



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN






FACPYA

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN

VinculaTégica
EFAN

Eco-innovación: Terminología y mediciones para el caso México (Eco-innovation: Terminology and measurements for the case of Mexico)

Cindy Villalpando-Treviño^{*1}; Martha del Pilar Rodríguez-García² y Klender Aimer Cortez-Alejandro³

¹ Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), cindy.villalpando@uanl.edu.mx

² Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), martha.rodriguezgc@uanl.edu.mx

³ Universidad Autónoma de Nuevo León – Facultad de Contaduría Pública y Administración (México), klender.cortezal@uanl.edu.mx

* Autor de Contacto

Resumen

Cómo citar: Villalpando-Treviño, C., Rodríguez-García, M. del P., & Cortez-Alejandro, K. A. (2026). Eco-innovación: Terminología y mediciones para el caso México. *Vinculatégica EFAN*, 12(1), 243–256. <https://doi.org/10.29105/vtga12.1-1285>

Este artículo analiza el nivel de desempeño de la eco-innovación en empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, clasificándolas por sector económico y evaluando su desempeño ambiental. El objetivo es identificar los principales términos sobre eco-innovación y las métricas que utilizan las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores. Se utilizan índices de eco-innovación obtenidos del London Stock Exchange Group (LSEG), de una muestra de 175 empresas, a través de una investigación cuantitativa, no experimental, con datos obtenidos en el ejercicio fiscal 2024. Los resultados muestran diferencias significativas entre los diversos sectores empresariales.

Palabras clave: eco-innovación, medición, sectores.

Códigos JEL: M14, O14, O31, O32

Información revisada por arbitraje tipo doble par ciego.

Recibido: 4 de mayo del 2025

Aceptado: 3 de junio del 2025

Publicado: 30 de enero del 2026

Abstract

This article analyzes the level of eco-innovation performance in companies listed on the BMV, classifying them by economic sector and evaluating their environmental performance. The objective is to identifying the main economic eco-innovation terms and metrics used by companies listed on the BMV, Eco-innovation indices obtained from the London Stock Exchange Group (LSEG), and from a sample of 175 are used through quantitative, no experimental research, with data obtained in fiscal year 2024. The results show significant differences across business sector.

Key words: eco-innovation, measurement, sectors.

JEL Codes: M14, O14, O31, O32



Copyright: © 2025 por los autores; licencia no exclusiva otorgada a la revista VinculaTégica EFAN
Este artículo es de acceso abierto y distribuido bajo una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Introducción

El comienzo del siglo XXI evidencia un notable deterioro del medio ambiente y el desarrollo sostenible surge como una opción para abordar los aspectos económicos, ambientales y sociales (Del Ángel, et al 2023). Los desafíos ambientales y la sustentabilidad están cada vez más presentes y la eco-innovación emerge como una estrategia para transformar procesos productivos hacia modelos más sostenibles. Este concepto combina la innovación tecnológica con objetivos medioambientales donde el crecimiento económico coexiste con la presión ambiental.

La eco-innovación conocida también como innovación medioambiental, innovación verde o innovación sostenible (Grazzi et al. 2023) abarca el desarrollo y comercialización de tecnologías amigables con el medio ambiente, y que son fundamentales para alcanzar los objetivos climáticos y el desarrollo económico. Cualquier tipo de innovación que resulte en beneficios ambientales comparada con otras alternativas, ya sea por medio de nuevos productos, procesos, modelos de negocio o servicios (Oslo, 2018).

Diversos acuerdos han surgido para establecer metas favorables al medio ambiente como los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS, 2015) que incluyen aspectos con relación al cambio climático con metas a cumplir para el 2030. El Acuerdo de Paris (2015) que busca acelerar las acciones e inversión necesaria para reducir el aumento de la temperatura global debajo de los 2°C, así como bajar las emisiones de gases de efecto invernadero. La eco-innovación desempeña un papel clave en la agenda de los ODS de la ONU, iniciativas promovidas por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, y estrategias de crecimiento sostenible impulsadas por la OCDE y por numerosos países en el mundo en planes de desarrollo (Kemp, et al (2019).

Medir la eco-innovación es fundamental para monitorear el progreso hacia la sustentabilidad, identificar áreas de mejora, tomar decisiones informadas, y demostrar el valor de las iniciativas implementadas (Cervera y Ureña, 2017). De aquí se desprenden cuestionamientos:

P1: ¿Cómo se describe la eco-innovación en el contexto de la sustentabilidad?

P2: ¿Qué métricas se utilizan para medir la eco-innovación?

P3: ¿Cómo se identifican las métricas en los sectores empresariales en México?

El objetivo de este artículo es identificar los principales términos sobre eco-innovación y las métricas que utilizan las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores.

Existe un impulso creciente de que los inversionistas toman decisiones basadas en las calificaciones que obtienen las empresas en relación con los criterios ESG, por tal motivo, el contar con métricas contribuye a integrar modelos de negocio y estrategias de inversión, considerando su influencia en el desempeño financiero, la liquidez, la reputación y la posición empresarial ante la

sociedad (Zúñiga, 2023).

Esta investigación permite identificar los principales términos sobre eco-innovación y las métricas que utilizan las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores Para ello, la investigación se divide en cuatro apartados, el primero es la Introducción donde se abordan los antecedentes de la eco-innovación, las principales teorías y definiciones que la sustentan y estudios relacionados con el tema. En el segundo apartado tenemos el Método, que comprende el diseño de la investigación, la muestra, el instrumento utilizado y el procedimiento efectuado. En el tercer apartado se presentan los Resultados donde se describe la medición de la eco-innovación de las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores. Por último, tenemos la Discusión donde se evalúan e interpretan los resultados obtenidos respecto a la hipótesis y principales conclusiones de la investigación.

Marco teórico

Desde la perspectiva teórica existen varios fundamentos, en primer lugar, nos podemos remontar a los trabajos de Schumpeter, introduciéndose el concepto de innovación a través de la “destrucción creativa” en donde nuevas tecnologías y modelos de negocios reemplazan a los anteriores generando un crecimiento económico y transformación estructural, desde donde podemos integrar la eco-innovación dentro de esta base teórica con un enfoque de transformación ambiental como agente de una economía más verde.

Más tarde la eco-innovación fue introducida y definida por Fussler y James (1996) como productos y procesos que dan valor al cliente y a la empresa y disminuyen de forma eficaz el impacto al medio ambiente (Fussler y James, 1996). En este sentido, estos autores introdujeron por primera vez el término de eco-innovación orientado hacia la sostenibilidad y asociándolo al término de ecoeficiencia, (Kemp, et al 2019). Esta investigación permite identificar los principales términos sobre eco-innovación y las métricas que utilizan las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores.

Por otra parte, la Teoría Basada en los Recursos, (RBV por sus siglas en inglés) sugiere que a través de los recursos de las organizaciones se puede lograr una ventaja competitiva sostenibles destacándose por su capacidad de innovación estratégica, siempre y cuando la empresa pueda gestionar recursos que sean: valiosos, poco comunes, inimitables e insustituibles (Barney, 1991). Si a este concepto añadimos el factor ambiental, la teoría Basada en los Recursos Naturales (NRBV, por sus siglas en inglés) propone una ventaja competitiva basada en la relación de la empresa con el entorno natural, compuesta por tres estrategias interconectadas como es la prevención de la contaminación, la gestión responsable de productos y desarrollo sostenible (Hart, 1995). Incluir

aspectos ambientales requiere una perspectiva a largo plazo de las empresas, adaptando sus capacidades sin agotar los recursos naturales en busca de beneficios, esto implica desarrollar tecnologías y productos sustentables (Duque et al. 2020).

Aunque comúnmente se asocia la eco-innovación con impactos positivos para el medio ambiente, su evaluación no siempre es tan directa, como aquellos productos amigables con el medio ambiente que pueden generar efectos no deseados, agravando los problemas ecológicos (OCDE, 2012). En este sentido, la Comisión Europea propone una definición de eco-innovación como cualquier tipo de innovación que contribuya a disminuir los impactos ambientales y a mejorar la eficiencia en el uso de los recursos durante el ciclo de vida de las actividades involucradas.

El término de eco-innovación es relativo, ya que cuando una empresa cuenta con un dispositivo innovador desde la perspectiva de que lo adopta, pero no desde quien lo fabrica, por ello al medir la eco-innovación se debe aclarar si se está evaluando la creación de innovaciones en productos, o la implementación de productos, tecnologías, servicios y prácticas, si se trata de una mejora incremental de algo que existe o si es una nueva creación (Arundel y Kemp 2009).

La eco-innovación presenta impulsores y barreras. Algunos instrumentos que contribuyen a impulsar la eco-innovación son: Los instrumentos de políticas ambientales, que consideran instrumentos de control y comando, e instrumentos ambientales; los instrumentos de políticas tecnológicas, que comprenden aspectos de investigación y desarrollo, aspectos tecnológicos, e innovadores, e inversiones sobre el cambio climático; y otros instrumentos, que pueden ser visiones a largo plazo y objetivos o metas según el tamaño de la empresa (Del Río, et al 2010).

Medición de la eco-innovación

Lo más importante de llevar a cabo una medición de eco-innovación, no es qué empresas si, o que empresas no, sino en qué formas una empresa es innovadora, cuáles son las razones y cuál es el efecto en la economía y el medio ambiente, además el concepto de eco-innovación es relativo, incremental y motivado (Arundel y Kemp, 2009).

La eco-innovación puede evaluarse desde distintos niveles como sectores, empresas, nacional e internacional. Así mismo, las empresas pueden clasificarse en categorías en términos de eco-innovación (Kemp y Pearson, 2008) de la siguiente manera:

- Estrategia eco-innovadora: Uso de equipo y servicios medio ambientales, y desarrollo de eco-innovaciones para las ventas de la empresa.
- Estrategia eco-adaptadora: Implementa eco-innovaciones, pero lo adquiere de otras empresas.
- Eco-innovadora pasivo: Se beneficia de los productos, procesos o servicios

innovadores, pero no usa una estrategia específicamente eco-innovadora.

- No eco-innovadora: No cuenta con ninguna actividad intencionada o no intencionada de innovaciones que tengan un impacto ambiental.

Estos autores también consideran tres métodos generales para la Medición de la Eco-innovación (MEI), que son: Análisis de encuestas, análisis de patentes, análisis de recursos digitales y documentales (Kemp y Pearson, 2008).

La medición de la eco-innovación ayuda a comprender y analizar, identificar propulsores y barreras a la eco-innovación, sensibilizar a las partes interesadas sobre eco-innovación, contribuir a que la sociedad logre el crecimiento económico sin anteponer los intereses ambientales, crear conciencia sobre el estilo de vida y las consecuencias ambientales (Arundel y Kemp, 2009).

La taxonomía propuesta por Kemp y Foxon considera cuatro categorías para la eco-innovación que son: las tecnologías ambientales, innovación organizacional, innovación en productos o servicios y sistemas verdes de innovación; las cuales consideran aspecto cómo la contaminación, uso de recursos naturales, desperdicios, producción y consumo entre otros (Kemp y Foxon, 2007).

En la siguiente tabla (Tabla 1) se muestran mediciones sobre eco-innovación (Gutman y López, 2017), en donde podemos observar que los indicadores se agrupan en cuatro categorías: inputs o capacidades (miden recursos dedicados a la innovación ambiental), productos intermedios (miden resultados tangibles del proceso de innovación) y actividades de eco-innovación (miden las acciones emprendidas directamente a favor del medio ambiente).

Tabla 1. Mediciones de eco-innovación

Indicador	Clasificación	Medición	Observación
Gasto en I + D	Inputs o capacidades	Prioridad relativa dada por un país a la inversión en I + D en el área del medio ambiente, incluyendo energías renovables y gestión sustentable de recursos	Dificultad de segregación de gastos en I + D, por un lado, el gasto ambiental y energético en actividades específicas de I + D y por otro lado gastos en I + D en actividades específicamente ambientales.
Personal empleado en el sector de I + D ambiental	Inputs o capacidades	Nivel de conocimiento y capacidades de investigación de los recursos humanos de un país en actividades proambientales.	Falta de disponibilidad de datos sobre el personal involucrado en actividades específicas de innovación ambiental
Número de patentes	Productos intermedios	Inventos “verdes” patentados dando cuenta de los productos del proceso de invención, co-patentamientos o búsqueda de protección de patentes en países específicos.	No todas las innovaciones son patentadas.
Publicaciones científicas	Productos intermedios	Indicadores basados en datos bibliométricos para analizar la difusión del conocimiento entre los inventores.	La publicación de un artículo puede reflejar un avance científico, pero no necesariamente este avance posee aplicación comercial
Ventas	Productos	Estadísticas de ventas de una	Hay innovaciones ambientales que no

	directos	tecnología específica sirve como variable de medición de la adopción de una eco-innovación	llegan a la fase de comercialización
Comercio internacional	Productos directos	Estadísticas de importación y exportación de bienes, productos o insumos ambientales.	Es complejo segregar bienes 100% ambientales e innovadores.
Actividades de innovación y gestión ambiental	Actividades de eco-innovación	Actividades de innovación y gestión ambiental como modificación de insumos o procesos con menor impacto ambiental o ahorro en recursos.	Información que puede ser obtenida a través de encuestas donde no todas las encuestas indagan sobre estos aspectos, además son incomparables.
Certificaciones ambientales	Actividades de ecoinnovación	Estándares internacionales como ISO 14000 o ISO 15000 puede considerarse una actividad de innovación ambiental	Es difícil discriminar el tipo específico de innovación adoptada.

Fuente: Elaboración propia con datos de (2017) Eco-innovación y producción verde. Una revisión sobre las políticas de América Latina y el Caribe CEPAL

Dentro de las fortalezas de estos indicadores de eco-innovación podemos observar que los elementos de la medición de Gasto en I+D y personal en I+D ambiental nos indican el compromiso estructural de un país con la investigación ambiental. En relación con el número de patentes y publicaciones científicas, estas muestran el avance y la difusión del conocimiento generado en innovación verde en los países. Sobre las ventas y comercio internacional nos permiten observar el impacto económico y la adopción de tecnologías ambientales en el mercado y finalmente las actividades y certificaciones ambientales reflejan prácticas reales adoptadas por las empresas para minimizar su impacto ambiental.

En relación con las debilidades que se pueden tener en la medición metodológicas o de disponibilidad de datos podemos destacar: la difícil segmentación entre gasto ambiental y otras áreas en el I+D, escasa disponibilidad de datos sobre personal especializado en innovación ambiental, así como que las patentes no reflejan todo el universo innovador (muchas innovaciones no se patentan) y que el comercio internacional no siempre permite separar productos “verdes” por mencionar algunas.

El London Stock Exchange Group (LSEG), antes llamado Refinitiv, es una herramienta proveedora de datos financieros a nivel global, que cuenta con indicadores ESG. Entre sus indicadores mide la eco-innovación en letra y en puntuación numérica. La forma de asignar una calificación en el London Stock Exchange (2024), en cuanto al desempeño en innovación ambiental es a través de letras, las cuales siguen la siguiente lógica de interpretación como se muestra en la siguiente tabla (Tabla 2).

Tabla 2. Calificaciones con letra en el LSEG

Calificación	Descripción
D	Indica una puntuación de desempeño deficiente de ESG y un grado de transparencia insuficiente.
C	Indica un desempeño relativamente satisfactorio y un grado de transparencia moderado en la divulgación pública de datos ESG relevantes.
B	Indica un buen desempeño de ESG relativo y un grado de transparencia superior al promedio en la divulgación pública de datos ESG relevantes.
A	Indica un excelente desempeño ESG relativo y un alto grado de transparencia en la divulgación pública de datos relevantes.

Fuente: Elaboración propia con datos de (2024) LSEG Calificación de datos de análisis Ambientales, Sociales y de Gobernanza de LSEG.

Partiendo de los pilares ESG, el pilar del medio ambiente en el LSEG (2024) presenta tres categorías los cuáles abarcan diferentes temas y de acuerdo con estas mediciones de obtiene el puntaje, como se muestran en la siguiente tabla (Tabla 3):

Tabla 3. Mediciones del pilar ambiental del LSEG

Categoría	Tema	Dato indicador	Método de peso
Emisiones	Emisiones	TR. AnalyticCO2	Quant industry media
	Desperdicios	TR.AnalyticTotal Waste	Quant industry median
Innovación	Biodiversidad Administración de los Sistemas Ambientales		
	Innovación de producto	TR.EnvProducts	Transparency weights
Uso de los recursos	Ingresos verdes, investigación y desarrollo (R&D) y gastos de capital	TR.AnalyticEnvRD	Quant industry median
	Agua	TR.AnalyticWaterUse	Quant industry median
	Energía	TR.AnalyticEnergyUse	Quant industry median
	Empaquetado sustentable Cadena de suministro ambiental		

Fuente: Elaboración propia con datos de (2024) LSEG Calificación de datos de análisis Ambientales, Sociales y de Gobernanza de LSEG.

La categoría de innovación ambiental mide que tan bien una empresa puede disminuir el impacto ambiental que genera para sus clientes, abriendo nuevas oportunidades de negocio mediante el desarrollo de tecnología, productos o procesos con un diseño ecológico. El método de peso Quant Industry Media utilizado en el LSEG se aplica a datos numéricos relacionados con impactos ambientales y sociales. Según la contribución relativa de un sector específico al total agregado dentro del universo se establece la materialidad, entendida esta última como la relevancia o peso relativo de un dato, comparando los promedios relativos entre distintos sectores en los que el dato es pertinente, y se les asignan rangos del 1 al 10 (LSEG, 2024).

Para la medición de transparency weight se utilizan datos boléanos, los cuales son medidos con valores de Sí y No y determinan la magnitud según el nivel de divulgación dentro de un grupo industrial específico. La materialidad se establece a partir del grado de divulgación dentro de cada grupo industrial relevante en una escala del 1 al 10 (LSEG, 2024).

Hipótesis

La hipótesis para este artículo sería: La ausencia de un marco conceptual unificado limita la medición efectiva y la implementación de políticas orientadas a fomentar la eco-innovación.

Método

En esta investigación se utilizó un enfoque cuantitativo, ya que describe las principales métricas de la eco-innovación e identifica la medición de la eco-innovación en las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores; con un diseño no experimental, de acuerdo con la calificación de desempeño en cuanto a eco-innovación de las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, para el ejercicio fiscal 2024, que es el último ejercicio presentado.

Participantes

La población bajo estudio estuvo conformada por 175 empresas listadas en la Bolsa Mexicana de Valores. Los datos se obtuvieron de la plataforma LSEG, obteniéndose información sobre el desempeño de las empresas en relación con la innovación ambiental, medido por la propia herramienta tecnológica a través del puntaje obtenido con una calificación con letra que van de la A a la D, donde A es el mejor desempeño y D es el peor desempeño.

Técnica e Instrumento

Se utilizaron datos obtenidos de los estados financieros de las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, utilizando la plataforma LSEG, antes Refinitiv. Se realiza un análisis por sector empresarial y por desempeño en cuanto a la eco-innovación.

Procedimiento

Se analizaron datos recolectados del año 2024, último ejercicio fiscal reportado, de las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, determinando cuáles empresas realizan mediciones de innovación ambiental y cuáles no, haciéndose un comparativo de las mismas y un análisis por sector empresarial como se muestra en la siguiente tabla (Tabla 4), donde se establecieron 5 sectores económicos.

Tabla 4. Empresas por sector

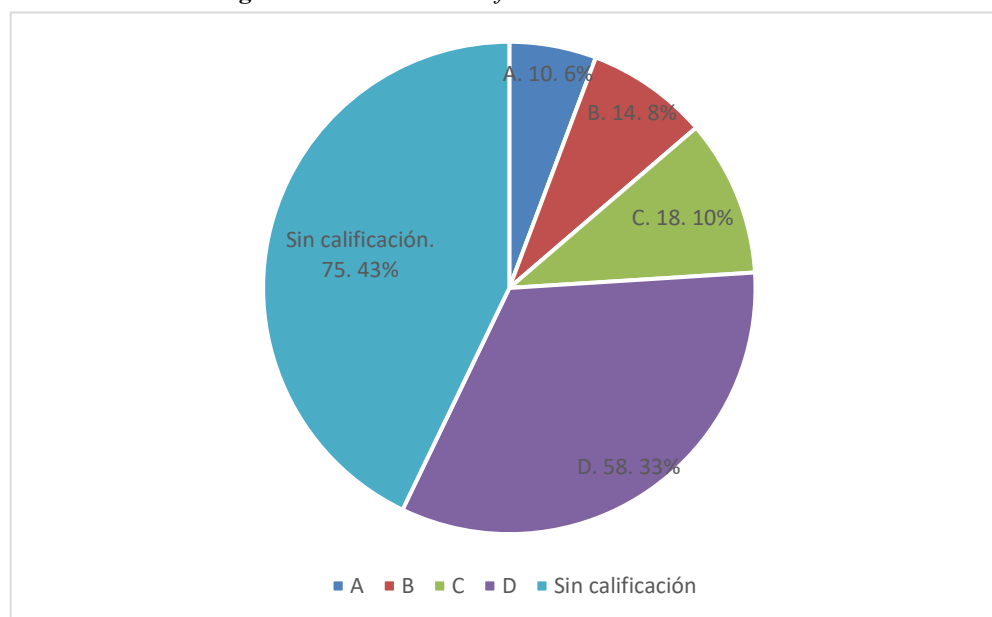
Sector	ME	NME	Total
Industrial	21	20	41
Materiales	16	5	21
Productos de consumo frecuente	15	7	22
Servicios financieros	27	29	56
Servicios y bienes de consumo no básico	21	14	35
Total	100	75	175

Fuente: Elaboración propia, datos de LSEG 2024

La tabla anterior nos permite también tener un comparativo entre las empresas que si cuentan con mediciones de desempeño de eco-innovación y las que no. Tomando en cuenta solo las empresas que si cuentan con medición Se observa que, el sector con mayor número de empresas es el sector financiero, y el sector más pequeño es el sector de materiales en términos de empresas que cotizan en esos sectores.

Resultados

Analizando el último ejercicio fiscal presentado (2024), se observa que no todas las empresas cuentan con una medición de eco-innovación, y que algunas tienen puntaje (score) diferentes a través de los años. Al 2024 se presenta el siguiente análisis de datos en relación con la calificación de eco-innovación, de acuerdo con las mediciones del LSEG, encontrándose los presentado en la siguiente figura (Figura 1).

Figura 1. Relación de calificaciones de eco-innovación

En la figura se puede notar que al año 2024 el 57% de las empresas en México que pertenecen a la bolsa cuentan con mediciones de eco-innovación y un 43% no publican su evaluación de desempeño de eco-innovación.

De las empresas que miden su desempeño de eco-innovación se observa que las empresas mayormente tienen una clasificación D (baja) con un 33% de participación, esto es 58 empresas. Esto supone que estas 58 empresas cuentan con una puntuación de desempeño deficiente de ESG y un grado de transparencia bajo en el mercado mexicano. Además, es importante resaltar que 75 empresas no cuentan con calificación, esto representa el 42.86% de 175 empresas en México que tienen bajo o nulo desempeño en relación con la eco-innovación.

A continuación, se presenta un cuadro comparativo (Tabla 5) del desempeño de la eco-innovación por sector empresarial:

Tabla 5. Comparativo de desempeño de eco-innovación por sector

Sector	A	B	C	D	Sin medición
Industrial	1	3	2	15	20
Materiales	2	2	4	8	5
Productos de consumo frecuente	2	1	5	7	7
Servicios financieros	2	6	3	13	29
Servicios y bienes de consumo no básico	10	2	4	15	14
Total	17	14	18	58	75

De las 175 empresas, se observa que 31 de ellas caen en la calificación A y B, representado por un 17%, 76 empresas en la calificación C y D con un 42% de participación, y 75 empresas no cuentan con calificación, esto es 41%. Los sectores con mayor número de empresas que caen en un desempeño A y B corresponden a servicios y bienes de consumo no básico, servicios financieros e industrial. Los que cuentan con un mayor número de empresas en el desempeño C y D también corresponden a los mismos sectores anteriormente mencionados.

En la siguiente tabla (Tabla 6), se presenta un comparativo de las empresas que sí cuentan con calificación y las empresas que no, por sectores empresarial.

Tabla 6. Comparativo empresas por sector

Sector	ME	%ME	NME	%NME	Total
Industrial	21	21.00	20	26.67	41
Materiales	16	16.00	5	6.67	21
Productos de consumo frecuente	15	15.00	7	9.33	22
Servicios financieros	27	27.00	29	38.67	56
Servicios y bienes de consumo no básico	21	21.00	14	18.67	35
Total	100	100%	75	100%	175

Se observa que del 100% de las empresas que sí cuentan con medición, el sector con mayores mediciones es el sector financiero con un 21% y el sector menores mediciones es el sector de productos de consumo frecuente con un 15%. De las empresas que no cuentan con mediciones, el sector financiero presenta más empresas sin medición con un 38.67%, y el sector materiales y productos de consumo frecuente presenta menores empresas con medición con un 6.67% y 9.33% respectivamente.

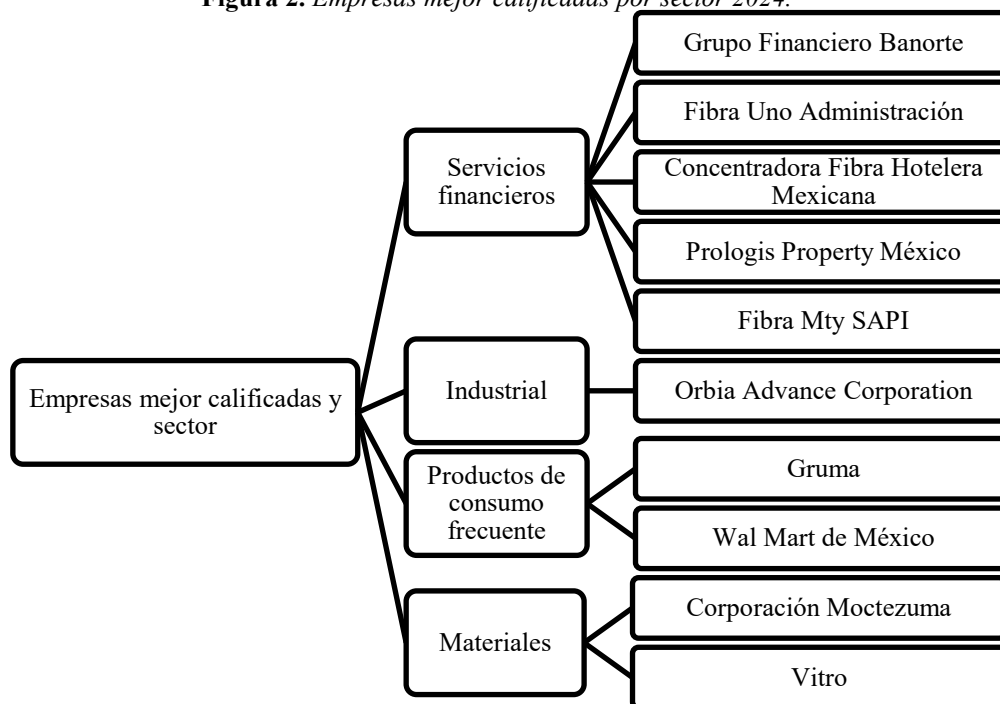
A continuación, en la siguiente tabla (Tabla 7) se presenta el análisis de estadística descriptiva de la eco-innovación. Se observa que la medición de todo el grupo de empresas durante el 2024 es una mediana de 1 de 4 y la media de 1.76 de un total de 4 puntos que se puede tener lo que muestra un bajo nivel de desempeño de eco-innovación. La desviación es de 1 lo que supone que hay poca variabilidad en relación con esta medición en las empresas.

Tabla 7. Estadística descriptiva de la eco-innovación

Medición	ME
Media	1.76
Mediana	1
Desviación estándar	1.0359

Por último, el ranking de empresas mexicanas para el año 2024 en relación con la métrica de LSEG se presentan en la siguiente figura (Figura 2):

Figura 2. Empresas mejor calificadas por sector 2024.



Estas 11 empresas presentan la máxima calificación de eco-innovación de acuerdo con el LSEG.

Discusión

Se puede observar que aun cuando el número de empresas que presentan mediciones de desempeño en cuanto a eco-innovación 57.14% es mayor respecto a las que no presentan (42.16%), se observa que la mayoría de las empresas tienen un bajo desempeño en cuanto a eco-innovación.

Se visualiza de acuerdo con los resultados que el sector servicios y bienes de consumo no básico son los que presenta más mediciones de desempeño en eco-innovación y el sector que menos presenta mediciones es el sector servicios financieros.

Se recomienda que las empresas aumenten la transparencia en cuanto a los reportes de ESG, así como también que las empresas utilicen estándares de medición que permitan mayor comprensión y comparabilidad de los datos.

Comparando las empresas que obtuvieron la calificación más alta, con el ranking de empresas de Monitor Empresarial de Reputación Corporativa (MERCOR) (2024), que evalúa a las empresas por aspectos ESG, y considerando los aspectos ambientales fueron las siguientes:

1. Grupo Bimbo
2. Google
3. BBVA
4. Grupo Modelo
5. Nestlé
6. Heineken México
7. Walmart de México y Centroamérica
8. Mercado Libre
9. Liverpool
10. Amazon

Se observa que la única empresa que se repite es Wal-Mart, tanto en el ranking, como en la calificación más alta de desempeño de eco-innovación. En el caso del Bimbo que se presenta en el ranking como primer lugar, se visualiza que en la evaluación del desempeño de eco-innovación del LSEG Bimbo tiene la calificación de D, que es la más baja. Estas diferencias podrían deberse a las distintas metodologías y aspectos y métricas utilizadas, así como el enfoque de cada evaluación.

Aunque los países desarrollados han logrado avances notables en los últimos años en la productividad de uso de materiales, América Latina no ha experimentado el mismo progreso, manteniéndose en bajos niveles de eficiencia material en comparación con otras regiones del mundo,

por lo que resulta fundamental dar continuidad a los esfuerzos de cooperación e investigación para evaluar el potencial de eco-innovación y la producción sustentable (Rovira, et al 2017).

Referencias

- Arundel, A. V. y Kemp, R. (2009). Measuring eco-innovation. Universiteit Maastrich. UNU-MERIT. Workin paper No. 17.
- Cervera-Ferri, J. L., y Ureña, M. L. (2017). Indicadores de producción verde: una guía para avanzar hacia el desarrollo sostenible. cepal.
- De Desarrollo Sostenible, O. (2015). Objetivos de Desarrollo Sosteible. Naciones Unidad. Recuperado de <https://www.un.org./sustainabledevelopment/es/objetivos-desarrollo-sostenible>.
- Del Angel-Marquez, J., Galindo-Mora, J. P., y López-Pérez, F. (2023). Panorama teórico de la adopción de la sostenibilidad en la industria automotriz. Vinculatégica EFAN, 9(6), 112–133. <https://doi.org/10.29105/vtga9.6-458>
- Del Río, P., Carrillo-Hermosilla, J., & Könnölä, T. (2010). Policy strategies to promote eco-innovation: An integrated framework. *Journal of industrial ecology*, 14(4), 541-557.
- De Oslo, M. (2018). Recuperado de <http://www.madrid.org/bvirtual.BVCM001708.pdf>.
- De Paris, A. (2015). Acuerdo de Paris. Convención Marco de las Naciones Unidad sobre el Cambio Climático (CMNUCC).
- Duque-Grisales, E., Aguilera-Caracuel, J., Guerrero-Villegas, J., & García-Sánchez, E. (2020). Does green innovation affect the financial performance of Multilatinas? The moderating role of ISO 14001 and R&D investment. *Business Strategy and the Environment*, 29(8), 3286-3302.
- Fussler, C. y James, P. (1996). Eco-innovation: A breakthrough discipline for innovation and sustainability. Pitman Publishing.
- Grazzi, M., Radaelli, V., Henriquez, P., Pufal, N., & López, S. (2023). ¿Cómo acelerar la innovación verde en América Latina y el Caribe y por dónde empezar? Washington, DC <https://doi.org/10.18235/0004713>.
- Gutman, V. y López, A. (2017). Ecoinversión y producción verde. Una revisión sobre las políticas de América Latina y el Caribe. CEPAL. 21-28
- Hart, S. L. (1995). A natural resource-based view of the firm. *Academy of Management Review*. 20(4), 986-1014.
- Jay, B. Barney (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Advances in Strategic Management*. 17, 203-2027. ISBN: 0-7623-0661-0
- Kemp, R., Arundel, A., Rammer, C., Miedzinski, M., Tapia, C., Barbieri, N., Türkeli, S., Bassi, A.M., Mazzanti, M., Chapman, D., Diaz López, F., McDowall, W. (2019). Maastricht Manual on Measuring Eco-Innovation for a Green Economy. Innovation for sustainable development network. Maastricht, The Netherlands
- Kemp, R., & Foxon, T. (2007). Typology of eco-innovation. *Project Paper: Measuring Eco-Innovation*, 5(1), 10-23.
- Kemp, R., & Pearson, P. (2007). Final report MEI project about measuring eco-innovation. *UM Merit, Maastricht*, 10(2), 1-120.
- Kemp, R., & Pearson, P. (2008). Policy brief about measuring eco-innovation and Magazine/Newsletter articles. Maastricht: Um Merit.
- LSEG. (2024). Environmental, Social and Governance Scores Methodology.
- Merco. (2024). Merco Empresas <https://www.merco.info/es/ranking-merco-empresas>
- OCDE, (2012). La Estrategia de Innovación de la OCDE; Empezar hoy el mañana. Ediciones de la OCDE Consejo Consultivo Científico y Tecnológico.
- Rovira, S., Patiño, J., & Schaper, M. (2017). Ecoinnovación y producción verde: una revisión sobre

las políticas de América Latina y el Caribe.
Zúñiga-Rodríguez, A. J. (2023). La importancia de la responsabilidad social en la rentabilidad de las empresas regiomontanas que cotizan en la BMV. Vinculatégica EFAN, 9(2), 52–69.
<https://doi.org/10.29105/vtga9.2-266>