

RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA Y SU EFICIENCIA EN EL SECTOR BANCARIO EN MÉXICO

Norma Laura Godínez Reyes

Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
México
lgodinez@umich.mx

Marcela Figueroa Aguilar

Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
México
marcela.figueroa@umich.mx

Martha Beatriz Flores Romero

Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
México
martha.flores@umich.mx

Resumen

Los temas de responsabilidad social junto con el desarrollo sostenible se han convertido en una cotidianidad en el planeta, la difícil situación que se atraviesa por factores como el cambio climático, la falta de crecimiento sostenible, los temas de gobierno corporativo han generado un cambio en las políticas públicas y en la forma de ver a las empresas. Invertir de manera sostenible es un nuevo tema pues ahora se busca incluir aspectos “fuera de los financieros” en la toma de decisiones de las empresas al momento de invertir, es decir, ahora se busca incluir factores ambientales, sociales y de gobierno corporativo. El objetivo de esta investigación es analizar la eficiencia de empresas financieras en México que se califican para pertenecer al índice de sostenibilidad de la Bolsa Mexicana de Valores, como resultado de su generación de valor sostenible medido a través de los criterios ASG. Utilizando el método no paramétrico de análisis envolvente de datos, se diseñó un modelo para determinar la eficiencia. Los resultados demuestran que las empresas con mayor eficiencia a imitar por las menos eficientes son: Santander y FUNO, donde la mayor holgura se muestra en el criterio ambiental, lo que indica que estas empresas tienen el mayor peso puesto en este indicador para la generación de valor sostenible. Se concluye que invertir en estrategias de sostenibilidad bajo los criterios ASG, se ha

convertido en un impulsor del rendimiento empresarial que les permite cumplir con metas de rentabilidad reduciendo impactos ambientales y sociales.

Palabras clave: Responsabilidad Social Corporativa, Sostenibilidad, Análisis Envolverte de Datos, Criterios ASG.

Introducción

La Responsabilidad Social Corporativa (RSC) se define como el compromiso voluntario que asumen las empresas para contribuir a una mejor sociedad y medioambiente, mediante un comportamiento ético y transparente, que contribuya al desarrollo sostenible, a la salud y al bienestar de la sociedad tomando en cuenta las expectativas de sus grupos de interés (ISO 26000, 2010). A través del tiempo, la RSC ha ido evolucionando, es así como a inicios del siglo XX se observa cómo las empresas, manifiestan su responsabilidad hacia la sociedad con políticas económicas que van desde cuestiones de filantropía hasta prácticas empresariales en favor del bien público. Es a partir de los años ochenta cuando la RSC se observa como palanca competitiva de los negocios donde, a través de las prácticas voluntarias de gestión social y ambiental buscan alcanzar ventajas competitivas sostenibles (Porter, 2011). A finales del siglo XX se fortalece la cultura de comunicación de las prácticas de RSC hacia los grupos de interés, a través de la emisión de reportes de sostenibilidad. Surge en esa época el primer estándar de sostenibilidad, el del Global Reporting Initiative (GRI) y el primer índice de sostenibilidad en la Bolsa de Valores de Nueva York en 1998 y 1999 respectivamente. Es así que, a partir de estas fechas, las grandes empresas establecen estrategias de responsabilidad social para ganar la confianza de sus grupos de interés, crear valor y construir una fuente de ventaja competitiva. Ser una empresa socialmente responsable sólo es posible en conjunción con una gestión estratégica (Signori *et al.*, 2021; Nicole *et al.*, 2022). Con esta evolución, la RSC ha demostrado ser una poderosa herramienta para generar valor económico y abordar los desafíos sociales y ambientales de la sostenibilidad, donde se reconoce que una forma de operacionalizar el desempeño de la RSC está vinculando su operación a las puntuaciones ASG (Fandella, Segi & Sironi, 2022).

El acrónimo ASG (ESG por sus siglas en inglés) surge en el año 2004, en el informe del Pacto Global de las Naciones Unidas titulado “Who cares Wins” donde diversas instituciones financieras hacen un estudio para una mejor integración de los asuntos ambientales, sociales y de gobierno corporativo en el análisis y el corretaje de las inversiones bursátiles (The Global Compact, 2004) y posteriormente se incorpora este término a la evaluación de las políticas empresariales que promueven una gestión de la RSC comparable, transparente, y rentable (Clément, Robinot & Trespeuch, 2022).

Es así como se plantea la pregunta de investigación: ¿Qué tan eficientes en términos de sostenibilidad son las empresas financieras que se califican para pertenecer al índice de sostenibilidad de la BMV? ¿qué indicadores las hacen más eficientes? Bajo esta pregunta, se plantea el objetivo de esta investigación, el cual es analizar la eficiencia de empresas financieras en México que se califican para pertenecer al índice de sostenibilidad de la Bolsa Mexicana de Valores, como resultado de su generación de valor sostenible medido a través de los criterios ASG.

El artículo se divide en cuatro partes, en la primera se presenta un marco teórico de sostenibilidad empresarial bajo criterios ASG, posteriormente se explica la metodología, enseguida se presentan los resultados y al final la discusión y las conclusiones de esta investigación.

Marco teórico

En los últimos diez años, los criterios ASG se han consolidado como un marco esencial para evaluar y gestionar los riesgos y oportunidades asociados con la sostenibilidad en las empresas. Inversionistas, reguladores y consumidores están cada vez más interesados en cómo las compañías abordan su impacto ambiental, sus responsabilidades sociales y su gobernanza corporativa. Este creciente enfoque ha provocado un cambio significativo en la forma en que las empresas operan, integrando estos criterios no solo como una estrategia para mitigar riesgos, sino también como un motor crucial para generar valor a largo plazo, valor fundamentado en el desarrollo sostenible.

La evolución hacia una economía más justa y sostenible ha situado a los criterios ASG en el centro de las discusiones empresariales, alentando a las compañías a implementar políticas y prácticas que fomenten la responsabilidad ambiental, el bienestar social y la transparencia en la gobernanza de sus operaciones.

Los criterios ASG surgieron como una respuesta a las crecientes inquietudes globales sobre la sostenibilidad y la responsabilidad social a finales del siglo XX y comienzos del XXI. Iniciativas como los Principios para la Inversión Responsable, presentados por las Naciones Unidas en 2006, establecieron las bases para la incorporación de estos criterios en las decisiones de inversión.

En las últimas dos décadas, los criterios ASG han cobrado gran importancia, a causa de los temas trascendentales como cambio climático, globalización, y el interés de la sociedad por las prácticas empresariales. La crisis financiera de 2008 caracterizada por la rapacidad de los bancos y la especulación también subrayó la importancia de la gobernanza, reforzando la idea de que los riesgos financieros están relacionados con los factores ASG.

Ante los crecientes cambios del mundo, los criterios ASG se convirtieron en una parte integral en los mercados financieros globales. Los inversionistas y las instituciones financieras ahora están utilizando estos criterios para evaluar la sostenibilidad a largo plazo de las empresas, considerando no solo el retorno financiero, sino también el impacto social y ambiental. La integración de los factores ASG en la evaluación corporativa es una evolución natural de la creciente conciencia sobre la necesidad de un desarrollo económico más sostenible y ético (Eccles, Ioannis & Serafeim, 2014).

Las organizaciones internacionales, principalmente las Naciones Unidas promovieron la creación de los Principios para la Inversión Responsable (PRI) en 2006, motivados por la importancia que para los mercados financieros representaban estos criterios. Para Ioannou y Serafeim (2015) esta iniciativa fue de gran trascendencia para la expansión y aceptación de los criterios ASG, tanto en las decisiones de inversión como en las prácticas de gestión corporativa.

El aspecto ambiental de los criterios ASG se enfoca en cómo las empresas manejan su impacto en el medio ambiente, abarcando su huella de carbono, el uso de recursos y la gestión de residuos. Según Porter y Kramer (2011), las empresas que adoptan prácticas sostenibles no solo pueden disminuir sus costos operativos mediante la eficiencia energética, sino también pueden fortalecer su reputación y atraer a consumidores y empleados que valoren la sostenibilidad.

El aspecto social abarca cuestiones como los derechos humanos, las condiciones de trabajo y la interacción de la empresa con las comunidades. Ioannou y Serafeim (2012) demuestran que las empresas que implementan políticas sociales robustas suelen gozar de una mayor fidelidad de sus empleados y de mejores relaciones con sus clientes, lo que puede llevar a ventajas competitivas duraderas.

La gobernanza se relaciona con la estructura de liderazgo de una empresa, la ética empresarial y la claridad en el proceso de toma de decisiones. Eccles, Ioannis & Serafeim (2014) destacan que una gobernanza eficaz es crucial para manejar los riesgos y garantizar la sostenibilidad a largo plazo de las empresas. Una buena gobernanza no solo reduce el riesgo de escándalos y corrupción, sino que también fomenta una mayor estabilidad y confianza entre los inversores.

La RSC se ha convertido en un elemento clave en la administración de las instituciones financieras, impactando tanto en su eficiencia operativa como en su reputación pública. En el sector financiero, la adopción de políticas de RSC no solo influye en la percepción de los clientes y de la comunidad, sino que también puede tener un impacto directo en la eficiencia y rentabilidad de las entidades financieras.

La incorporación de la Responsabilidad Social Corporativa en el sector financiero trasciende la simple obligación ética al desempeñar un papel fundamental en la mejora de la eficiencia operativa, la gestión de riesgos y la lealtad del cliente. Los estudios recientes (Weber, 2014; Chiaramonte *et al.*, 2021; Wajahat *et al.*, 2021; Asociación de Bancos de México, 2021; Deloitte, 2021) destacan que una aplicación efectiva de la RSC puede ofrecer beneficios importantes al sector financiero, incluyendo la optimización de recursos, el fortalecimiento de la confianza pública y la estabilidad financiera. A medida que el sector sigue desarrollándose, la RSC seguirá siendo un

elemento clave para el éxito y la sostenibilidad en el ámbito del sector financiero y otros sectores industriales, debido a su impacto en ellos.

Los problemas ocasionados por el cambio climático que se enfrenta a nivel mundial han traído consecuencias hacia el desarrollo de la humanidad, por lo que las empresas desempeñan un papel fundamental en la mitigación de la crisis climática y en la promoción de prácticas sostenibles que busquen un mejor futuro para el planeta. Como consecuencia surge una tendencia a investigar la RSC bajo los criterios Ambientales, Sociales y de Gobierno corporativo ya que las empresas con estrategias ASG cuentan con mayor cobertura de riesgos lo que les permite mejorar el rendimiento empresarial (Pham *et al.*, 2022). La RSE medida a través de criterios ASG representa un compromiso constante de las empresas con la construcción de un futuro sostenible y equitativo al que las empresas se adhieren en forma voluntaria. Donde el desempeño financiero es un medio para implementar estrategias de responsabilidad social exitosas.

Metodología

El Análisis Envolvente de Datos (DEA, por sus siglas en inglés: Data Envelopment Analysis) es una técnica no paramétrica basada en programación lineal que se utiliza para medir la eficiencia relativa de unidades de toma de decisiones (DMUs) que tienen múltiples entradas (inputs) y salidas (outputs). DEA construye una frontera de eficiencia empírica a partir de las DMUs más eficientes, y las DMUs sobre la frontera se consideran 100% eficientes, mientras que las DMUs por debajo de la frontera son ineficientes (Cooper, W., Seiford, L. y Tone, K., 2007).

De acuerdo a Cook y Zhu (2014) el propósito del análisis envolvente de datos es identificar cuáles DMUs son eficientes en comparación con otras dentro de un conjunto determinado. Una vez identificados, se construye una frontera de eficiencia empírica a partir de las DMUs más eficientes. Las DMUs que se encuentran sobre esta frontera son consideradas eficientes, mientras que aquellas que quedan por debajo son clasificadas como ineficientes.

La medición de la eficiencia permite determinar qué tan cerca o lejos se encuentra una unidad de la frontera de eficiencia, y esto puede

realizarse a través de métodos paramétricos o no paramétricos. En el caso de los métodos no paramétricos, la frontera eficiente se construye a partir de supuestos específicos. Es importante tener en cuenta que la eficiencia obtenida mediante estos métodos será una eficiencia relativa, en comparación con las otras unidades analizadas.

El Análisis Envolvente de Datos (DEA) es una técnica adecuada para evaluar la eficiencia de sectores relevantes de la economía. Mediante DEA, se puede obtener una frontera eficiente y medir la distancia relativa de cada unidad a dicha frontera. Esto permite identificar qué tan eficientes son las unidades en comparación con las mejores prácticas observadas en el conjunto de datos. En resumen, DEA es una herramienta útil para evaluar la eficiencia de diferentes unidades económicas, como sectores o empresas, y determinar su posición relativa con respecto a la frontera de eficiencia construida a partir de los datos disponibles.

Existen diversos modelos DEA, a continuación se muestra un breve resumen de cada uno de ellos:

1. **Modelo CCR (Charnes, Cooper y Rhodes):**

Desarrollado en 1978, este modelo establece una frontera de eficiencia bajo la suposición de rendimientos constantes a escala (CRS).

- Evalúa la eficiencia radial, permitiendo medir la eficiencia relativa de las unidades de decisión (DMUs) al reducir proporcionalmente los inputs o aumentar proporcionalmente los outputs (Charnes, A., *et al.*, 1978).

2. **Modelo BCC (Banker, Charnes y Cooper):**

Introducido en 1984, este modelo permite rendimientos variables a escala (VRS), lo que significa que la eficiencia puede variar dependiendo del tamaño de la DMU.

- Este modelo es útil para analizar situaciones donde las DMUs no operan a una escala óptima (Banker, Charnes & Cooper, 1984).

3. **Modelos Radiales y No Radiales:**

Los modelos radiales se centran en la reducción proporcional de inputs o el aumento de outputs, mientras que los modelos no radiales permiten cambios no proporcionales, ofreciendo una mayor flexibilidad en la evaluación de la eficiencia.

4. Orientación del Modelo:

Los modelos pueden ser orientados a entradas, orientados a salidas o ser una combinación de ambos. Esta orientación determina cómo se mide la eficiencia y qué aspectos se optimizan.

5. Modelos de Seguridad:

Estos modelos introducen restricciones adicionales para evitar que los pesos de las entradas y salidas sean cero, mejorando la estabilidad y la interpretación de los resultados (Thompson, G., *et al.*, 1993).

6. Modelos Estocásticos:

Algunos modelos DEA han sido adaptados para incluir elementos estocásticos, lo que permite considerar la incertidumbre en los datos y mejorar la robustez del análisis.

a) Modelo Estocástico de DEA: Este modelo integra la variabilidad aleatoria en las entradas y salidas, permitiendo que la eficiencia se evalúe en presencia de ruido en los datos. Esto ayuda a obtener estimaciones más robustas de la eficiencia (Simar y Wilson, 2007).

b) Modelo de DEA con Inputs y Outputs Estocásticos: Este modelo permite que tanto las entradas como las salidas sean estocásticas, ofreciendo una manera de evaluar la eficiencia considerando la incertidumbre (Cooper *et al.*, 1996).

7. Modelos de DEA con Errores Aleatorios:

Estos modelos incorporan errores aleatorios en la estimación de la frontera de eficiencia, permitiendo que se reconozcan las ineficiencias atribuibles al ruido en los datos (Coelli y Perelman, 1999).

8. Modelos de DEA con Variables Exógenas:

Algunos enfoques han modificado el DEA para incluir variables exógenas que pueden influir en la eficiencia, permitiendo un análisis más detallado (Zhu, J., 2003).

De acuerdo con Charnes, A., *et al.* (1994) estas son algunas de las características del DEA:

- Maneja múltiples entradas y salidas sin necesidad de asignar pesos a priori.
- Permite asumir diferentes tipos de rendimientos a escala, como rendimientos constantes (CRS) o rendimientos variables (VRS).
- Optimiza el desempeño de cada DMU (por sus siglas en inglés, Decision-Making Unit) para determinar su eficiencia relativa mediante la comparación relativa de la eficiencia entre diferentes DMUs.
- Requiere que las DMUs evaluadas sean homogéneas y utilicen los mismos tipos de entradas y produzcan los mismos tipos de salidas.
- A diferencia de los métodos paramétricos, DEA no requiere la especificación de una función de producción explícita. Esto significa que no es necesario hacer suposiciones sobre la forma funcional de la relación entre entradas y salidas.
- DEA construye una frontera de eficiencia empírica a partir de las DMUs más eficientes, permitiendo que las unidades ineficientes sean comparadas con esta frontera.
- DEA ha sido aplicado en una gran variedad de contextos para evaluar el desempeño de diferentes entidades, como:
 - Bases de la Fuerza Aérea de EE.UU. en diferentes ubicaciones
 - Fuerzas policiales en Inglaterra y Gales
 - Sucursales bancarias en Chipre y Canadá
 - Universidades en EE.UU., Inglaterra y Francia

Farrel (1957) introduce una aproximación cuantitativa de eficiencia, propone una medición donde cada DMU puede ser evaluada en relación con otras DMU homogéneas, por lo que la eficiencia se convierte en un concepto relativo y no absoluto. El trabajo de Farrel se complementa con los trabajos de Cooper y Rhodes los que partían de rendimientos a escala constante CRS (Charnes, Cooper y Rhodes,

1978), tal que un cambio en los niveles de salida para eficiencia cuando participan múltiples entradas y salidas.

Se tiene que para todo problema de Programación Lineal Primal (PLP), existe otro problema lineal asociado, llamado problema dual, este segundo problema puede ser más fácil de resolver, debido a que el problema primal DEA-CCR tiene (n+1) restricciones y el problema dual DEA-CCR tendrá (s+m) restricciones. Esto se debe a que normalmente el número de DMUs es mucho mayor que el número total de entradas y salidas. Por ello en la práctica es común preferir trabajar con el modelo DEA-CCR dual, aunque esto queda sujeto a la preferencia del analista, los dos problemas proporcionarán el mismo resultado.

La formulación matemática para el modelo CCR-entrada en forma multiplicativa es expresado como se muestra a continuación (Zhu J., 2009), (Cook, W. D., & Seiford, L. M., 2009), (Charnes and Cooper, 1962):

Problema Primal:

$$\text{Max}_{\mu, \delta} w_0 = \sum_{r=1}^s \mu_r y_{r0}$$

s.a.

$$\sum_{i=1}^m \delta_i x_{i0} = 1$$

$$\sum_{r=1}^s \mu_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m \delta_i x_{ij} \leq 0; \quad j = 1, 2, \dots, n$$

$$\mu_r, \delta_i \geq 0$$

Donde:

X_{ij} = Entradas o insumos.

Y_{rj} = Salidas o productos.

El modelo de DEA-CCR se desarrolló por Charnes, Cooper y Rhodes (1978), proporciona medidas de eficiencia radial, entrada y salida con rendimientos constantes a escala. Este modelo se puede escribir de forma fraccional (cociente), multiplicativa y envolvente. La solución del problema planteado debe ser resuelto para cada una de las DMUs consideradas. Determinará los valores de (μ^*, δ^*) .

De acuerdo con (Cooper, Seiford y Tone, 2007) en este problema se orientan los esfuerzos a la determinación de la *eficiencia* de los DMUs. La DMU_0 será calificada de eficiente si $w_0^* = 1$ y existe al menos un óptimo (μ^*, δ^*) . con $\mu^* > 0$ y $\delta^* > 0$. Si la DMU_0 presenta, para los valores (μ^*, δ^*) una valoración de eficiencia $w_0^* < 1$ existirá al menos una unidad que satisface la restricción:

$$\sum_{r=1}^s \mu_r y_{rj} = \sum_{i=1}^m \delta_i x_{ij} \text{ para } (\mu^*, \delta^*)$$

El significado de los pesos (importancia) en DEA se hace referencia a los términos entradas y salidas virtuales estos son expresados como:

- *Input Virtual Ponderado* es referido a la suma ponderada de los inputs, es expresado como:

$$\sum_{i=1}^m \delta_i x_{i0}$$

- *Output Virtual Ponderado* es expresado como:

$$\sum_{r=1}^s \mu_r y_{r0}$$

En forma fraccional la eficiencia es expresada como el cociente entre el output y el input virtuales. En este modelo expresado en forma multiplicativa, el input virtual es normalizado a la unidad como:

$$\sum_{i=1}^m \delta_i x_{i0} = 1$$

Para el caso del output virtual es igual es igual a la puntuación de eficiencia.

$$\sum_{r=1}^s \mu_r y_{r0} = w_0$$

Por lo que es posible determinar la contribución (importancia) de cada input ($\delta_i^* x_{i0}$) respecto del total ($\sum_{i=1}^m \delta_i^* x_{i0} = 1$), así como la contribución de cada output ($\mu_i^* y_{r0}$) a la puntuación de eficiencia $\sum_{r=1}^s \mu_r^* y_{r0} = w_0^*$. Estos resultados indican la medida en que las variables input y output han sido usadas en la determinación de la eficiencia.

De lo anterior se tiene que la *eficiencia* será representada como el cociente de productividades la de la DMU a medir, con respecto a la productividad de la DMU de mayor eficiencia, expresada como:

$$E = \frac{\text{Productividad}_j}{\text{Productividad}_0} = \frac{\frac{\sum_{r=1}^s \mu_{rj} y_{rj}}{\sum_{i=1}^m \delta_{ij} x_{ij}}}{\frac{\sum_{r=1}^s \mu_{rj} y_{rj}}{\sum_{i=1}^m \delta_{ij} x_{ij}}}$$

El denominador de la ecuación anterior es representado por la productividad más alta de las DMUs en análisis. A partir de este análisis es posible hacer una extensión para realizar el benchmarking del conjunto de DMUs analizadas.

Para mostrar la medición de la eficiencia de las empresas, se diseñó un modelo básico DEA que explica la eficiencia de 6 grandes empresas financieras en México: Bolsa (Grupo Bolsa Mexicana de Valores), Bsmx (Grupo Santander), Funo11 (Fibra Uno-Colocado por Actinver), Gfinburo (Grupo Financiero Inbursa), Gentera (Grupo Financiero Gentera), Gfnorte (Grupo Financiero Banorte). Esta investigación tiene un alcance explicativo y evaluativo, con diseño longitudinal (2017-2020). Utiliza un modelo básico de Análisis Envoltente de Datos con rendimientos constantes a escala orientado a las entradas (Gómez-Monge, 2012); donde las entradas son las variables de rentabilidad y las salidas las calificaciones de valor sustentable medido bajo los criterios ASG. La eficiencia se calcula al determinar la frontera de eficiencia de los indicadores de las empresas, donde las empresas que muestren mayor eficiencia son las empresas que imitar mediante el benchmarking. El modelo DEA se aplicó a un conjunto de empresas de interés público del sector

financiero, que mediante parámetros similares utilizan igual tipo de entradas para la generación de igual o similar tipo de salidas.

La muestra seleccionada para este estudio estuvo compuesta por las empresas del sector financiero que se calificaron para pertenecer al índice de sostenibilidad de la Bolsa Mexicana de Valores (BMV), el cual para 2017, 2018 y 2019 fue el IPC Sustentable y para el 2020 ESG Index. Para la construcción del del modelo DEA, se hicieron 120 observaciones a través de Refinitiv¹ (2023) para extraer los valores de rentabilidad sobre el capital (ROE), rentabilidad sobre los activos (ROA) como entradas del modelo, y como salidas, los valores ambientales (A), sociales (S) y de gobierno corporativo (G) de las empresas de la muestra seleccionada. La muestra es una muestra por conveniencia, ya que se seleccionó en base a la disponibilidad de datos en Refinitiv en el periodo analizado.

Las variables del modelo DEA orientado a las entradas con rendimientos constantes a escala que se utilizó para determinar la eficiencia son las siguiente:

- **Variables de entrada (inputs)** Indicadores de rentabilidad de las empresas: retorno sobre el capital (ROE) y retorno sobre los activos (ROA).

Medida	Razón	Fórmula (indicador)
Rentabilidad	Rendimiento sobre el Capital (ROE)	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Capital contable}}$
	Rendimiento sobre los activos (ROA)	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activos totales}}$

Donde las razones de rentabilidad miden el retorno que se obtiene sobre las utilidades generadas en un ejercicio o periodo de tiempo específico mostrado en porcentaje usualmente. El ROE mide el retorno que los accionistas obtienen sobre su inversión; mientras que

¹ Refinitiv es una empresa filial de Thompson Reuters que ofrece infraestructura y datos del mercado financiero a la comunidad financiera para su análisis, trading y evaluación de riesgos.

el ROA mide el retorno sobre la inversión de los activos de la empresa.

- **Variables de salida (outputs)** Indicadores de valor sostenible: criterios ASG

Gobierno Corporativo (G) es un mecanismo que regula las relaciones entre los accionistas, los consejeros y la administración de una empresa, a través de la definición y separación de roles estratégicos, operativos, de vigilancia y gestión (Deloitte, 2021); asimismo el gobierno corporativo se refiere al conjunto de normas, procesos y leyes que se aplican en la operación, el control y la regulación de las empresas (Gitman, 2016) para generar gobernanza e institucionalidad, propiciando la generación y seguimiento de normatividad interna y externa, la equidad y participación colectiva, así como mayor objetividad en la toma de decisiones de las empresas. Esta variable incluye el desempeño económico, acorde a la evaluación que se entrega a la BMV de gobierno corporativo (GC).

- **Desempeño Medioambiental (A):** Para la Norma de Responsabilidad Social, ISO 26000:2010, el medio ambiente se define como el entorno natural en el cual una organización opera, incluyendo el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos, el espacio exterior y sus interacción; donde entorno se extiende desde el interior de una organización hasta el sistema global (ISO, 2010); es decir, el medio ambiente incluye tanto los aspectos físicos como agua, aire, suelo, etc., como los humanos y patrimoniales, las personas, las infraestructuras humanas, el patrimonio cultural y otros elementos socioeconómicos propios del ambiente donde se desempeñe una empresa (Raufflet, 2012). Para el Global Reported Initiative (GRI), el medio ambiente solo contempla los impactos que una organización pueda hacer en los sistemas naturales vivos e inertes, entre ellos los ecosistemas, el suelo, el aire y el agua. Esta categoría incluye los impactos relacionados con los insumos y productos, y abarca aspectos como la biodiversidad, el transporte, la

repercusión de productos y servicios en el medio ambiente, además de la conformidad y el gasto en materia ambiental. Este último será el enfoque se utiliza en esta investigación.

- **Desempeño Social (S):** el desempeño social está relacionado con la repercusión que las actividades de una empresa tienen en los sistemas sociales donde opera. Esta categoría incluye los rubros de: prácticas laborales y de trabajo digno, derechos humanos, comunidad y responsabilidad sobre los productos.

En este trabajo de investigación nos planteamos que la generación de valor de las empresas se puede medir en términos de sostenibilidad a través de sus puntajes ASG, ya que éstos los obtienen a través de calificadoras que basan sus criterios en estándares internacionales como el GRI o con sus afiliaciones al pacto global de la ONU con el cumplimiento de los ODS. Por esta razón consideramos que su medición es generación de valor sostenible, lo que les permitirá a las empresas, mantenerse competitivas en sus mercados en el largo plazo.

Resultados

Para el cálculo de las eficiencias, en la tabla 1 y la tabla 2 se muestran las variables de entrada y salida del modelo. Estos datos tomados de la base Refinitiv, permiten determinar la frontera de eficiencia de los indicadores, donde la rentabilidad de las empresas o rendimientos a escala de los insumos (variables de entrada), se suponen variables en proceso lo que significa que se estima la ineficiencia por la posibilidad de reducción proporcional de las entradas de la empresa ineficiente hasta alcanzar los niveles correspondientes de la empresa eficiente. Mientras que la variable que se considera dada es la salida (el valor sustentable), el cual se considera constante, es decir, en el sistema empresarial se supone que a pesar de que varía la cantidad de estrategias de negocio utilizadas por las empresas, la variación de las valoraciones ASG (producto) será la misma que esta variación en la rentabilidad (insumo).

Tabla No. 1
Variables de entrada: Indicadores de rentabilidad de la muestra de las empresas

Empresa	Sector	2017		2018		2019		2020	
		ROE	ROA	ROE	ROA	ROE	ROA	ROE	ROA
Bolsa	Financiero	21.6	18.5	19.9	17.5	21.2	18.3	21.7	18.8
Bsmx	Financiero	15.7	1.31	16.1	1.45	16.14	1.53	13.55	1.23
funo11	Financiero	11.3	5.4	11.7	7.07	8.41	4.73	2.19	1.17
gfinburo	Financiero	11.1	3.1	8.73	2.5	8.32	2.42	12.6	3.82
genera	Financiero	17.7	7	-8.08		16.39	6.0	11.69	3.37
gfnorte	Financiero	20.3	2.2	19.7	2.28	14.59	1.81	15.3	1.9

Fuente: Refinitiv

El modelo DEA solamente acepta datos positivos, se deshabilitaron los resultados de rentabilidad (entradas) de la empresa: Genera para el ejercicio 2019, ya que en ese año la empresa tuvo resultados negativos, generado por causas de la misma empresa, o del mercado, no debido a la aplicación de sus recursos en los indicadores de valor sustentable.

Tabla No. 2
Variables de salida: Criterios ASG Ambiental (E), Social (S) y Gobierno corporativo (GC) de la muestra de las empresas del ESG Index.

Empresa	Sector	2017			2018			2019			2020		
		A	S	GC	E	S	GC	E	S	GC	E	S	GC
bolsa	Financiero	0.29	16.8	34	43	38.4	24.2	48	48.2	24	49.7	57.71	39.7
bsmx	Financiero	51.2	86.5	96.9	57.5	86.1	95.3	58.5	81.8	94	58.3	77.31	89.5
funo11	Financiero	68.5	45.3	72.1	66.5	69.2	72.5	81.3	75.3	73	95.3	86.63	83.1
gfinburo	Financiero	0	1.78	8.07	0	3.05	2.81	0	3.05	2.8	0	16.45	19.5

genera	Financiero	14.5	54.2	52.3	12.8	54.7	49.8	12.8	54.7	50	80	77.36	86
gfnorte	Financiero	60.1	72.1	90.6	80.9	66.6	89.1	80.9	66.6	89	54.5	24.5	66.3

Fuente: Refinitiv

En la tabla 3, se hace un análisis de series de tiempo de la eficiencia de las empresas en la generación de valor sostenible obtenida a partir de su rentabilidad, de las empresas sustentables del sector financiero. Con la finalidad de observar cuales son las empresas con mayor eficiencia.

Tabla 3
Eficiencia técnica de las empresas por los años 2017, 2018, 2019 y 2020

DMU	2017	2018	2019	2020
	Eficiencia	Eficiencia	Eficiencia	Eficiencia
Bolsa	25%	38%	25%	7%
Bsmx	100%	100%	100%	100%
funo11	100%	100%	100%	100%
gfinburo	12%	6%	5%	7%
genera	57%	59%		59%
gfnorte	90%	100%	89%	90%

Fuente: Elaboración a partir de DEAOS Software, procesado el 7 de julio de 2024

Los resultados muestran que, las empresas con eficiencia perfecta son Santander (bsmx) y Fideicomiso Inmobiliario emitido por Actinver (funo 11), y que en el caso de Banorte (gfnorte) en el año de 2018 se encontró en eficiencia perfecta, en los años 2017 y 2019 con eficiencia fuerte. Dentro de los compromisos con los ASG ha ido en crecimiento de 2018 al 2020, entre ellos: Top 10 mejores empresas para trabajar, Mujeres en el consejo, Mujeres en cargos directivos, personas empoderadas financieramente, financiación verde, electricidad consumida en fuentes renovables, reducción de plásticos innecesarios

de un solo uso en las oficinas y edificios, becas y programas de emprendimiento, equidad salarial de género, y personas ayudadas a través de los programas de inversión en la comunidad. Mientras, que en el Fideicomiso Inmobiliario emitido por Actinver (funo 11) se ha generado un compromiso a través del Modelo ASG, en siete vertientes: Solidez del gobierno corporativo; Ética, cumplimiento y transparencia; Digitalización; Asesoramiento del cliente; Diversidad y gestión del talento; Cultura financiera y Desarrollo ambiental propio y del portafolio.

Después de identificar a las empresas ineficientes, con la metodología DEA se generan las lambdas o benchmarks, para identificar el grado de benchmarking que debe realizar cada una de las empresas bajo estudio. En los resultados de Lambdas en este modelo durante los cuatro años, se puede observar que las empresas a imitar son iguales en los años de 2017, 2018, 2019 y 2020 y son Banco Santander y Fideicomiso Inmobiliario emitido por Actinver (funo 11).

Bolsa imitaría a Fideicomiso Inmobiliario emitido por Actinver (funo 11) en los años 2017 en un 47%, 2018 en un 64%, 2019 también en un 64% y en 2020 en un 66%; Inbursa en los cuatro años imitaría tanto a Santander, como a Fideicomiso Inmobiliario emitido por Actinver (funo 11), en el año de 2017 a Santander en un 4.12% y a Fideicomiso Inmobiliario emitido por Actinver (funo 11) en un 5.65%, en el 2018 en un 2.12% a Santander y en 1.76% a Actinver, en 2019, en un 1.81% a Santander y en un 2.07% a Fideicomiso Inmobiliario emitido por Actinver (funo 11) y en al año 2020, un 4.13% a Santander y un 1.90% a Fideicomiso Inmobiliario emitido por Actinver (funo 11). Mientras que Gentera en el año de 2017 imitaría a Santander, en un 6.26%, y en el 2018 imitaría a Santander en 28.11% y a Fideicomiso Inmobiliario emitido por Actinver (funo 11) en 44.09%, en 2019 haría lo mismo con Santander en un 21.74% y en 49.06% a Fideicomiso Inmobiliario emitido por Actinver (funo 11), y 2020 en 42.08% y 58% respectivamente.

Tabla No. 4

Lambdas de las empresas en los años 2017, 2018, 2019 y 2020

Empresa	2017		2018			2019		2020	
	bsmx	funo11	bsmx	funo11	gfnorte	bsmx	funo11	bsmx	funo11
bolsa	0	0.47176	0	0.64574	0	0	0.64047	0	0.66616
bsmx	1	0	1	0	0	1	0	1	0
funo11	0	1	0	1	0	0	1	0	1
gfinburo	0.04127	0.05657	0.02123	0.01765	0	0.01817	0.02075	0.04131	0.19009
genera	0.62657	0	0.28111	0.4409	0	0.2174	0.49026	0.42087	0.58232
gfnorte	1.06976	0.07806	0	0	1	1.23034	0.11022	0.4844	0.27598

Fuente: Elaboración a partir de DEAOS Software, procesado el 7 de julio de 2024

El análisis DEA continúa con la identificación de holguras (slacks) en las variables analizadas que presentan las empresas para alcanzar la eficiencia sustentable. En este trabajo nos estamos refiriendo a un modelo orientado hacia las entradas, esta holgura consiste en el exceso que se presenta en alguna de las variables de entrada, que resulta en una mejora de las de salida. Como las variables de entrada son de rentabilidad, lo que implica que el valor que las empresas se pueden convertir en más eficientes a partir de invertir excesos de rentabilidad, o aplicar con mayor eficiencia los ingresos en los criterios de ASG.

Las holguras de este modelo nos reflejan los puntos por debajo de la frontera de eficiencia que se presentan en algunas variables de entrada en cada una de las empresas, permitiéndonos conocer los motivos de la ineficiencia de las empresas. En la tabla 5 se muestran las holguras por los años de 2017 a 2020 de las empresas del sector financiero de la BMV.

Tabla No. 5
Holguras acumuladas por los años 2017, 2018, 2019 y 2020 las empresas

Año	ROA	ROE	E	S	GC
2017	55.5986	32.9601	27.0628	0	5.126
2018	35.0847	6.25758	31.9873	0	2.061
2019	46.6219	42.3180	63.8273	0	1.626
2020	34.3603	45.6957	15.661	9.298	0.484
Suma	171.666	127.231	138.538	9.298	9.296

Fuente: Elaboración a partir de DEAOS Software, procesado el 7 de julio de 2024

Los valores muestran que la variable de Ambiental es la que cobra mayor trascendencia en las evaluaciones con un resultado de 138.538 y es la que mayor peso les ofrece en términos de eficiencia a las empresas que quieren alcanzar a las de mayor eficiencia; mientras que el indicador con mayor oportunidad de mejora es el social, ya que tiene baja incidencia en la generación de valor sostenible a partir de la rentabilidad como se presenta en el modelo diseñado.

En concordancia con los valores que las calificadoras otorgan al valor ASG de las empresas en México, y para tener parámetros consistentes en la determinación de los grados de eficiencia de las empresas analizadas en esta investigación, se utiliza la siguiente escala de grados de eficiencia.

Tabla No. 6
Determinación de grados de eficiencia

100%	Eficiencia perfecta
80% - 99%	Eficiencia fuerte
60% - 79%	Eficiencia baja
- 60%	Eficiencia débil

Fuente: Elaboración propia a partir de la escala semántica de evaluación del CEGC de la Universidad Anáhuac Sur.

Bajo estos parámetros se califica la eficiencia de las empresas para posteriormente determinar los grados de eficiencia a mejorar (Slacks) y hacia cuál o cuáles empresas y sobre qué indicadores deberán compararse a partir del benchmarking, para mejorar su eficiencia (Lambdas).

Usando los resultados de su rentabilidad de las empresas como inputs y las calificaciones de valor sustentable (ESG) como outputs se calcula la eficiencia de las seis empresas sustentables del sector financiero durante el periodo del 2017 al 2020 haciendo un estudio de corte transversal por cada año. El modelo DEA mostró la eficiencia de las empresas evaluadas al determinar la frontera de eficiencia de los indicadores de rentabilidad como entradas y los criterios ESG como salidas. Las empresas que demostraron tener mejores comportamientos hacia la sustentabilidad fueron los Grupos financieros Santander y Fideicomiso Inmobiliario emitido por Actinver (funo 11) en todos los años, mientras que el Grupo Banorte sólo en el año 2018. El Grupo Inbursa fue la empresa con menores inversiones en criterios ASG y por lo tanto la menos eficiente.

Las principales acciones del Grupo financiero Actinver que han impactado positivamente a la Responsabilidad Social se reflejan en tres programas: 1) Fideicomiso Inmobiliario emitido por Actinver (funo 11) Apoya consistente en convocatoria anual de donativos y acciones de voluntariado, haciendo acciones como entrega de regalos en día de reyes, 2) Cultura Financiera Actinver, que promueve la cultura de educación financiera en la sociedad y 3) Actinver Sostenible, que crea conciencia sobre el impacto que tienen todas sus

acciones, contribuyendo al desarrollo y bienestar social de las comunidades en las que participa, en donde se han llevado a cabo acciones como saneamiento y recuperación del cenote de Libre Unión en Mérida y reforestación del bosque de Aragón. El Grupo Financiero Santander, a través de su programa cero emisiones netas de carbono en 2050, en su operación y la de sus clientes, a quienes apoyan en una transición hacia una economía de carbono; otro de sus programas es la inclusión financiera, llevando su servicio a comunidades en donde no existían los servicios financieros; y en cuanto a la educación superior, en donde ofrecen oportunidades de educación a jóvenes y apoyan el emprendimiento y la innovación en México. También han implementado iniciativas y políticas que promueven un lugar de trabajo libre de sesgos o discriminación, logrando reconocimientos como “Mejores Lugares para Trabajar LGBTQ+ 2022” de Human Rights Campaign.

Las empresas que resultaron ser ineficientes deben realizar un proceso de benchmarking incrementando sus prácticas ASG hacia las empresas Santander y/o Fideicomiso Inmobiliario emitido por Actinver (funo 11) acorde a su nivel de holguras que muestran sus resultados. Asimismo, se encontró que las mayores holguras se encuentran en la variable ambiental, donde acorde a las investigaciones de Duke-Grisales (Duque-Grisales & Aguilera-Caracuel, 2021) el desempeño financiero de empresas sustentables se ve asociado a la dimensión ambiental.

Por lo tanto, Santander y Fideicomiso Inmobiliario emitido por Actinver (funo 11) resultaron ser las entidades más eficientes en términos de sostenibilidad ASG, a partir de su rentabilidad. La aplicación del modelo DEA al análisis de la eficiencia corporativa, sirve de referencia para analizar los componentes que generan valor sostenible en las empresas para replicarlo a través del benchmarking.

Conclusiones y discusión

Es importante concluir que el tema de la Responsabilidad Social Corporativa y la Generación de Valor Sustentable como parte de las estrategias y calificaciones de las empresas, ahora se ha convertido en un requisito de crecimiento de las empresas, y aunque los resultados pudieran mostrar una relación positiva entre los resultados

financieros y los de sostenibilidad, la realidad es que no hay una correlación directa, en todos los casos. Las empresas que resultaron más eficientes fueron aquellas que logran invertir en forma sostenida en estrategias que generen valor sostenible, a partir del nivel de valor económico que generan. Con estos resultados se sustenta la teoría de generación de valor económico de Friedman (1970), que espera que las empresas generen valor económico para cumplir, en este caso, con sus metas sociales y ambientales. Estos hallazgos indican que la RSC es un importante impulsor del rendimiento de la empresa, principalmente por mejorar la innovación organizativa en términos de gestión estratégica (Martínez-Conesa *et al*, 2017).

Referencias

Artículos:

- Banker, R., Charnes, A., y Cooper, W. (1984). Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis. *Management Science*, 30(9), 1078-1092. <https://doi.org/10.1287/mnsc.30.9.1078>
- Clément A., Robinot, É., & Trespeuch, L. (2022). Improving ESG Scores with Sustainability Concepts. *Sustainability (Switzerland)*, 14(20), 13154. <https://doi.org/10.3390/su142013154>
- Charnes, A., Cooper, W.W., (1962). Programming with linear fractional functionals. *Naval Research Logistics Quarterly* 9, 67–88. https://iiif.library.cmu.edu/file/Cooper_box00010_fld00009_bdl0001_doc0001/Cooper_box00010_fld00009_bdl0001_doc0001.pdf
- Charnes, A., Cooper, W., y Rhodes, E. (1978). Measuring the Efficiency of Decision Making Units. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429-444. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8)
- Chiaromonte, L., Dreassi, A., Girardone, C. y Piserà, S. (2021). ¿Las estrategias ESG mejoran la estabilidad bancaria durante las turbulencias financieras? Evidencia de Europa. *The European*

Journal of Finance, 28 (12), 1173–1211.
<https://doi.org/10.1080/1351847X.2021.1964556>

Coelli, T. J., y Perelman, S. (1999). A Comparison of Parametric and Non-Parametric Distance Functions: With Application to European Railways. *European Journal of Operational Research*, 117(2), 326-339. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(98\)00271-9](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(98)00271-9)

Cook, W. D., & Seiford, L. M. (2009). Data envelopment analysis (DEA)–Thirty years on. *European journal of operational research*, 192(1), 1-17. <https://doi:10.1016/j.ejor.2008.01.032>

Cook, W. y Zhu, J. (2014). *Data envelopment analysis: a handbook of modeling internal structures and networks*, Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-06647-9_1

Cooper, W., Huang, Z., y Li, S. (1996). Satisficing DEA Models under Chance Constraints. *Annals of Operations Research*, 66(2), 279-295. <https://doi.org/10.1007/BF02187302>

Cooper, W., Seiford, L. y Tone, K. (2007). *Data Envelopment Analysis: A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software*. <https://link.springer.com/book/10.1007/b109347>

Duque-Grisales, E. & Aguilera-Caracuel, J. (2021). Environmental, Social and Governance (ESG) Scores and Financial Performance of Multilatinas: Moderating Effects of Geographic International Diversification and Financial Slack. *Journal of Business Ethics*, 168(2), 315-334. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04177-w>

Eccles, R., Ioannis, J., & Serafeim, J. (2014). El impacto de la sostenibilidad corporativa en los procesos y el desempeño organizacional. *Management Science*, 60(11), 2835-2857.

Fandella, M. J. P., Sergi, B. S., & Sironi, E. (2023). Corporate social responsibility performance and the cost of capital in BRICS countries. The problem of selectivity using environmental, social

and governance scores. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 30(4), 1712–1722. <https://doi.org/10.1002/csr.2447>

Farrell, M. J. (1957). The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*, 120(3), 253-281. <https://rss.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.2307/2343100>

Friedman, M. (1979). *La responsabilidad social de la empresa es incrementar ganancias*. The New York Times Magazine. Septiembre: 122-126 https://perso.unifr.ch/derechopenal/assets/files/articulos/a_20150908_04.pdf

García, I., & Martínez, F. (2023). *Verificación de los informes de responsabilidad social corporativa: análisis del papel de los mecanismos internos y externos de gobernanza corporativa*. *Journal of Corporate Governance*.

Gómez-Monge, R. (2012). El Sector Bancario en México, los depósitos a plazo y las cuentas de ahorro: un análisis de eficiencia durante el periodo de internacionalizaciones a través de la envolvente de datos (DEA). *Revista Ciencias Estratégicas*, Vol. 20, N° 27, enero-Julio. 12-38. Medellín, Colombia <https://www.redalyc.org/pdf/1513/151325816002.pdf>

GPM Global (2022). Insights into Sustainable Project Management <https://www.greenprojectmanagement.org/insights>

Ioannis Ioannou, J., & Serafeim, J. (2012). Sostenibilidad corporativa: ¿una estrategia? *Harvard Business School Research Working Paper*, 12(35).

ISO 26000 (2010) *Guía de Responsabilidad Social de la Organizaciones*. México. Instituto Mexicano de Normalización y Certificación.

Martinez-Conesa, I., Soto-Acosta, P., & Palacios-Manzano, M. (2017). Corporate social responsibility and its effect on innovation and firm performance: An empirical research in SMEs. *Journal of*

Nicole S. J., Lada, S., Ansar, R., Abdul-Adis, A. A., Fook, L. M., & Chekima, B. (2022). Corporate Social Responsibility and Strategic Management: A Bibliometric Analysis. *Sustainability (Switzerland)*, 14(17). <https://doi.org/10.3390/su141710526>

Pham S. J., Lada, S., Ansar, R., Abdul-Adis, A. A., Fook, L. M., & Chekima, B. (2022). Corporate Social Responsibility and Strategic Management: A Bibliometric Analysis. *Sustainability (Switzerland)*, 14(17). <https://doi.org/10.3390/su141710526>

Porter, M., & Kramer, M. (2011). Creando valor compartido. *Revista de negocios de Harvard*.

Simar, L., y Wilson, P. (2007). Estimation and Inference in Two-Stage, Semi-Parametric Models of Production Processes. *Journal of Econometrics*, 136(1), 31-64.
<https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2005.07.009>

Signori, S., San-José, L. Retolaza, J. L., & Rusconi, G. (2021). Stakeholder value creation: Comparing esg and value added in european companies. *Sustainability (Switzerland)*, 13(3), 1-16.
<https://doi.org/10.3390/su13031392>

The Global Compact (2004), Who cares Wins. Connecting financial markets to a changing world. UN.

Thompson, R. G., Dharmapala, P. S., & Thrall, R. M. (1993). Importance for DEA of Zeros in Data, Multipliers, and Solutions. *Journal of Productivity Analysis*, 4(4), 379–390.
<http://www.jstor.org/stable/41769883>

Wajahat Azmi, M. Kabir Hassan, Reza Houston, Mohammad Sydul Karim, (2021). ESG activities and banking performance: International evidence from emerging economies. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, Volume 70, <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2020.101277>

Weber, O. (2014). El impacto del sector financiero en el desarrollo sostenible. *Journal of Sustainable Finance & Investment* , 4 (1), 1–8. <https://doi.org/10.1080/20430795.2014.887345>

Zhu, J. (2009). Quantitative models for performance evaluation and benchmarking: data envelopment analysis with spreadsheets (Vol. 2). New York: Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-06647-9>

Zhu, J. (2003). Quantitative Models for Performance Evaluation and Benchmarking: Data Envelopment Analysis with Spreadsheets and DEA Excel Solver. International Series in Operations Research & Management Science. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-06647-9>

Libros:

Martínez-Conesa, I. Soto-Acosta P, Palacios-Manzano M. (2017). Corporate social responsibility and its effect on innovation and firm performance: An empirical research in SMEs. *Journal of Cleaner Production*. 142, 2374-2383. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.11.038>

Gitman, L & Zutter, Ch. (2016) Principios de Administración Financiera. México. Pearson

Informes:

Asociación de Bancos de México. (2021). *Informe ASG* 2021. Detalle de la Contribución al Desarrollo Sostenible*. Obtenido de www.abm.org.mx/banca-sostenible/descargas/Informe-ASG-2021.pdf

Deloitte. (2021). *Sostenibilidad en el Sector Financiero*. Obtenido de <https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/financial-services/articles/sostenibilidad-en-el-sector-financiero.html>