,3% proyectado para el 2019 del 15,4%, observándose un crecimiento; sin embargo, el aporte del sector manufacturero con otros sectores de la economía representa un porcentaje pequeño, por ejemplo, con relación con el sector comercial del 2009 que fue de 75,3% para el 2019 alcanzó el 69,7%” (BCE, 2021). De este modo, este sector no deja de ser relevante para la economía, por ello requiere una importante inversión en bienes de capital como maquinaria y equipo para asegurar una adecuada producción y calidad de los productos.

En ese sentido, Pacheco (2019, p. 2) menciona que “en la aplicación de la dirección de empresas en contextos de riesgo y en economías globalizadas como las actuales. resulta imprescindible la valoración de empresas de manera acertada” de esta manera, se puede identificar que los empresarios necesitan conocer el valor económico de sus empresas, ya que es fundamental para el manejo financiero permanente del negocio, porque su determinación permite medir si está ganando o perdiendo año a año, aportando a la toma de decisiones de manera oportuna y acertada, “en tal sentido, el requerimiento de capital para el crecimiento de las empresas

ecuatorianas es cada vez más frecuente, por lo que éstas deben tener conocimiento del valor que poseen, sin que se generen pérdidas para los accionistas presentes o futuros” (Zambrano, 2019, p.19).

La mayoría de las empresas conocen su valor financiero y no así su valor económico, es así, que una de las formas para conocer el valor económico en las empresas manufactureras industriales, es a través de la valoración económica de las empresas, que, según Jaramillo (2010), se debe seguir un proceso de valoración, para ello, es indispensable que se conozca perfectamente no sólo las características de la empresa a valorar sino también, la función de la valoración; es decir, tener claro cuál es el motivo del ejercicio ya que no es lo mismo valorar una empresa que se va a liquidar, o una cuyos activos no son renovables, o una empresa que tiene su continuidad garantizada, además la valoración debe considerar tanto el tiempo como el lugar en el que se lleva a cabo, ya que la valoración estará influida por el entorno con un efecto importante en el resultado, no es posible aislarse de los aspectos jurídicos, tecnológicos, ambientales, sociales y políticos (p.33).

De esta forma, la investigación partió preguntado ¿Cuál es el valor económico de las empresas manufactureras industriales en el Ecuador? y como objetivo determinar el valor económico de las empresas manufactureras industriales en el Ecuador aplicando el método multicriterio. Esto se plantea considerando los estudios y metodología de Jaramillo (2010), Borrás y Sabi (2019) y Aznar *et al.* (2011) para la valoración de las empresas, que en el presente estudio es aplicado al caso de las empresas manufactureras dedicadas a la producción de productos.

De esta forma, en la investigación se planteó como posibles respuestas al problema de investigación a través de las siguientes hipótesis: H1) el valor económico calculado con el método multicriterio es superior al valor financiero en las empresas manufactureras industriales del Ecuador; H2) El método de valoración económica de Aznar *et al.* (2011) permite conocer el valor económico de las empresas del sector manufacturero industrial. Estas hipótesis se plantearon considerando lo que mencionan (Rojo y Pérez, 2006):

Aunque la literatura distingue dos conceptos de valor: el valor económico de la empresa (VEE o valor global, VG) y el valor financiero o del propietario (VFE o simplemente valor de la empresa, VE), hoy día parece más común la utilización del VE, lo que tiene dos justificaciones. Por un lado, el arraigado concepto de propiedad, que sugiere el conocimiento del valor del negocio o empresa para el (los) propietario (s) (Rojo y Pérez, 2006, p.3).

Por otro lado, la teoría con relación a la valoración económica de las empresas muestra distintos métodos y modelos de valoración existentes, como lo menciona Fernández (2008, p.4):

- Método del balance: valor contable, valor contable ajustado, valor de liquidación, valor sustancial, activo neto real.
- Método de cuenta de resultados: múltiplos de beneficios en relación precio ganancia (PER, por sus siglas en inglés), múltiplos de ventas, múltiplos utilidad antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización (EBITDA, por sus siglas en inglés), y otros múltiplos.
- Métodos mixtos (Good Will): clásico, unión de expertos contables europeos, renta abreviada, otros.
- Método por descuento de Flujos: Free cash Flow, cash Flow acciones, dividendos, capital cash Flow, Valor Presente Ajustado (APV, por sus siglas en inglés).
- Método de la creación de Valor: Economic Value Added (EVA), por sus siglas en inglés), Beneficio económico, cash flow added, Cash Flow Return in Investment (CFROI, por sus siglas en inglés).
- Método por opciones: Black and Scholes, opciones de invertir, ampliar el proyecto, aplazar la inversión, usos alternativos (p.4).

Asimismo, Escartin, *et al.* (2020, p.67) menciona que existen métodos de valoración económica (tabla 1):

**Tabla 1.** Métodos de valoración económica

Método	Conceptualización	Limitaciones
<b>Método del Valor Contable (VNC)</b>	Consiste en obtener el valor neto entre las inversiones y la financiación externa ( $VNC = \text{Activo total} - \text{Pasivo total}$ ).	Es un método estático que debe ser utilizado como un método complementario, porque el valor contable no corresponde al valor real.
<b>Método del Valor Total de Coste (VTC)</b>	Consiste en asignar un valor a la empresa sumando todos los costes.	Método complementario porque tener relación directa con la capacidad futura de generación de riqueza.
<b>Método Berkus</b>	Es un método de valoración de startups aplicado a la etapa inicial del ciclo de vida, consiste en determinar los cinco riesgos como el riesgo de producto, tecnológico, ejecución, mercado y financiero, a los que está sujeto el emprendimiento y su cobertura.	Método de alta carga subjetiva. Su aplicación es en la fase inicial o semilla.
<b>Método Ventura capital</b>	Consiste en estimar la valoración actual de un startup, el cálculo consiste en determinar el valor antes de recibir la financiación y después.	Asume que el porcentaje de utilidad es constante, lo que es irreal. El valor terminal es estimado y subjetivo.
<b>Método Scorecard o valoración por puntos</b>	Consiste en método de valoración de startup cuando aún no se han generado beneficios. Valor de la Startup = Valor Pre-Money promedio o moda del sector x $\Sigma$ Factor (PRxC)	Su valoración es subjetiva, sin embargo, dependerá de la calidad del equipo.
<b>Método múltiplo de ventas</b>	Consiste en multiplicar el volumen de ingreso por un múltiplo comparable en la industria para estimar el valor de un startup que opera en la misma industria. Valor de la empresa / Ingresos = $[(\text{Capitalización bursátil} + \text{Deuda Neta}) / \text{Ingresos}]$	Es un método de fácil aplicación y se utiliza en la fase final del periodo Seed donde aún no hay generación de EBITDA positivo, pero sí que aparecen ya ingresos por ventas.

<b>Método múltiplo del EBITDA</b>	Consiste en aplicar la fórmula de: valor de empresa/EBITDA= Capitalización bursátil+Deuda Neta) /EBITDA, donde su valoración es por múltiplos de EBITDA.	Es aplicable a empresas que se encuentran en una fase avanzada del ciclo de vida.
<b>Método del Múltiplo PER (Price Earning Ratio)</b>	Consiste en el cociente entre la cotización de una acción y su beneficio por acción después de impuestos y permite comparar si una empresa está cara o barata respecto de otra comparable. Cuando el PER es bajo significa que el precio a pagar (precio de cotización) es barato con relación al beneficio que obtiene la empresa o bien que la empresa está en una tendencia de decrecimiento de beneficios. Y cuando el PER es alto, significa que el precio de la acción es caro o bien que el mercado considera que los beneficios crecerán en el futuro.	Es importante contar con datos históricos y analizar la tendencia. Es importante complementar con un análisis cualitativo y cuantitativo.
<b>Método de Descuento de flujo de caja libre</b>	Consiste en establecer el flujo de caja, el valor terminal y la tasa de descuento. Se basa en el valor actual de una serie de flujos esperados y descontados a una tasa que mide el riesgo de los flujos.	Método dinámico basado en la perspectiva futura.
<b>Método basado en el descuento de flujos de caja con escenarios</b>	Consiste en aplicar diversos escenarios al método anterior, siendo la tasa de descuento a aplicar entre el 30% a 50%.	Variante del método de descuento por flujo de caja, donde se actualiza y se asigna una probabilidad de ocurrencia.

Fuente: elaboración propia con base en Escartin *et al.* (2020, pp. 68-76).

Finalmente, la aplicación de uno o varios métodos de valoración dependerá de las etapas del ciclo de vida de la empresa, como menciona Escartin *et al.* (2020, p.67), por ejemplo:

1. Cuando los startups se encuentra en los momentos de inicio, se suele utilizar método del Valor Neto Contable o el Valor de Coste, por la ausencia de suficientes datos.
2. Cuando se inician las actividades y se tiene las primeras ventas, se puede utilizar los métodos Venture Capital, método de valoración por puntos o Scorecard o el método Berkus, Múltiplo de ventas.
3. En su etapa de crecimiento, se puede utilizar, el método de descuento de flujos de caja con escenarios.
4. En su etapa de crecimiento sostenido, podrían considerarse los métodos múltiplos de EBITDA, múltiplo de beneficio (PER, Price Earnings Ratio) o el de Descuento de Flujo de Caja (Escartin, *et al.*, 2020, p. 67).

En ese contexto, la investigación, considera importante aplicar el modelo de valoración económica por el método multicriterio, considerando que las empresas manufactureras industriales en Ecuador se encuentran en una etapa de crecimiento y desarrollo de su ciclo de vida empresarial y/o startup, entendiéndose que la “valoración es un ejercicio de sentido común y de algunos conocimientos técnicos, que deben estar enfocados con base a las siguientes preguntas: ¿Qué se está haciendo?, ¿por qué se está haciendo la valoración de determinada manera? y ¿para qué y para quién se está haciendo la valoración?” (Fernández, 2008, p.1), como también:

La valoración económica intenta asignar valores cuantitativos a los bienes y servicios ecosistémicos, independientemente de si estos cuentan o no con un precio o mercado. La valoración económica estima el valor en términos monetarios de los cambios en los bienes y servicios a través de los cambios en el bienestar de la sociedad (Pulgar, 2015, p.19).

En cambio, para Roldan (2001) la valoración económica:

Estima el valor en términos monetarios de los cambios en los bienes y servicios a través de los cambios en el bienestar de la sociedad. El valor económico es un concepto que expresa la importancia económica que un bien o servicio pueda tener (p.8).

En ese contexto, siendo uno de los métodos aplicados en el sistema financiero, este método multicriterio de valoración económica permite calcular el valor del activo mediante la comparación con activos comparables de los cuales se conoce sus características y su precio; además, calcular el valor desconocido de una empresa comparándolo con otras empresas parecidas a ella de las que sí se conoce su valor (Aznar *et al.*, 2011, p.3).

Por otro lado, permite aportar al desarrollo teórico sobre la valoración económica de las empresas, ya que se adapta el modelo de valoración por el método multicriterio utilizado por (Aznar *et al.*, 2011, p. 3) para la valoración de las cajas de ahorro hacia la valoración de las empresas manufactureras industriales, de esta forma el corroborar que el método multicriterio puede ser aplicado no solo en empresas de servicio sino también industriales.

Los resultados del recorrido bibliográfico muestran que existen diferentes investigaciones, como: de Vargas (2013) quién estudia la teoría de la valoración económica de empresas a través de la aplicación de tres modelos financieros y buscar la interrelación a partir de variables que explican la situación financiera de una empresa; Devia (2020) muestra el valor económico real de las empresas del sector de servicios; Salazar *et al.* (2018) se enfocan en los elementos de la valoración financiera de las Pymes colombianas; Vazzano (2015) resume los principales métodos de valoración de empresas, analizando sus principales características y limitaciones, considera el método basado en estado de situación patrimonial, estado de resultados y el de creación de valor basado en goodwill o capital intelectual y el método de descuento de flujo de fondos; Aznar *et al.* (2011) proponen combinar el método multicriterio CRITIC con el ratio de valoración de las normas internacionales de valuación y se aplica a la valoración de una caja de ahorros.

Asimismo, Parra (2013) describe las metodologías más utilizadas para la valoración de una empresa, donde se muestra las ventajas y desventajas. Fernández (2008) estudia las metodologías para valorar empresas; Montero (2011) estudia la valoración estática y valoración dinámica;

Ornelas Bernal (2017) las teorías de la competencia; Caiza *et al.* (2020) evalúan las decisiones de inversión a través de la valoración financiera de activos de capital de cinco empresas; Botello & González (2020) la valoración de empresas como una herramienta esencial; Schryen (2012) el valor empresarial de inversiones y sobre el valor comercial; Zavalko *et al.* (2017) la valoración de empresas y los procesos del valor de mercado.

De esta manera, se identifica que la mayoría de las investigaciones sobre valoración económica fueron realizadas en diferentes países, distintas empresas y aplicando diferentes metodologías; asimismo se pudo encontrar investigaciones sobre valoración financiera como de Caiza *et al.* (2020) y de Garcia & Montes (2018); sin embargo, no se pudo identificar en Ecuador estudios realizados sobre la valoración económica en empresas industriales y los que existen en el ámbito latinoamericano en su mayoría utilizan la valoración por flujos de caja; en ese contexto, en la presente investigación, la metodología de valoración permitirá mostrar su importancia y aplicación del método multicriterio a empresas industriales y podría convertirse en un posible referente para conocer el valor de las empresas y generar ingresos a partir de la venta de acciones, fusiones o venta y realizar nuevas inversiones que permitan un crecimiento y desarrollo empresarial.

## Metodología

En la presente investigación, se consideró el método hipotético-deductivo, un enfoque cuantitativo y un nivel descriptivo, tiene un diseño no experimental. Los datos son recogidos de la base de datos sobre los estados financieros de las empresas manufactureras del Ecuador registradas en la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros (SCVS) y que cotizan en la bolsa de valores y se encuentra disponible para la comunidad en general.

La población total inicialmente fue de 99 empresas; sin embargo, después de realizar una minería de datos y un análisis descriptivo se excluyó a empresas que no contaban con datos completos sobre utilidades con un valor mínimo superior a 10.000 dólares, llegando la población de estudio a 61 empresas que cumplieron las condiciones que contar con información primaria sobre los datos financieros disponibles en la base de datos para el año 2021 como último dato; no se determina el tamaño de muestra sino se considera el total de población porque es menor a 100. A estos datos, se aplicó el método de valoración multicriterio planteada por Aznar *et al.* (2011) porque se consideró que puede aplicarse a las empresas manufactureras industriales del Ecuador; en ese contexto, el método considera las siguientes dimensiones e indicadores (Aznar *et al.* 2011, p.7-8):

- Dimensión inputs: coste del trabajo (gasto de personal/plantilla), coste del capital físico (amortización/activo material) y coste de los depósitos/capital.

- Dimensión outputs: ROA (resultado del ejercicio/activo total) y ROE (beneficios netos – ER del año/ fondos propios).
- Dimensión Gestión del riesgo: Morosidad y Ratio BIS (ratio de solvencia).

Siendo el método multicriterio, un método comparativo, donde se calcula el valor de un activo mediante su comparación con activos comparables de los cuales se conoce las características y su precio; y los pasos a seguir son los siguientes (Aznar *et al.*, 2011, p. 3) (tabla 2).

**Tabla 2.** Pasos de la valoración económica por el método multicriterio con CRITIC

Paso	Detalle
Primer paso: selección de comparables	Consiste en seleccionar a la empresa a valorar, o las empresas comparables, que deben ser similares.
Segundo paso: selección de los criterios explicativos del valor	Se seleccionan los criterios a emplear en el proceso de comparación y se elabora la base de datos.
Tercer paso: ponderación de los criterios mediante CRITIC	<p>Se pondera el peso o importancia de los distintos criterios, aplicando CRITIC</p> $W_j = S_j * \sum_{j=1}^n \sum (1 - r_{jk})$ <p>Ecuación 1</p> <p><math>w_j</math> = peso o ponderación del criterio j  <math>s_j</math> = desviación típica del criterio j  <math>r_{j,k}</math> = Coeficiente de correlación entre los criterios j y k</p> <p>Los pesos obtenidos (<math>w_j</math>) se normalizan por la suma.                      Aplicando CRITIC, un criterio tiene mayor peso cuanto mayor sea su desviación típica y menor correlación mantiene con los otros criterios.</p>
Cuarto paso: ponderación de las empresas	<p>Obtenido el peso <math>w_j</math> de cada uno de los criterios se procede al cálculo de la ponderación de las distintas empresas mediante:</p> $X_i = \sum_{j=1}^n w_j \times C_{ij}$ <p>Ecuación 2</p> <p><math>x_i</math> es la ponderación de la empresa i,  <math>w_j</math> es el peso del criterio j,  <math>c_{ij}</math> es el valor del criterio j para la empresa i</p>
Quinto paso: cálculo del Ratio de Valoración	<p>El numerador es la suma de los valores de las empresas comparables u otro tipo de parámetro ligado al mismo y el denominador es la suma de las ponderaciones de las empresas comparables obtenidas en el paso anterior (cuarto paso).</p> $RV = \frac{\sum_{i=1}^n V_i}{\sum_{i=1}^n X_i}$ <p>Ecuación 3</p> <p>RV = Ratio de Valoración  <math>V_i</math> = Valor de la empresa i  <math>X_i</math> = Peso de la empresa obtenido con CRITIC                      El Ratio de Valoración nos indica el valor de las empresas por unidad de ponderación.</p>
Sexto paso: cálculo del valor económico	El valor de las empresas se calcula mediante el producto de la ratio obtenida en (Ecuación 3) por la ponderación de la empresa a valorar obtenida al aplicar (Ecuación 2) (p.3).

Fuente: adaptado en función a Aznar *et al.* (2011)

## Resultados

### *Determinación del valor económico de las empresas manufactureras en Ecuador*

La determinación del valor económico de las empresas consistió en seguir los pasos planteados por Aznar (2011). Los resultados de la aplicación de este método son:

#### **Primer paso: selección de comparables**

La selección de comparables consistió en considerar a las empresas manufactureras industriales registradas en la Superintendencias de Compañías y tener disponibles sus estados financieros y los valores de los beneficios sean mayores a 10.000 dólares. Después de revisar la información, se consideró información contable del año 2021, encontrando 61 empresas con datos relacionados a los activos totales y el beneficio después de impuestos.

Los resultados muestran que las empresas manufactureras industriales en Ecuador cuentan con un valor máximo de 788.732.744,19 dólares de activo y valor mínimo de 830.561,63 dólares y una media de 95.227.929,69 dólares. Por otro lado, el beneficio después de impuestos tiene un valor máximo de 76.407.536,63 dólares y valor mínimo de 18.798,93 dólares con una media de 4.545.854,18 dólares.

#### **Segundo paso: aplicación de los criterios explicativos del valor**

La selección de los criterios que se utilizaron fue con base en los estudios realizados por (Aznar *et al.*, 2011) y adaptado a las empresas industriales, siendo las ratios financieras que responden a la dimensión inputs (costos) y la dimensión outputs (beneficios) y la gestión de riesgo, se muestran en la tabla 3.

**Tabla 3.** Empresas manufactureras seleccionadas. Valores medios y desviación típica de las ratios financieras año 2021 (expresado en dólares)

	Media	Desviación típica
<b>DIMENSIÓN INPUTS</b>		
Mano de obra / plantilla	6.416,01	3.589,86
Costo de capital físico (amortización / activo no corriente)	72,21	135,11
Activos financieros / capital	5.287,34	9.761,18
<b>DIMENSIÓN OUTPUTS</b>		
ROA (Resultado del ejercicio / activo total)	40,93	48,94
<b>DIMENSIÓN GESTIÓN DEL RIESGO</b>		
Ratio BIS solvencia (activo total / pasivo total)	1.765,63	1.310,72

Fuente: elaboración Propia

### Tercer paso: ponderación de los criterios mediante CRITIC

La ponderación de cada criterio fue a través de la aplicación CRITIC, que consiste en normalizar los valores y estandarizar a través de la desviación estándar y la correlación, para ello se utilizó el análisis de correlación (tabla 4).

**Tabla 4.** Matriz de correlaciones, desviación estándar

		Correlación					
		Costo de Capital Físico (Amortización / Activo no corriente)	Activos Financieros / Capital	ROA (Resultado del ejercicio/ Activo total)	Ratio BIS solvencia (activo total/ pasivo total)	Coste de Trabajo (Mano de Obra /Plantilla) Indirecto/total	Desviación Estándar
Costo de Capital Físico (Amortización / Activo no corriente)	Correlación de Pearson	1	,646**	,094	,109	0,087	135,11
	Sig. (2-tailed)		,000	,469	,404	0,504	
Activos Financieros / Capital	Correlación de Pearson	,646**	1	,220	,195	-0,046	9761,18
	Sig. (2-tailed)	,000		,089	,132	0,721	
ROA (Resultado del ejercicio/Activo total)	Correlación de Pearson	,094	,220	1	,303*	-0,028	48,94
	Sig. (2-tailed)	,469	,089		,018	0,828	
Ratio BIS solvencia (activo total/ pasivo total)	Correlación de Pearson	,109	,195	,303*	1	-,358**	1310,72
	Sig. (2-tailed)	,404	,132	,018		0,004	
Coste de Trabajo (Mano de Obra /Plantilla) Indirecto/total	Correlación de Pearson	,087	-,047	-,028	-,358**	1	3589,86
	Sig. (2-tailed)	,504	,721	,828	,005		

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

\* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: elaboración propia.

Los resultados muestran una relación lineal positiva de mano de obra / plantilla con mano de obra / plantilla y el Ratio BIS solvencia (activo total/ pasivo total); por otro lado, se observa que existe una relación entre la Ratio BIS solvencia (activo total/ pasivo total) y el ROA y Coste de trabajo; asimismo, el ROA se relaciona con el Ratio de Solvencia; los activos financieros están relacionados con el costo de capital físico. De esta forma, se calcula la ponderación de las variables, para ello se utiliza el método Critic a través de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$W_j = S_j * \sum (1 - r_{jk})$$

La ponderación de todas las variables se presenta a continuación:

**Tabla 5.** Ponderación de las variables

	<b>Ponderación</b>	<b>Ponderación normalizada</b>
Coste de Trabajo (Mano de Obra /Plantilla)	12.492,71	27,67
Costo de Capital Físico ( Amortización / Activo no corriente)	299,67	0,66
Activos Financieros / Capital	28.229,33	62,50
ROA (Resultado del ejercicio/Activo total)	164,19	0,36
Ratio BIS solvencia (activo total/ pasivo total)	3.978,03	8,81
	<b>45.163,95</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia.

Los resultados muestran que la ponderación de variables alcanza en Mano de obra/ Plantilla el 27,67%, Costo de capital físico 0,66%, Activos financieros/ Capital 62,5%, ROA 0,36 y el Ratio BIS con 8,81% que en una suma dio el 100% total.

#### **Cuarto paso: ponderación de las empresas**

El cálculo de la ponderación de empresas manufactureras industriales consistió en considerar la suma, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$Ponderación\ de\ las\ Sociedades = \sum (P.\ Normalizada * R.c/u\ Dimensiones)$$

$$Ponderación\ normalizada = \left( \frac{P.\ Sociedades}{suma\ total} \right) * 100$$

Los resultados obtenidos se muestran en la tabla 5.

#### **Quinto paso: cálculo del ratio de valoración.**

De acuerdo con la metodología es importante homogeneizar los datos en el valor bursátil, siendo estos elevados, para ello se utilizó el valor relativo del Price-To-Book (P to B Ratio) en el numerador, que consiste en el cociente entre el valor bursátil medio y el patrimonio neto y como denominador de la ratio de valoración se utiliza la ponderación de las entidades financieras.

La capitalización bursátil resulta de la siguiente fórmula:

##### **Capitalización Bursátil**

$$= Patrimonio\ Neto - Reserva\ Legal$$

$$- Resultados\ acumulados\ de\ ejercicios\ anteriores\ anteriores$$

Y el cálculo del Price-To-Book

$$P\ to\ B\ Ratio = \frac{Capitalización\ Bursatil}{Patrimonio\ neto}$$

Los resultados muestran:

Ratio de valoración (RV) = Price to Book ratio / Ponderación de las empresas normalizadas

$$RV = 45,8995/1,0 = 45,89955$$

### Sexto paso: cálculo del valor económico

Una vez obtenido la ratio de valoración y de ponderación, se procede a encontrar el valor del Ratio Price to book de la empresa a valorar de la siguiente forma:

Ratio Price to book de la empresa 1 = RV\*ponderación

$$R \text{ to } B \text{ Ratio} = 45,89955 * 0,211 = 9,702$$

Finalmente, la multiplicación entre el Ratio Price to book de la empresa por su patrimonio neto proporciona el valor bursátil de la empresa o valor económico de la empresa como se presenta en la tabla 6. En el caso de la empresa 1 su valor económico será:

$$\text{Valor Bursátil Empresa 1} = 9,702 * 445.314.567,21 = 4.320.441.496,88 \text{ dólares}$$

**Tabla 6.** Valor económico de las empresas

Empresa	Capitalización bursátil media en 2021 (\$us)	Patrimonio neto (Sus)	P to B Ratio	Ponderación normalizada	Ratio Price to book	Valor económico o bursátil (Sus)
1	444.932.842,09	445.314.567,21	1,00	0,21	9,70	4.320.441.496,88
2	12.900.388,58	26.854.506,22	0,48	0,02	0,93	24.893.189,36
3	2.187.831,37	25.91.393,11	0,84	0,01	0,32	830.287,82
4	10.458.767,48	24.466.838,57	0,43	0,02	1,01	24.773.075,09
5	1.364.534,91	2.469.702,80	0,55	0,01	0,37	923.098,57
6	43.566,40	88.549,49	0,49	0,00	0,02	1.546,74
7	119.447.045,67	136.284.425,46	0,88	0,09	4,02	548.324.621,59
8	5.991.427,37	12.131.571,75	0,49	0,02	0,73	8.805.692,94
9	8.561.656,77	9.119.777,99	0,94	0,00	0,14	1.247.513,23
10	2.423.825,27	688.458,88	3,52	0,00	0,04	27.499,34
11	2.836.878,76	5.646.368,53	0,50	0,02	0,73	4.098.412,68
12	1.798.036,18	5.256.958,57	0,34	0,00	0,07	351.958,18
13	258.274.740,88	257.972.861,67	1,00	0,10	4,59	1.185.036.253,77
14	13.629.160,00	24.850.650,00	0,55	0,01	0,41	10.233.796,67
15	24.061.792,61	33.179.893,86	0,73	0,01	0,37	12.301.148,43
16	2.684.331,61	3.782.217,98	0,71	0,00	0,13	473.023,70
17	13.184.235,00	17.279.491,00	0,76	0,04	1,79	30.883.443,12
18	1.575.318,54	3.923.888,31	0,40	0,00	0,12	479.143,85
19	8.978.276,52	10.362.623,31	0,87	0,01	0,39	4.065.332,14
20	22.341.014,99	16.196.501,74	1,38	0,02	0,84	13.653.540,78
21	1.335.808,00	2.605.649,47	0,51	0,00	0,05	129.893,14

22	1.650.736,02	1.712.466,33	0,96	0,00	0,00	13,84
23	96.898.008,63	138.460.819,29	0,70	0,02	0,91	125.497.440,16
24	591.691,63	838.239,70	0,71	0,00	0,00	1.296,56
25	571.404,68	698.372,07	0,82	0,00	0,14	95.796,60
26	392.949,92	1.942.220,25	0,20	0,00	0,00	61,97
27	880.155,78	1.267.145,27	0,69	0,00	0,15	187.413,77
28	1.823.243,43	2.333.788,37	0,78	0,01	0,28	663.189,36
29	63.456.531,91	54.202.340,78	1,17	0,02	1,04	56.459.153,59
30	39.818.403,47	75.972.681,44	0,52	0,02	0,73	55.622.057,10
31	1.737.950,72	1.984.087,40	0,88	0,00	0,19	369.446,89
32	474.675,60	829.677,16	0,57	0,00	0,03	26.057,38
33	1.314.873,68	1.570.819,16	0,84	0,00	0,00	15,88
34	379.985,35	1.020.359,49	0,37	0,00	0,01	14.657,58
35	570.136,64	1.997.875,68	0,29	0,00	0,16	326.760,59
36	1.828.118,41	1.865.120,39	0,98	0,00	0,05	92.518,00
37	3.893.841,42	6.504.236,25	0,60	0,00	0,11	718.427,38
38	16.564.808,07	35.369.091,89	0,47	0,00	0,10	3.697.652,32
39	9.373.201,09	13.290.442,06	0,71	0,00	0,00	56,69
40	740.839,70	4.290.802,65	0,17	0,00	0,00	17,65
41	79.701.563,37	86.914.425,08	0,92	0,08	3,46	300.886.346,00
42	31.977.614,58	35.050.230,36	0,91	0,02	0,84	29.589.266,25
43	48.841.765,75	53.988.028,28	0,90	0,02	0,72	38.897.750,55
44	2.228.928,59	5.934.401,67	0,38	0,00	0,00	28,37
45	11.029.892,60	15.116.821,22	0,73	0,01	0,41	6.246.269,58
46	10.478.588,86	11.080.431,64	0,95	0,02	0,97	10.759.787,54
47	145.950,79	616.683,60	0,24	0,00	0,00	3,71
48	18.977.381,04	27.095.662,26	0,70	0,00	0,15	4.194.976,81
49	100.496.238,99	216.930.148,53	0,46	0,05	2,41	522.796.077,92
50	45.374.486,53	59.999.864,29	0,76	0,01	0,46	27.351.569,10
51	81.018.961,17	110.807.878,27	0,73	0,01	0,51	56.092.726,79
52	768.042,72	791.283,84	0,97	0,00	0,00	7,91
53	33.893.537,00	37.610.245,00	0,90	0,01	0,47	17.693.303,89
54	10.164.493,51	8.744.446,15	1,16	0,00	0,22	1.911.398,37
55	12.957.027,32	39.757.473,62	0,33	0,01	0,64	25.356.805,63
56	31.451.301,48	76.465.301,75	0,41	0,04	1,98	151.515.975,50
57	45.475.306,34	43.734.198,85	1,04	0,02	0,83	36.121.812,78
58	3.138.032,07	2.991.712,78	1,05	0,00	0,05	152.145,42
59	27.366.713,96	27.607.673,23	0,99	0,01	0,41	11.273.779,25
60	19.229.345,16	17.938.460,71	1,07	0,01	0,29	5.152.510,53
61	7.848.471,09	15.784.448,81	0,50	0,01	0,40	6.350.364,35

Fuente: elaboración propia.

### ***Comparación del valor financiero con el valor económico***

Una vez obtenido el valor económico de las empresas industriales manufactureras del Ecuador conviene hacer una comparación, para lo cual, se procede a calcular los precios de las acciones mediante la ratio de valoración, de esta manera se observa la diferencia entre el valor financiero

y el valor económico de dichas acciones en el periodo 2021 (tabla 7).

**Tabla 7.** Valor por acción cotización económica y financiera en el periodo 2021

Nº	CIU	SECTOR	TIPO	VALOR ECONOMICO	VALOR FINANCIERO	DIFERENCIA
1	C1010.11	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	Elaboración y conservación de carne	1,00	9,70	8,70
2	C1020.02		Elaboración de conservación de pescados, crustáceos y moluscos	0,48	0,93	0,45
3	C1020.04			0,84	0,32	-0,52
4	C1030.12		Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	0,43	1,01	0,59
5	C1030.14			0,55	0,37	-0,18
6	C1030.15			0,49	0,02	-0,47
7	C1040.11			0,88	4,02	3,15
8	C1040.11		Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	0,49	0,73	0,23
9	C1040.11			0,94	0,14	-0,80
10	C1040.11			3,52	0,04	-3,48
11	C1061.12		Elaboración de productos de molinería	0,50	0,73	0,22
12	C1061.12			0,34	0,07	-0,28
13	C1072.02		Elaboración de azúcar	1,00	4,59	3,59
14	C1072.02			0,55	0,41	-0,14
15	C1074.01		Elaboración de macarrones, fideos, alcuzczuz y producto de farináceos	0,73	0,37	-0,35
16	C1074.01			0,71	0,13	-0,58
17	C1079.29		Elaboración de otros productos alimenticios N.C. P	0,76	1,79	1,02
18	C1079.31			0,40	0,12	-0,28
19	C1079.31			0,87	0,39	-0,47
20	C1080.01		Elaboración de alimentos preparados para animales	1,38	0,84	-0,54
21	C1080.02			0,51	0,05	-0,46
22	C1101.01	ELABORACIÓN DE BEBIDAS	Destilación, testificación y mezcla de bebidas alcohólicas	0,96	0,00	-0,96
23	C1103.01		Elaboración de bebidas malteadas y de malta	0,70	0,91	0,21
24	C1104.01		Elaboración de bebidas no alcohólicas, producción de aguas minerales y otras aguas embotelladas	0,71	0,00	-0,70
25	C1104.02			0,82	0,14	-0,68
26	C1701.03	ELABORACIÓN DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL	Fabricación de pasta de madera, papel y cartón	0,20	0,00	-0,20
27	C1701.04			0,69	0,15	-0,55
28	C1702.02		Fabricación de papel y cartón ondulado y envases de papel y cartón	0,78	0,28	-0,50
29	C1702.02			1,17	1,04	-0,13
30	C1709.11		Fabricación de otros artículos de papel y cartón	0,52	0,73	0,21
31	C1709.11			0,88	0,19	-0,69
32	C1709.25			0,57	0,03	-0,54
33	C2011.13	FABRICACIÓN DE SUBSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	Fabricación de sustancias químicas básicas	0,84	0,00	-0,84
34	C2013.11		Fabricación de plásticos y cauchos sintéticos en formas primarias	0,37	0,01	-0,36
35	C2013.11			0,29	0,16	-0,12
36	C2013.11			0,98	0,05	-0,93
37	C2021.01		Fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario	0,60	0,11	-0,49
38	C2021.01			0,47	0,10	-0,36
39	C2021.01			0,71	0,00	-0,71
40	C2022.01		Fabricación de pinturas, barnices y productos de revestimientos similares, tintas de imprenta y masillas	0,17	0,00	-0,17

41	C2211.01	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICOS	Fabricación de cubiertas y cámaras de caucho, recauchutado y renovación de cubiertas de caucho	0,92	3,46	2,54	
42	C2220.11		Fabricación de productos de plástico		0,91	0,84	-0,07
43	C2220.12				0,90	0,72	-0,18
44	C2220.12				0,38	0,00	-0,38
45	C2220.91				0,73	0,41	-0,32
46	C2220.91				0,95	0,97	0,03
47	C2220.99				0,24	0,00	-0,24
48	C2410.15	FABRICACIÓN DE METALES COMUNES	Industrias básicas de hierro y acero	0,70	0,15	-0,55	
49	C2410.25			0,46	2,41	1,95	
50	C2410.25			0,76	0,46	-0,30	
51	C2410.25		0,73	0,51	-0,22		
52	C2420.22		Fabricación de productos primarios de metales preciosos y metales no ferrosos	0,97	0,00	-0,97	
53	C2420.23			0,90	0,47	-0,43	
54	C2420.23			1,16	0,22	-0,94	
55	C2420.24			0,33	0,64	0,31	
56	C2591.00		FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE METAL, EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO	Forja, prensados, estampado y laminado de metales; pulvimetalurgia	0,41	1,98	1,57
57	C2599.11	Fabricación de otros productos elaborados de metal N.C.P.		1,04	0,83	-0,21	
58	C2720.02	FABRICACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO	Fabricación de pilas, baterías y acumuladores	1,05	0,05	-1,00	
59	C2732.01		Fabricación de otros hilos y cables eléctricos	0,99	0,41	-0,58	
60	C2733.01		Fabricación de dispositivos de cableado	1,07	0,29	-0,78	
61	C3312.12	REPARACIÓN E INSTALACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	Reparación de maquinaria	0,50	0,40	-0,09	

Fuente: elaboración propia.

Los resultados muestran que el 24,59 % de las empresas tienen un valor económico superior al valor financiero, como se observa en la tabla 8.

**Tabla 8.** Comparación valor económico y valor financiero

CIU	CIU ESPECIFICO	Empresas Industriales Manufactureras del Ecuador con Valor Económico inferior al Valor Financiero	Empresas Industriales Manufactureras del Ecuador con Valor económico superior al Valor Financiero	Total
C10	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	13	8	21
C11	ELABORACIÓN DE BEBIDAS	3	1	4
C17	ELABORACIÓN DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL	6	1	7
C20	FABRICACIÓN DE SUBSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	8	0	8
C22	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICOS	5	2	7
C24	FABRICACIÓN DE METALES COMUNES	7	1	8
C25	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE METAL, EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO	1	1	2
C17	FABRICACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO	3	0	3
C33	REPARACIÓN E INSTALACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	0	1	1
	PROMEDIO	75,41%	24,59%	61

Fuente: elaboración propia.

Asimismo, se puede observar que en promedio 46 empresas los valores son iguales del valor económico y financiero. Sin embargo, estos valores varían de 0,31 a 1,20 en el valor financiero y de 0,73 a 2,23 en el valor económico, como se presenta en la tabla 8. De este modo, se comprueba que la hipótesis 2 (H2). El método de valoración económica utilizada por Aznar *et al* (2011) es un método adaptable al sector manufacturero industrial ya que permite determinar el valor económico de las empresas y comparar con otras, como es, el valor financiero.

### **Comprobación de hipótesis valor económico superior a valor financiero**

Por otro lado, se comprobó si el valor económico es superior al valor financiero con el método multicriterio en las empresas manufactureras industriales. Se realizó el cálculo del valor financiero, asimismo, se agrupó a las empresas por la clasificación CIU. Los resultados muestran que el valor económico es superior al valor financiero, por ejemplo, con un 2,22 dólar en el sector de elaboración de productos alimenticios y el sector de fabricación de productos de caucho y plásticos con el 2,22 dólar (tabla 9).

**Tabla 9.** Empresas con valor económico superior al valor financiero

CIU ESPECIFICO	Empresas Industriales Manufactureras del Ecuador con Valor Económico inferior al Valor Financiero	Empresas Industriales Manufactureras del Ecuador con Valor económico superior al Valor Financiero	Empresas Industriales Manufactureras del Ecuador con Valor financiero superior al Valor económico	Empresas Industriales Manufactureras del Ecuador con Valor financiero inferior al Valor económico
ELABORACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	-0,66	2,22	0,91	0,63
ELABORACIÓN DE BEBIDAS	0,05	0,91	0,83	0,7
ELABORACIÓN DE PAPEL Y PRODUCTOS DE PAPEL	0,28	0,73	0,72	0,52
FABRICACIÓN DE SUBSTANCIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS	0,06	0,00	0,55	0
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAUCHO Y PLÁSTICOS	-0,24	-2,22	0,63	0,93
FABRICACIÓN DE METALES COMUNES	0,60	0,64	0,81	0,33
FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE METAL, EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO	0,83	1,98	1,04	0,41
FABRICACIÓN DE EQUIPO ELÉCTRICO	0,25	0,20	1,04	0
REPARACIÓN E INSTALACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	0	0,30	0,55	0,00
<b>PROMEDIO</b>	0,13	1,00	0,79	0,39

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, el modelo permite identificar empresas cuya valoración económica es distinta de la valoración que el mercado hace de ellas, identificándose que los sectores con mayor valor económico son: elaboración de productos alimenticios, fabricación de productos de caucho y plásticos, fabricación de productos de metal, excepto maquinaria y equipo, elaboración de

bebidas, elaboración de papel y productos de papel y fabricación de metales comunes.

## Discusión

Toda empresa necesita conocer su valor económico con la finalidad de realizar principalmente, nuevas inversiones, crecimiento y desarrollo empresarial o la venta de acciones para incrementar su capital, así Devia (2020), Aznar *et al.* (2011), Vargas (2013), Salazar *et al.* (2018), Velasco (2020) mencionan que el valor económico no siempre es mayor que el valor financiero o viceversa.

Es en ese contexto, que los resultados de las investigaciones muestran que tienen un valor económico superior al valor financiero como Aznar *et al.* (2011), Vargas (2013), en cambio Salazar *et al.* (2018) identifica que tienen un valor financiero superior al valor económico. En el caso de la presente investigación se encuentra que el valor financiero es superior al valor económico, corroborando lo que menciona Salazar *et al.* (2028).

Asimismo, la aplicación de la metodología del modelo multicriterio para la determinación del valor económico de las empresas manufactureras industriales demuestra que su tradicional aplicación a sectores financieros es adaptable a un sector industrial. Posibilita determinar el valor económico en función a los indicadores coste de trabajo, costo de capital físico, activos financieros sobre el capital, Roa y Ratio BIS, demostrándose que la H2, el método de valoración económica utilizada por Aznar *et al.* (2011) es un método adaptable al sector manufacturero industrial (tabla 10).

**Tabla 10.** Estudios sobre la valoración empresarial y métodos de determinación del valor económico en países de América Latina

Autor	País	Valor económico	Valor financiero	Tipo de empresa	Método
Devia (2020)	Colombia	36.661 pesos	22.360 pesos	Pymes	EVA - Flujo de caja libre
Aznar <i>et al.</i> (2011)	España	4.98 euro	6.02 euros	Bancos	Multicriterio
Vargas (2013)	Bolivia	360 bolivianos	750 bolivianos	Cooperativas	Descuentos de flujos
Salazar <i>et al.</i> (2018)	Colombia	9.206,2 pesos	9.648.7 pesos	Pequeñas y medianas	Flujo de caja libre
Velasco (2020)	Argentina	6.05 peso argentino	1.01 peso argentino	Empresa Avícola	EVA

Fuente: elaboración propia.

Esto significa que los modelos de valoración económica dependen del tipo empresa, del lugar, del tamaño de empresa, entre otros, y que el modelo multicriterio se puede aplicar a otro contexto. Además, consideran las características de la empresa, que deben cumplir, la

característica de una empresa industrial.

Así por ejemplo, se pueden observar distintas valoraciones realizadas en el sector medioambiental como la de Arango *et al.* (2023), en el sector de profesional (Valiente-Barderas y Galdeano-Bienzobas, 2012); del valor económico de los bienes y servicios prestados por los ecosistemas naturales en general (Awais & Somda, 2013); en el sector de turismo (Abdullah *et al.*, 2011 y García-Jiménea *et al.*, 2021); la valoración económica de los servicios ecosistémicos (Velasco-Muñoz, *et al.*, 2022); de los servicios ecosistémicos culturales y pasivos (Eregae *et al.*, 2021 y Hernandez-Sancho *et al.*, 2015).

## Conclusiones

- El valor económico de las empresas manufactureras industriales del Ecuador es superior al valor financiero con un promedio de 2,22 dólares.
- Los indicadores de valoración representan las variables que alcanza en Mano de obra/ Plantilla el 27,67%, Costo de capital físico 0,66%, Activos financieros/ Capital 62,5%, ROA 0,36 y el Ratio BIS con 8,81% que en una suma dio el 100% total.
- El método multicriterio permite determinar el valor económico en distintos sectores como el sector financiero e industrial; en cuanto, al valor económico es para conocimiento del valor del negocio o empresa para el propietario en diferencia del valor financiero que es más utilizado por los propietarios, accionistas, compradores y demás.
- El método multicriterio permite identificar empresas cuya valoración económica es distinta de la valoración que el mercado hace de ellas.
- Los sectores con mayor valor económico son: elaboración de productos alimenticios, fabricación de productos de caucho y plásticos, fabricación de productos de metal, excepto maquinaria y equipo, elaboración de bebidas, elaboración de papel y productos de papel y fabricación de metales comunes.

### ***Declaración de contribución de autoría CRediT***

***Gabith Miriam Quispe Fernández:*** Contribución realizada al artículo: Revisión documental, introducción, resultados, discusión, conclusiones, revisión del documento final, bibliografía.

***Anais Micaela Vilema Vargas:*** Revisión de datos levantamiento de base de datos, resultados, conclusiones.

### ***Declaración de conflictos de interés***

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Referencias

1. Abdullah, S., Markandya, A., & Lourenço, P. (2011). Introduction to Economic Valuation Methods. *Research Tools in Natural Resource and Environmental Economics*, 143-187. doi:10.1142/9789814289238\_0005
2. Arango, J., Pacheco, C., & Vargas, L. (2023). Valoración económica de los servicios ecosistémicos: una revisión sistemática. *Revista Venezolana de Gerencia*, 28(103), 948-964. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.28.103.3>
3. Awais, A., & Somda, J. (2013). *Economic valuation of ecological functions and services of natural ecosystems : guide on the use of simple methods*. IUCN. <https://portals.iucn.org/library/node/30131>
4. Aznar, J., Cervelló, R., & García, F. (2011). Una alternativa multicriterio a la valoración de empresas: aplicación a las Cajas de Ahorro. *Estudios de Economía Aplicada*, 29(1), 1-16. doi:10.37610/dyo.v0i39.32
5. Banco Central del Ecuador. (2024). *Sector Monetario y Financiero*. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/Previsiones/IndCoyuntura/CifrasEconomicas/cie202304.pdf>.
6. BCE. (2021). *Banco Central del Ecuador*. <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/CuentasNacionales/Anuales/Dolares/FBKFvd.pdf>
7. Borrás, F., & Sabi, X. (2019). *Valoración de empresas*. Barcelona: FIJOC. <https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/147914/5/ValoracionDeEmpresas.pdf>
8. Caiza, E., Valencia, E., & Bedoya, M. (2020). Investment Decisions and Profitability under the Financial Valuation in the Large Industrial Companies of the Cotopaxi province, Ecuador. *Revista Universidad & Empresa*, 22(39), 1-26. doi:10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.8099
9. Devia, M. (2020). *Valoración económica de las pymes del sector de servicios turísticos de Bogotá mediante los métodos EVA y flujo de caja libre a partir de su estructura financiera en los periodos 2017-2019*. Bogotá: Corporación Universitaria Iberoamericana. <https://repositorio.iberu.edu.co/handle/001/1107>
10. Eregae, J., Njogu, P., Karanja, R., & Gichua, M. (2021). Economic Valuation for Cultural

- and Passive Ecosystem Services Using a Stated Preference (Contingent Valuation Method (CVM)) Case of the Elgeyo Watershed Ecosystem, Kenya. *International Journal of Forestry Research* Volume 2021, Issue 1, 5867745. <https://doi.org/10.1155/2021/5867745>
11. Escartin, D., Marimon, A., Rius, A., Vilaseca, X., & Vives, A. (2020). Como se valora una startup. *Revista de Contabilidad y Dirección*, vol. 30, 65-77. [https://accid.org/wp-content/uploads/2021/08/RCD30\\_Startups\\_cast-Como-se-valora-una-startup.pdf](https://accid.org/wp-content/uploads/2021/08/RCD30_Startups_cast-Como-se-valora-una-startup.pdf)
  12. Fajardo, G., & Ramiro, M. (2015). Innovación. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 53(5), 532-533. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457744939001>
  13. Fernández, P. (2008). Métodos de valoración de Empresas. *Iese business school-universidad de navarra*, 1(1), 1-52. doi:10.48554/SDEE.2021.2.1.
  14. Garcia, S., & Montes, L. (2018). Financial valuation model for a small and medium-sized company in Colombia. *Espacios*, Vol. 39 N° 42.
  15. García-Jiménea, Morales-Reyes, S., Pérez-García, J., & Margalida, A. (2021). Economic valuation of non-material contributions to people provided by avian scavengers: Harmonizing conservation and wildlife-based tourism. *Ecological economics*, 187, 107088. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.107088>
  16. Hernandez-Sancho, F., Birguy, L.-D., MAtero-Sagasta, J., & Qadir, M. (2015). *Economic valuation of wastewater: The cost of action and the cost of no action*. United Nations University. Obtenido de [https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/7465/-Economic\\_Valuation\\_of\\_Wastewater\\_The\\_Cost\\_of\\_Action\\_and\\_the\\_Cost\\_of\\_No\\_Action-2015Wastewater\\_Evaluation\\_Report\\_Mail.pdf?sequence=3&isAllowed=](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/7465/-Economic_Valuation_of_Wastewater_The_Cost_of_Action_and_the_Cost_of_No_Action-2015Wastewater_Evaluation_Report_Mail.pdf?sequence=3&isAllowed=)
  17. INEC. (2021). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo*. Ecuador: INEC. doi:[https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2021/Trimestre-enero-marzo-2021/Trimestral%20enero-marzo%202021\\_Mercado\\_Laboral.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2021/Trimestre-enero-marzo-2021/Trimestral%20enero-marzo%202021_Mercado_Laboral.pdf)
  18. INEC. (2024). <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/directoriodeempresas/>.
  19. Jaramillo, F. (2010). *Valoración de Empresas* (1 ed., Vol. 1). Bogotá: Ecoe Ediciones.
  20. Ministerio de Industrias y Productividad. (2012). *Informe de rendición de Cuentas*.
  21. Monolescu, D., Mutinda, B., & Secco, E. (2024). Human–robot interaction via wearable device a wireless glove system for remote control of 7-DoF robotic arm. *Academia Engineering*, 1(3), 1-14. <https://doi.org/10.20935/AcadEng7350>

22. Montero, P. (2011). Valoración de empresas. *Revista Retos*, 1(1), 31-34. doi:10.17163/ret.n1
23. Organización Internacional del Trabajo. (2021). *Empleo informal en la economía rural de América Latina 2012 - 2019*. OIT: Lima. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms\\_795313.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_795313.pdf)
24. Ornelas Bernal, R. (2017). Hacia una economía política de la competencia. La empresa transnacional. *Revista Latinoamericana de Economía- México*, 48(199), 48-189. <https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2017.189.57224>
25. Pacheco, G. (2019). Valoración de empresas y riesgo país en Ecuador. 28-29. (U. d. Alicante, Ed.) Ecuador: Doctoral dissertation. <http://hdl.handle.net/10045/113563>
26. Parra, A. (2013). Valoración de empresas: Métodos de valoración. *Revista Contexto*, 2, 87-100. <https://core.ac.uk/download/pdf/268087906.pdf>
27. Puerto, D. (2010). La globalización y el crecimiento empresarial a través de estrategias de internacionalización. *Revista pensamiento & gestión*(28), 171-195. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64615176009>
28. Pulgar, M. (Octubre de 2015). *Manual de valoración económica del Patrimonio Natural*. <https://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/09/MANUAL-VALORACION-C3%93N-14-10-15-OK.pdf>
29. Rojo, A., & Pérez, D. (2006). La Valoración de Empresas en España: un estudio empírico. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, XXXV(132), 913-934. doi:10.1080/02102412.2006.10779611
30. Salazar, E., Malagon, F., & Lino, J. (2018). Elements of financial valuation in small and medium Colombian companies. *Revista Opcion*, 18, 34(18), 1417-1451.
31. Schryen, G. (2012). An Analysis of Literature Reviews on IS Business Value: How Deficiencies in Methodology and Theory Use Resulted in Limited Effectiveness. *European Journal of Information Systems*, 22(2), 139-169. doi:10.1057/ejis.2012.45
32. Valiente-Barderas, A., & Galdeano-Bienzobas, C. (2012). Estudio sobre el valor económico en los profesionales de la química. *Revista Educación Química*, 23(3), 383-389. doi: 10.1016/S0187-893X(17)30124-6
33. Vargas, A. (2013). Valoración económica de empresas mediante la aplicación de flujos

- descontados, modelos de creación de valor y múltiplos de mercados. *Investigación & desarrollo*, 1(13), 18-33. doi:10.23881/idupbo.013.1-2e
34. Vazzano , V. (2015). Métodos de valoración de empresas Argentina. *Anuario de la Facultad de Ciencias Económicas del Rosario, Vol. 11, 1(11)*, 134-143. <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/5778/1/metodos-valoracion-empresas-vazzano.pdf>
35. Velasco, T., & González, J. (2020). Valoración de empresas startup: una revisión del estado del arte. *Finance, Markets and Valuation*, 6(2), 55-69. doi:10.46503/KIVX7475
36. Velasco-Muñoz, J., Aznar-Sanchez, J., Schoenemann, M., & López-Felices, B. (2022). The economic valuation of ecosystem services: bibliometric analysis; Vol. 13 N°4. *Oeconomía Copernica*, 977-1014. <https://doi.org/10.24136/oc.2022.028>
37. Zambrano, N. (2019). *Valoración financiera de la empresa C&S Technology S.A. a través de la aplicación del método de flujos de caja descontados*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6652/1/T2879-MFGR-Zambrano-Valoraci%3%b3n.pdf>
38. Zavalko, N., Stepnov, I., Butova, T., & Kozhina, V. (2017). Methodological Framework for Economic Valuation of Business. *International Journal of Applied Business and Economic Research*, 15(11), 299-309.