



Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

La economía circular como motor del valor empresarial: el papel de la inteligencia artificial en la integración de prácticas circulares

Esteban Eduardo Méndez Palos¹

*Ismael Loza Vega**

*Sergio Castellanos Gutiérrez**

Resumen

La presente investigación analiza el impacto de la economía circular (EC) en el valor de las empresas, considerando el papel estratégico de la inteligencia artificial (IA) en la integración de prácticas circulares. Mediante una metodología mixta, se revisa literatura especializada y se aplica un modelo de flujo descontado (DCF) utilizando como caso de estudio a Grupo Bimbo. El análisis contrasta un escenario con prácticas circulares frente a uno sin ellas, demostrando que la EC, potenciada por la IA, incrementa significativamente el valor empresarial. Los resultados evidencian una diferencia de hasta \$256,000 millones de pesos en el valor de la empresa cuando se integran estrategias circulares, debido a la reducción de costos, mayor eficiencia operativa y acceso a nuevos mercados

Palabras Clave: Economía Circular, Valor, Inteligencia Artificial

Abstract

This research analyzes the impact of the circular economy (CE) on corporate value, considering the strategic role of artificial intelligence (AI) in the integration of circular practices. Using a mixed methodology, specialized literature is reviewed and a discounted cash flow (DCF) model is applied, using Grupo Bimbo as a case study. The analysis contrasts a scenario with circular practices versus one without it, demonstrating that CE, enhanced by AI, significantly increases corporate value. The results show a difference of up to \$256 billion pesos in corporate value when circular strategies are integrated, due to cost reduction, greater operational efficiency, and access to new markets.

Keywords: Circular Economy, Value, Artificial Intelligence

¹*Universidad de Guadalajara - CUCEA

Introducción

En el contexto actual de transformación sostenible, la economía circular (EC) surge como una alternativa al sistema económico lineal tradicional, el cual se basa en producir, consumir y desechar. La EC propone una dinámica regenerativa, enfocada en la optimización de recursos, la reducción de residuos y la prolongación del ciclo de vida de los productos, permitiendo no solo mitigar impactos ambientales, sino también generar valor económico. Este modelo no se limita a la eficiencia, sino que apuesta por una eficacia integral que incorpore tanto objetivos ambientales como sociales.

En esta transición, la inteligencia artificial (IA) se posiciona como una herramienta que impulsa la adopción de prácticas circulares, mediante la automatización de procesos, el análisis predictivo y la optimización de cadenas de suministro. Sin embargo, a pesar del interés creciente en ambos conceptos, existen pocas investigaciones que exploren su interrelación con el valor empresarial. Esta investigación busca cubrir ese vacío, analizando cómo la EC y la IA pueden conjugarse para potenciar la rentabilidad, sostenibilidad y resiliencia de las organizaciones. Tomando como caso de análisis a Grupo Bimbo, se utiliza una metodología mixta que integra revisión teórica y aplicación de modelos financieros para estimar cuantitativamente el valor generado por la EC, ofreciendo evidencia empírica que robustece la hipótesis de que la circularidad, asistida por tecnologías emergentes, representa un verdadero motor de valor empresarial.

Economía Circular

El concepto de Economía Circular (EC) nace a partir de crear modelos circulares que tengan a bien optimizar los recursos y salirse de la tendencia tradicional de modelos lineales en los cuales se genera un aprovechamiento de los recursos y su posterior desecho. Si bien se encuentran institucionalizados los modelos lineales, las iniciativas políticas y tendencias internacionales fijadas en la sostenibilidad a base de gestión de residuos, reciclaje y reutilización, han proporcionado gran interés por parte de los agentes involucrados (productores, gobiernos e investigadores) para buscar adoptar la circularidad (Hartley et al., 2020).

No obstante, la economía circular no se cierra únicamente a la eficiencia, ya que lo supera añadiendo la eficacia para intentar lograr un equilibrio de los recursos con respecto al medio ambiente y la responsabilidad social a largo plazo (Lakatos et al., 2021).

De acuerdo con Varaniūtė et al. (2023), otro punto importante del concepto radica en los indicadores que permitan ver el alcance de la EC, ya que estos proporcionan una comprensión integral de la transición entre los procesos lineales con respecto a la EC, la cual aborda una tendencia

regenerativa y sostenible. Esta circularidad con perspectiva en desarrollo de cadenas de valor debe incluir ciclos biológicos o técnicos para poder incorporarse (Thi-Kieu et al., 2023).

La EC teóricamente tiene la finalidad de esforzarse por conservar el valor de los recursos en la economía, para lo cual resulta deseable que los indicadores decrezcan ya que implica utilizar un monto inferior de materiales para lograr un desempeño financiero similar (Bianchi et al., 2022).

Papel de la inteligencia artificial en la integración de prácticas circulares

La transición de una economía lineal a una EC representa una oportunidad para las empresas que buscan incrementar su valor, la inteligencia artificial IA es un factor clave para la integración de prácticas de EC, permite optimizar recursos, reducir residuos y transformar los modelos de negocio tradicionales.

El papel que juega la IA puede definirse a través de lo siguiente:

Gestión de recursos y optimización de la cadena de suministro: De acuerdo a Quispe et al. (2024) la IA en la cadena de suministro facilita la eficiencia y la adaptabilidad y en la gestión de recursos contribuye al cerrar el ciclo de vida de productos de manera rentable y sostenible, por su parte Chumbiauca (2024) resalta que la IA ayuda a las empresas a monitorear su cadena de suministro, desde la extracción de los recursos hasta el final de vida de los productos.

Toma de decisiones basada en datos: La IA permite analizar grandes volúmenes de datos, con esto logra la identificación de patrones, tendencias, oportunidades, lo que ayuda a predecir patrones de consumo para ajustar la oferta y demanda.

Silva et al. (2024) destaca “la importancia de integrar tecnologías avanzadas en la gestión de materiales y la necesidad de un enfoque holístico que combine innovaciones tecnológicas con cambios en modelos de negocio y prácticas de gestión, enfatizando la colaboración interdisciplinaria y la adaptación a contextos específicos para enfrentar los desafíos de sostenibilidad”

La IA actúa como un acelerador en la integración de prácticas de EC, lo cual incrementa el valor de la empresa al mejorar su gestión, eficiencia e innovación

Valor de la empresa

Kasmir (2016) define el valor de la empresa como el valor que los compradores potenciales están dispuestos a pagar cuando la empresa es vendida, por su parte Wijayanto et al. (2024) mencionan que el valor de la empresa representa el valor por acción que se obtendría si los activos de la empresa se

vendieran con base en el precio de la acción o el valor actual de los flujos de efectivo libres futuros, descontados al costo promedio ponderado del capital.

El valor de la empresa puede ser calculado a través de distintos métodos, cada uno asume variables distintas, los métodos pueden categorizarse en: método de flujo descontado, métodos relativos, métodos de opciones reales, valuación de intangibles y el mayormente aceptado: el método de flujo descontado que se utiliza en la presente investigación.

Método de Flujo descontado

La valuación financiera es un campo que se ha explorado a través de los años, en 1938 John Burr Williams desarrolla el concepto de valor presente de los flujos de efectivo, también conocido como el método de flujo descontado o Discounted Cash Flow (DCF), este método permanece hasta el día de hoy ya que su aplicación va desde la evaluación de proyectos, valuación de empresas y de distintos activos financieros.

Las variables que utiliza este método para el calculo de valor son: Flujos de caja libre para la empresa (FCFF), Tasa de descuento (WACC), Horizonte Temporal.

El método puede calcularse a través de un horizonte temporal definido o como una perpetuidad, utilizando FCFF variables o constantes.

Flujos de caja libre para la empresa (FCFF)

Es importante hacer una diferencia entre el Flujo de caja y el FCFF, el flujo de caja es la cantidad neta de efectivo y equivalentes de efectivo que se transfiere dentro y fuera de una empresa y se presenta en el estado de flujo de caja, que contiene tres secciones que detallan las actividades: flujo de caja de las actividades operativas, actividades de inversión y actividades de financiación.

El flujo de caja libre (FCFF) es el flujo de caja que una empresa genera a través de sus operaciones después de deducir cualquier desembolso de efectivo para inversión en activos fijos, como propiedades, planta y equipo, y después de contabilizar los gastos de depreciación, los impuestos sobre el flujo de caja, el capital circulante y los intereses. En otras palabras, el flujo de caja libre de la empresa es el efectivo restante después de que la empresa haya pagado sus gastos operativos y de capital.

Hayes (2024) menciona que FCFF representa la cantidad de flujo de caja operativo disponible para su distribución tras tomar en cuenta la depreciación, los impuestos, el capital de trabajo y las inversiones, Wijayanto et al. (2024) señalan que el FCFF se refiere al excedente de efectivo generado por una empresa, disponible para ser entregado a acreedores o accionistas y que no es necesario para las operaciones diarias. Por su parte Ferdiansah et al. (2023) agregan que este flujo puede utilizarse para pagar deudas, recomprar acciones, pagar dividendos o reservarlo para futuras oportunidades de

crecimiento de la empresa, añaden que un flujo de caja libre elevado en una empresa indica un alto rendimiento, por lo que el valor de la empresa aumentará.

El FCFF se calcula de la siguiente forma:

$$\text{FCFF} = \text{NOPAT} + \text{Dep y Amort} - \text{CAPEX} \pm \text{CCNT}$$

En donde:

FCFF = Flujo de caja libre para la empresa

NOPAT= Utilidad operativa neta después de impuestos

Dep y Amort P= Depreciación y Amortización

CAPEX = Gastos de capital

CCNT = Cambios en el capital neto de trabajo

A su vez, el NOPAT se calcula de la siguiente forma:

$$\text{NOPAT} = \text{EBIT} * (1 - T)$$

En donde:

NOPAT = Utilidad operativa neta después de impuestos

EBIT = Utilidad antes de intereses e impuestos

T= Impuestos.

Tasa de descuento (WACC)

La tasa de descuento es la representación matemática del Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) que representa el costo ponderado de las fuentes del financiamiento de la empresa.

El Wacc se calcula de la siguiente forma:

$$\text{WACC} = K_e * W_e + K_d * W_d$$

En donde

WACC = Costo promedio ponderado de capital o tasa de descuento

K_e = Costo del capital

W_e = Ponderación o peso del capital en la estructura financiera

K_d = Costo de la deuda después de impuestos

W_d = Ponderación o peso de la deuda en la estructura financiera

Modelo Value Hill

Con respecto a la implementación de tendencias circulares Bentkowska (2024) realizó un estudio a 200 empresas en Polonia en el cual cuestiona el desempeño de la EC en el sector empresarial, dando como resultado que el 68% colocó la oportunidad de reducción de costos como el factor más

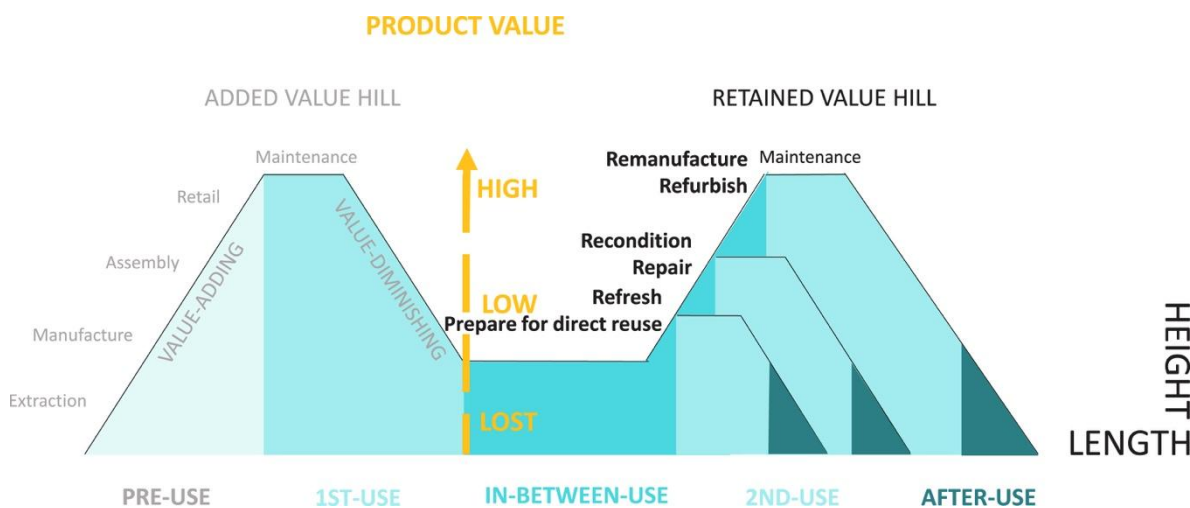
crítico para su implementación, dando apertura a una intención de adopción de posturas circulares sirvan como incentivo de creación de valor empresarial.

Este aspecto se resalta con el estudio realizado por Lingaitiene y Brinskiene (2024) en el cual establecen un mercado potencial en el uso de materias primas reciclables como modelo económico circular, ya que fomentan la sustentabilidad, la correcta eficiencia de los recursos y sobre todo una resiliencia económica.

Bajo esta premisa es que nace el modelo “Value Hill” el cual se divide en tres fases: pre-uso, goce del producto y, post-uso. Con esta perspectiva el modelo propone la reintroducción a las fases previas de un producto con la finalidad de aumentar su valor. Es por ello que el valor de la circularidad se encuentra intrínsecamente determinado como el valor de una opción compuesta, al igual que el valor de la opción de elegir que posteriormente dependerá del sistema circular que se requiera analizar (Rodrigo-González, 2021).

Figura 1

Modelo Value Hill.



Fuente: Kurilova, J., Sundin, E., & Sakao, T. (2023). Orienting around circular strategies (Rs): How to reach the longest and highest ride on the Retained Value Hill? Author links open overlay panel . *Journal of Cleaner Production*, 1-8

La intención de adaptar el modelo Value Hill va más allá de los responsables de la organización, ya que un estudio realizado por Champkins y Bocken (2025) sobre los productos de la empresa LEGO estableció que aproximadamente el 40% de sus consumidores está dispuesto a revender sus sets y/o comprar sets usados siempre y cuando se mejoren las plataformas de reventa, se estandaricen los servicios, se conecten a las partes que compren y a las que vendan y, que optimicen las formas en la cual se valúan estos productos. La apertura a modelos circulares para el aumento de

valor empresarial requiere de adaptación de procesos que faciliten la aplicación de la circularidad, tanto del proveedor como del consumidor.

Derivado de ello es que se considera indispensable mencionar que el potencial de reutilización para el mejoramiento de los ingresos no debe ser equiparado al producto que reemplaza, debido a que estos precios teóricos en rara ocasión han sido alcanzados en la práctica real en el mercado (Mallory et al., 2020). Sin embargo, se puede seguir un modelo sistemático como el de Value Hill a través de 6 procesos de retención de valor -prepararse para la reutilización directa, refrescar, reparar, reacondicionar, renovar y remanufacturar- que permitan un desempeño de negocio a negocio e inclusive de negocio a consumidor a través de la remanufactura (Kurilova et al., 2023).

Aunado a lo anterior es indispensable para alcanzar la circularidad como motor en el desempeño financiero que las organizaciones tengan conciencia de las fuerzas externas que puedan interferir en la adopción del modelo, esto a través de análisis sencillos como los factores PESTEL – factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales- con el cual se identifica el entorno externo de manera proactiva (Jayakodi et. al., 2024).

Relación de la Economía Circular con el Valor de la Empresa

Se da especial énfasis en que la EC es un modelo que privilegia la reutilización, reciclaje, reparación de productos y materiales, extiende su ciclo de vida y reduce los residuos, las empresas que adoptan la EC tienen un impacto directo y positivo en su valor, esto en términos monetarios como de competitividad y sostenibilidad.

La EC beneficia al valor de la empresa al considerar distintos rubros, entre los que destacan:

Reducción de Costos: De acuerdo a Piloto (2025) la EC permite a las empresas reducir sus costos a través de la reutilización y reciclaje de materiales, Kirby (2023) señala que al mantener los materiales en el circuito pueden reducirse los costos generales de compra y la exposición a la volatilidad del mercado, al reducir la generación de residuos, las empresas contribuyen a reducir los costos externos y previenen los riesgos de aumento de costos futuros, por su parte Dónalo (2020) menciona que el valor total de las oportunidades circulares a nivel mundial alcanzarán ahorros de un 20% de los costos totales de las materias primas usadas en la industria.

Mejora en la competitividad: Al respecto Céspedes (2024) afirma que la EC impulsa la innovación permitiendo a las empresas diferenciarse en mercados conscientes de la sostenibilidad.

Acceso a nuevos mercados: Las prácticas de EC abren oportunidades en mercados que valoran la sostenibilidad, atraen consumidores e inversionistas responsables (Castro et al., 2024).

Resiliencia y competitividad: Adoptar prácticas de EC fortalece la resiliencia ante crisis y cambios regulatorios, además de mejorar la posición competitiva de la empresa en el largo plazo (Hvid, 2024).

Generación de valor sostenible: Según González-Sánchez et al. (2023) la EC permite a las empresas crear valor no solo económico, también social y ambiental de manera simultánea, de esta forma la empresa alinea su rentabilidad a la sostenibilidad.

Al reducir costos, fomentar la innovación, fortalecer la competitividad, las empresas que adoptan este modelo están mejor posicionadas para generar valor económico sostenible.

Grupo Bimbo y la Economía Circular

Grupo Bimbo es una empresa pública mexicana que cotiza en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) formando parte de su principal índice accionario S&P IPC, se dedica principalmente a la elaboración, distribución y comercialización de productos alimenticios siendo la panificadora más grande a nivel mundial.

De acuerdo a Grupo Bimbo (2025) se cuenta con 221 panaderías y más de 1500 centros de venta localizados en 35 países de América, Europa, Asia y África. Tiene 10 categorías de productos y cuenta con una red de distribución de más de 57,000 rutas.

Respecto a la EC Rodríguez (2025) menciona que la misma representa una oportunidad estratégica para Grupo Bimbo al optimizar los recursos, se han sumado desde hace años a la construcción de una economía verdaderamente circular, además agrega las siguientes prácticas de EC del Grupo:

- El 100% de los empaques serán reciclables, compostables o biodegradables al término del 2025.
- Reducción en el año 2024 de cerca de 600 mil kilogramos de materiales en los empaques gracias a su optimización de espesor y dimensión.
- Las tarimas logísticas se elaboran incorporando materiales 100% reciclados, incluyendo al menos un 20% de empaques post-consumo.
- Se cuenta con asociaciones para promover el reciclaje post-consumo.
- En Colombia el plástico residual se transforma en bolsas reutilizables que se usan internamente.

Planteamiento del problema

Existe un modelo económico lineal tradicional que con el paso del tiempo ha generado impactos ambientales negativos, una ineficiente gestión de los recursos, esto ha traído consigo un impacto negativo en la sostenibilidad y competitividad de las empresas. Tomando lo dicho en consideración surge la EC como una alternativa de maximización del valor de los recursos mediante la reducción, reutilización y reciclaje, promueve la sostenibilidad ambiental y económica.

Aunque la EC tiene un impacto reconocido en incrementar el valor de la empresa, su implementación en modelos de valuación enfrenta retos, en este contexto la integración de la IA aparece como herramienta clave para adoptar prácticas circulares. A partir de lo mencionado nacen las preguntas y los objetivos de la investigación.

Pregunta General

¿Cuál es el impacto de la economía circular en el valor de la empresa considerando el papel de la inteligencia artificial en la integración de prácticas circulares?

Objetivo General

Analizar el impacto de la economía circular en el valor de la empresa considerando el papel de la inteligencia artificial en la integración de prácticas circulares.

Hipótesis General

La economía circular incrementa significativamente el valor de las empresas, la integración de la inteligencia artificial potencia este efecto al mejorar la eficiencia y sostenibilidad de los procesos.

Pregunta Específica

¿De qué formas la inteligencia artificial se integra en la economía circular?

Objetivo Específico

Describir las formas en que la inteligencia artificial se integra en la economía circular

Justificación

La presente investigación es relevante porque aborda una problemática actual y crítica para las empresas en el marco de la sostenibilidad y la competitividad global. La economía circular representa un cambio paradigmático que puede transformar la forma en que las empresas crean valor,

al prolongar la vida útil de los materiales, reducir costos y minimizar impactos ambientales negativos, aspectos que son cada vez más valorados por consumidores, inversores y reguladores.

Además, la incorporación de la inteligencia artificial como facilitadora de la economía circular abre nuevas oportunidades para optimizar procesos, mejorar la eficiencia y generar innovación, aspectos que pueden traducirse en un aumento tangible del valor empresarial. Sin embargo, la falta de estudios que integren ambos conceptos limita la capacidad de las empresas para adoptar estas prácticas de manera efectiva.

Esta investigación contribuirá a llenar ese vacío, proporcionando evidencia y análisis que permitan comprender mejor la sinergia entre economía circular e inteligencia artificial, y su efecto en el valor empresarial. Los resultados podrán ser útiles para empresarios, formuladores de políticas y académicos interesados en impulsar modelos de negocio sostenibles y competitivos, alineados con los objetivos globales de desarrollo sostenible y la agenda digital.

Metodología

La metodología empleada es de corte mixto. En primera instancia se realiza un análisis cualitativo a través de la revisión de literatura existente en torno a la economía circular, el papel de la inteligencia artificial en la integración de practicas circulares y el valor de la empresa. Además, se utiliza un enfoque cuantitativo el cual se basa en el modelo de valuación de flujo descontado, con el objetivo de analizar el impacto de la economía circular a través de la cuantificación de valor que le aporta la misma a la empresa.

Se toma en consideración a la empresa Grupo Bimbo para la elaboración de un escenario que permita dar respuesta a la pregunta general de investigación y cumplir con su objetivo. Dicho escenario supone la carencia de implementación de practicas de economía circular en el Grupo.

Situación Actual

Actualmente Grupo Bimbo, como se revisa con anterioridad, hace implementación de la economía circular en sus procesos, por lo tanto, se asume que estas prácticas ya están incluidas en los ingresos y costo de venta y, por lo tanto, en el valor de la empresa.

El Grupo presenta la siguiente información financiera al cierre del año 2024. Todos los números en miles.

Tabla 1
Información financiera Grupo Bimbo

Ingresos	\$ 408,335,000.00
-----------------	--------------------------

Costos de Venta	\$ 193,407,000.00
Utilidad Bruta	\$ 214,928,000.00
Gastos	\$ 181,779,000.00
Utilidad Operación	\$ 33,149,000.00
Dep y Amort	\$ 23,051,000.00
EBIT	\$ 10,098,000.00
Tasa Impositiva	32%
NOPAT	\$ 6,866,640.00
Dep y Amort	\$ 23,051,000.00
Cambio Capital Neto Trabajo	\$ 1,162,000.00

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del reporte anual 2024 de Grupo Bimbo.

La tasa impositiva es calculada a partir del ultimo pago de impuestos correspondientes al 2024.

Primer Escenario

Para la creación del primer escenario se mantienen constantes las ventas y se asume, de acuerdo a la teoría revisada, que los costos son mayores bajo el supuesto de que el Grupo no incorpora economía circular.

La cuenta de gastos, Dep. y Amort. Al igual que la tasa impositiva y el capital de trabajo permanecen constantes.

Tabla 2

Aumento en el costo de ventas

Ingresos	\$ 408,335,000.00
Costos de Venta	\$ 232,088,400.00
Utilidad Bruta	\$ 176,246,600.00
Gastos	\$ 181,779,000.00
Utilidad Operación	-\$ 5,532,400.00
Dep y Amort	\$ 23,051,000.00
EBIT	-\$ 28,583,400.00
Tasa Impositiva	32%
NOPAT	-\$ 19,436,712.00
Dep y Amort	\$ 23,051,000.00
Cambio Capital Neto Trabajo	\$ 1,162,000.00

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del reporte anual 2024 de Grupo Bimbo.

Resultados

Valor de la empresa en la situación actual

Para el calculo del FCFF no se asume una nueva inversión por lo tanto la cuenta de CAPEX es 0 y no aparece contabilizada para su cálculo.

EL FCFF en la situación actual es de: \$31,079,640

Se utiliza el modelo de flujo constante con una periodicidad de 5 años, 10 años y una perpetuidad para obtener el nuevo valor de la empresa.

Tabla 3

Valor de la empresa en la situación actual

Horizonte	Valor de la empresa
5 años	\$ 117,067,678.91
10 años	\$ 188,937,078.56
Perpetuo	\$ 303,216,000.00

Fuente: Elaboración propia.

Al aplicar el método de valuación se obtienen los siguientes valores:

Valor de Grupo Bimbo a 5 años con FCFF constante sin consideración de valor terminal con una tasa de descuento del 10.25%, obtenido del sitio especializado Gurufocus (2025) = \$117,067,678.91

Valor de Grupo Bimbo a 10 años con FCFF constante sin consideración de valor terminal con una tasa de descuento del 10.25%, obtenido del sitio especializado Gurufocus (2025) = \$188,937,078.56

Valor de Grupo Bimbo a perpetuidad con FCFF constante con una tasa de descuento del 10.25%, obtenido del sitio especializado Gurufocus (2025) = \$303,216,000

Valor de la empresa en el escenario de no implementación de prácticas de EC

Para el calculo del FCFF no se asume una nueva inversión por lo tanto la cuenta de CAPEX es 0 y no aparece contabilizada para su cálculo.

EL FCFF en este escenario es de: \$4,776,288

Se utiliza el modelo de flujo constante con una periodicidad de 5 años, 10 años y una perpetuidad para obtener el nuevo valor de la empresa.

Tabla 4

Valor de la empresa en el escenario

Horizonte	Valor de la empresa	
5 años	\$	17,990,843.84
10 años	\$	29,035,661.32
Perpetuo	\$	46,597,931.71

Fuente: Elaboración propia.

Al aplicar el método de valuación se obtienen los siguientes valores:

Valor de Grupo Bimbo a 5 años con FCFF constante sin consideración de valor terminal con una tasa de descuento del 10.25%, obtenido del sitio especializado Gurufocus (2025) = \$17,990,843.84

Valor de Grupo Bimbo a 10 años con FCFF constante sin consideración de valor terminal con una tasa de descuento del 10.25%, obtenido del sitio especializado Gurufocus (2025) = \$29,035,661.32

Valor de Grupo Bimbo a perpetuidad con FCFF constante con una tasa de descuento del 10.25%, obtenido del sitio especializado Gurufocus (2025) = 45,597,931.71

Impacto de la EC en el valor de la empresa

A lo largo de la revisión de literatura se constato que la EC tiene un impacto significativo en el valor de la empresa, además, se comprueba cuantitativamente este impacto.

Tabla 5

Impacto de la EC en el valor de la empresa

Horizonte	Valor de la empresa con prácticas de EC	Valor de la empresa sin prácticas de EC	Diferencia en valor
5 años	\$117,067,678.91	\$17,990,843.84	\$ 99,076,835.07

10 años	\$188,937,078.56	\$29,035,661.32	\$ 159,901,417.24
Perpetuo	\$303,216,000.00	\$46,597,931.71	\$ 256,618,068.29

Fuente: Elaboración propia.

Como se aprecia en la tabla la diferencia entre el valor de la empresa con prácticas de EC y sin ellas se encuentran en un rango que va de \$ 99,076,835.07 a \$ 256,618,068.29, esto se traduce al impacto cuantitativo de la EC en el valor de la empresa, de esta forma se da respuesta a la pregunta general de investigación y se comprueba la hipótesis de la misma.

Conclusiones

Los hallazgos de la investigación permiten afirmar que la economía circular, apoyada por herramientas de inteligencia artificial, constituye una estrategia eficaz para incrementar el valor empresarial. A través del caso de Grupo Bimbo se evidenció que la integración de prácticas circulares impacta de forma significativa en la eficiencia operativa y la reducción de costos.

Más allá de su impacto económico, la economía circular permite a las organizaciones mejorar su posicionamiento competitivo, atraer a consumidores conscientes y fortalecer su resiliencia ante crisis. La inteligencia artificial amplifica estos beneficios al ofrecer capacidades avanzadas de monitoreo, predicción y adaptación. Este estudio demuestra que la adopción de modelos circulares, lejos de representar un costo adicional, debe entenderse como una inversión estratégica en sostenibilidad y rentabilidad a largo plazo.

Referencias

- Bentkowska, K. (2024). Institutional determinants of circular economy. *Ekonomia i Prawo. Economics and Law*, 559-575.
- Castro, D., García, J., Cevallos, A., Mera, D., & Murillo, C. (2024). Economía circular como estrategia para la competitividad empresarial. *Ciencia y Desarrollo. Universidad Alas Peruanas*, 563-577.
- Céspedes, J. (18 de Agosto de 2024). *Economía circular como modelo de negocio en empresas*. Obtenido de LinkedIn: <https://es.linkedin.com/pulse/econom%C3%ADa-circular-como-modelo-de-negocio-en-empresas-c%C3%A9spedes-pnxhe>

- Chamkins, M., & Bocken, N. (2025). Stimulating circulation in the circular economy: A case study of value generation for a resale platform por LEGO bricks. *Journal of Cleaner Production*.
- Chumbiauca, R. (30 de Octubre de 2024). *IA y Economía Circular: La Alianza Inteligente que Optimiza, Reutiliza y Transforma el Futuro*. Obtenido de LinkedIn: <https://es.linkedin.com/pulse/ia-y-econom%C3%ADa-circular-la-alianza-inteligente-que-el-renato-o73ye>
- Donalo. (30 de Noviembre de 2020). *Reciclar si, pero mejor Reutilizar*. Obtenido de donalo.org: <https://blog.donalo.org/2020/11/30/economia-circular-un-ahorro-para-las-empresas/>
- Ferdiansah, Y., Liyundira, F., & Paramita, R. (2023). The Influence of Profitability, Leverage And Free Cash Flow on Firm Value With Dividend Policy as A Moderation Variable (Empirical Study of Consumption Goods Industry Sector Companies on The IDX Period 2019–2021). *Proceedings of the Conference on SDGs Transformation through the Creative Economy: Encouraging Innovation and Sustainability (TCEEIS 2023)* (págs. 68-74). Advances in Economics, Business and Management Research.
- González-Sanchez, M., León-Bassantes, L., Peñafiel-Cox, & María. (2023). La economía circular como nuevo modelo de negocio empresarial. *Revista Científica Arbitrada de Investigación en Comunicación, Marketing y Empresa* , 118-131.
- Grupo Bimbo. (1 de Marzo de 2025). *¿Quiénes somos?* Obtenido de Grupo Bimbo: <http://grupobimbo.com/es/inversionistas/quienes-somos>
- Gurufocus. (10 de Julio de 2025). *GRBMF (Grupo BimboB de CV) WACC % :10.25% (As of Jul. 10, 2025)*. Obtenido de Gurufocus: <https://www.gurufocus.com/term/wacc/GRBMF>
- Hartley, K., Van Santen, R., & Kirchherr. (2020). Policies for transitioning towards a circular economy: Expectations from the European Union (EU). *Resources, Conservation and Recycling*, 1-10.
- Hayes, A. (16 de Junio de 2024). *Free Cash Flow to the Firm (FCFF): Examples and Formulas*. Obtenido de Investopedia: <https://www.investopedia.com/terms/f/freecashflowfirm.asp>
- Hvid, H. (7 de Febrero de 2024). *Por qué las empresas deben unirse a la economía circular para lograr un éxito sostenible*. Obtenido de World Economic Forum: <https://es.weforum.org/stories/2024/02/por-que-las-empresas-deben-adoptar-la-economia-circular-para-lograr-un-exito-sostenible/>
- Jayakodi, S., Senaratne, S., & Perera, S. (2024). Circular Economy Business Model in the Construction Industry: A Systematic Review. *Buildings*.
- Kasmir. (2016). *Pengantar Manajemen Keuangan - Google Books*. Google Books.

- Kirby, C. (17 de Enero de 2023). *EY* . Obtenido de Economía circular: crecimiento y rentabilidad sostenible: https://www.ey.com/es_es/ey-insights/economia-circular-crecimiento-y-rentabilidad-sostenible
- Kurilova, J., Sundin, E., & Sakao, T. (2023). Orienting around circular strategies (Rs): How to reach the longest and highest ride on the Retained Value Hill? Author links open overlay panel . *Journal of Cleaner Production*, 1-8.
- Lakatos, E., Yong, G., Szilagyi, A., Sorin, D., Georgescu, L., Iticescu, C., & Cioca, L.-I. (2021). Conceptualizing Core Aspects on Circular Economy in Cities. *Sustainability*, 1-21.
- Lingaitiene, O., & Burinskiene, A. (2024). Development of Trade in Recyclable Raw Materials: Transition to a Circular Economy. *Economies*, 1-24.
- Mallory, A., Holm, R., & Parker, A. (2020). A Review of the Financial Value of Faecal Sludge Reuse in Low-Income Countries. *sustainability*, 1-13.
- Malloty. (s.f.).
- Piloto, C. (10 de Julio de 2025). *Economía circular: beneficios y retos para las empresas e individuos*. Obtenido de MIT Professional Education : <https://professionalprograms.mit.edu/es/blog/sostenibilidad/economia-circular/>
- Quispe, R., Reyes, K., Cáceda, J., Vásquez, J., Rodríguez, D., & Chavez, J. (2024). Convergencia sostenible: inteligencia artificial y economía circular. *SCIENDO*, 557-564.
- Rodrigo-González, A., Grau-Grau, A., & Bel-Oms, I. (2021). Circular Economy and Value Creation: Sustainable Finance with a Real Options Approach. *sustainability*, 1-30.
- Rodríguez, A. (10 de Julio de 2025). *La economía circular se construye con acciones concretas*. Obtenido de Grupo Bimbo : <https://www.grupobimbo.com/es/prensa/noticias/pluma-invitada/la-economia-circular-se-construye-con-acciones-concretas>
- Silva, J., Manzano, O., & Gonzalez, Y. (2024). análisis Teórico de la Optimización del Ciclo de Vida de Materiales mediante Tecnologías de Inteligencia Artificial y Big Data: Estrategias de Reutilización en la Economía Circular. *Profundidad*, 123-138.
- Thi-Kieu, O., Gajanayake, A., & Iyer-Raniga, U. (2023). Transitioning to a state-wide circular economy: Major stakeholder interviews. *Resources, Conservation & Recycling Advances*, 1-14.
- Varaniute, V., Zickute, I., Vecerskiene, G., & Zaukas, G. (2023). Performance Management Framework for Circular Economy Strategies. *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 579-592.

Wijayanto, W., Mustaruddin, & Afifah, N. (2024). Determinants of Firm Value: Perspectives of Free Cash Flow, Investment Opportunities, Managerial Ownership, and Opportunistic Behavior. *AJARCDE*, 53-58.