



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Para mi madre (†)

Vivo por ella que me da toda mi fuerza de verdad...

Cada día una conquista y la protagonista es ella también...

AGRADECIMIENTOS

Un famoso proverbio africano dice que “si quieres ir rápido, camina solo; si quieres llegar lejos, ve acompañado”. Sin duda alguna, nada de esto habría sido posible sin el apoyo, asistencia, motivación y consejos de diversas personas que me acompañaron durante este proceso. Mi total gratitud a:

Papá y hermano: No tengo forma de agradecer todo lo que han hecho por mí y por ser los principales promotores de mis sueños. Marcos, valoro mucho tu disponibilidad y buena actitud para hacerme reír en los momentos de mayor estrés y por brindarme siempre tu compañía. Papá, gracias por siempre estar presente y desear lo mejor en mi vida, por cada consejo y por tus sabias palabras que me han guiado durante la vida.

David Apam: Gracias por creer siempre en mí (en las buenas y en las malas), brindarme tu apoyo incondicional e impulsarme a dar lo mejor. Sin tu apoyo, no habría llegado hasta este punto. Eres un ejemplo de perseverancia, bondad y amor al prójimo. Nunca apagues esa luz que te hace tan especial. ¡No sabes cuánto te admiro!

Alejandra Chang: No habría llegado tan lejos en la especialidad sin tu apoyo, paciencia y guía. En definitiva, fuiste un pilar fundamental durante todo este tiempo. Mi total gratitud por todo lo que he aprendido y sigo aprendiendo de ti.

Karina Caballero y Saúl Basurto: ¡No saben cuánto los admiro y respeto! Agradezco todo lo que aprendí de ustedes durante la especialidad y por haber sido quienes estuvieron a cargo de orientarme durante el desarrollo de este trabajo de investigación. En definitiva, ustedes son parte de los mejores recuerdos que me llevo del posgrado.

Ma. Eugenia Esmeralda: Te debía un agradecimiento desde la licenciatura. Quiero que sepas que siempre has sido una de las personas que más han influido en mi vida y que guardo con mucho cariño en mis recuerdos. Este triunfo también es tuyo.

UNAM: No podía faltar este agradecimiento a mi preciada Alma Mater con la cual tengo una deuda infinita por brindarme una formación académica, profesional y personal de calidad.

De manera extensiva, también brindo mi total gratitud al Posgrado de la Facultad de Economía y al Programa Único de Especializaciones en Economía (PUEE).

Por otro lado, quiero brindar algunos agradecimientos adicionales para aquellas personas que, sin su asesoría, guía y aprendizaje, no se habría logrado este trabajo de investigación:

- Aranza Sánchez - Subdirectora de Financiamiento Sostenible de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SCHP)
- Carlos Muñoz - Director de Investigación e Integridad de Datos del Instituto de Recursos Mundiales (WRI México)
- Enrique Provencio - Investigador del Programa Universitario de Estudios del Desarrollo
- Gabriela Niño – Asesora de Financiamiento Climático de la Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable (GIZ)
- Lorena Briz – Analista de Finanzas Sostenibles en S&P Global
- Sandra Guzmán – Gerente de Financiamiento Climático de la Iniciativa de Política Climática (CPI), y Fundadora y consejera del Grupo de Financiamiento Climático para Latinoamérica y el Caribe (GFLAC).
- Soffia Alarcón - Directora de Finanzas Sostenibles para América Latina en IHS Markit
- Yunuen Velázquez – Ejecutiva de Sustentabilidad en Coca-Cola FEMSA

RESUMEN

Ante los impactos negativos causados por el cambio climático, existe una mayor necesidad de dirigir los flujos financieros a mecanismos para la mitigación y adaptación. Por ende, la promoción de las finanzas climáticas es fundamental para lograr este cometido. Sin embargo, existe el reto de definir qué es realmente “verde” para tener la certeza de que los recursos brindados tengan un verdadero impacto para lograr los objetivos en la materia. Por ello, se están desarrollando taxonomías con la finalidad de clasificar y evaluar diferentes actividades económicas de acuerdo con su aporte a los objetivos de sostenibilidad de un país.

La presente investigación tiene el objetivo de brindar una primera aproximación a este mecanismo y reconocer su importancia. Por ello, se brinda un acercamiento general a la relación entre el cambio climático y el sector financiero, los sistemas taxonómicos implementados a nivel internacional y el estado del financiamiento en México para reconocer la importancia de desarrollar una taxonomía.

Entre los principales hallazgos se destaca la importancia de contar con mecanismos de gobernanza robustos para impulsar los cambios necesarios dentro del sector financiero y optar por las mejores prácticas de otras geografías para homologar los sistemas taxonómicos y hacerlos comparables, todo ello con la finalidad de tener una herramienta basada en la ciencia que asegure inversiones con verdadero impacto para asegurar el cumplimiento de instrumentos internacionales como el Acuerdo de París.

Palabras Clave: Taxonomía, Cambio Climático, Finanzas Climáticas, Factores ASG, Bonos Etiquetados.

Clasificación JEL: F37, F55, G11, G18, Q01, Q54, Q56, Y20

ABSTRACT

Given the negative impacts caused by climate change, there is a greater need to direct financial flows to mechanisms for mitigation and adaptation. Therefore, the promotion of climate finance is fundamental to achieve this goal. However, there is the challenge of defining what "green" really is to be certain that the resources provided have a real impact on achieving the objectives in this area. For this reason, taxonomies are being developed to classify and evaluate different economic activities according to their contribution to a country's sustainability objectives.

The purpose of this research is to provide a first approach to this mechanism and to recognize its importance. Therefore, a general approach to the relationship between climate change and finance, international experiences, and the state of financing in Mexico is provided to recognize the importance of developing a taxonomy.

Among the main findings is the importance of having robust governance mechanisms to drive the necessary changes within the financial sector and to opt for the best practices of other geographies to standardize taxonomic systems and make them comparable, all with the aim of having a science-based tool to ensure investments with real impact.

Key Words: Taxonomy, Climate Change, Climate Finance, ESG Factors, Labeled Bonds.

JEL Classification : F37, F55, G11, G18, Q01, Q54, Q56, Y20

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	8
PARTE 1. ESTADO DEL ARTE.....	11
1.1 RELACIÓN ENTRE CAMBIO CLIMÁTICO Y FINANZAS.....	11
1.2 AMBIENTE Y FINANZAS: CONCEPTOS CLAVE.....	14
1.3 FACTORES AMBIENTALES, SOCIALES Y DE GOBERNANZA (ASG).....	16
1.4 BONOS VERDES.....	18
PARTE 2. CONTEXTO E IMPORTANCIA DE LAS TAXONOMÍAS	21
2.1 ACERCAMIENTO A LA TAXONOMÍA	21
2.2 CONTEXTO INTERNACIONAL EN MATERIA DE TAXONOMÍAS	25
2.2.1 Taxonomía de China	25
2.2.2 Taxonomía de la Unión Europea (UE)	27
PARTE 3. EL SISTEMA TAXONÓMICO DE MÉXICO.....	31
3.1 ESTATUS DEL FINANCIAMIENTO CLIMÁTICO EN MÉXICO.....	32
3.1.1 ÁMBITO INTERNACIONAL.....	32
3.1.2 ÁMBITO NACIONAL	35
3.2 DESARROLLO DE LA TAXONOMÍA EN MÉXICO.....	42
3.2.1 PROPUESTA DE UNA TAXONOMÍA VERDE.....	43
3.2.2 REALIZACIÓN DE UNA TAXONOMÍA SOSTENIBLE	45
CONCLUSIONES.....	48
ANEXOS.....	51
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y HEMEROGRÁFICAS	55

INTRODUCCIÓN

El cambio climático representa uno de los desafíos más importantes al que nos enfrentamos como civilización hoy en día. Esta situación ha causado que diversos actores comprendan la importancia de transitar a un sistema más sostenible y resiliente con el clima.

En 2015, durante la vigésimo primera Conferencia de las Partes (COP) en París, se logró uno de los principales mecanismos en la materia en la que se manifestó la importancia de mantener el aumento medio de la temperatura global muy por debajo de los 2°C en relación con los niveles preindustriales y continuar con los esfuerzos para limitarlo a 1.5°C, pues ello reduciría los riesgos que trae consigo el cambio climático. Esto representó un punto de inflexión en el reconocimiento del reto que vivimos y de la necesidad de orientar la economía hacia actividades bajas en carbono.

El Acuerdo de París en su artículo segundo, hace alusión a la importancia de “situar los flujos financieros en un nivel compatible con una trayectoria que conduzca a un desarrollo resiliente al clima y con bajas emisiones de gases de efecto invernadero.” (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 2015, p.2). Para lograr lo anterior, es evidente que se necesita invertir en proyectos que tengan un enfoque orientado a lograr dicho objetivo.

Dado este panorama, es que las finanzas tendrían que acatar un principio de eficiencia asignativa de los recursos que sea capaz de cuantificar hasta qué punto las inversiones pueden abonar a proyectos para la mitigación y adaptación del cambio climático. Al respecto, Vörösmarty, et al. (2018), indica que la práctica de seleccionar y gestionar activos financieros en función de su rendimiento social y ambiental está experimentando un rápido crecimiento y los inversores están requiriendo que se compruebe la sostenibilidad de las operaciones. Sin embargo, la información que es declarada por las empresas no está estandarizada o es difícil de corroborar, por lo que se puede prestar a prácticas como el eco blanqueo (conocido en inglés como “greenwashing”)¹.

¹ El “greenwashing” (eco blanqueo o lavado verde) es un anglicismo derivado de “whitewashing” (blanqueo de dinero), con una connotación “verde”, el cual se define como la desinformación diseminada por una organización para presentar una imagen pública respetuosa del ambiente. Algunas de las modalidades que puede

Para evitar malas prácticas, se han puesto en marcha numerosos sistemas que evalúan el rendimiento sostenible de las inversiones y son presentados en forma de certificados, calificaciones o compromisos. La mayor parte consideran la sostenibilidad en tres factores: Ambientales, Sociales y Gobernanza (ASG) que si bien son de mucha utilidad para identificar qué tipo de activos cumplen con los lineamientos necesarios para invertir en ellos, los términos utilizados pueden carecer de la suficiente claridad o de definiciones estandarizadas. Eccles y Viviers (2011), hicieron una revisión de 190 artículos académicos que trataban ampliamente el tema de la inversión y su implicación en las cuestiones ASG y, de la cual, identificaron los principales nombres que se utilizaban cuando se referían a estos, lo cuales fueron los siguientes: Inversión socialmente responsable (51.58%); inversión ética (23.16%); otro (17.89%); inversión responsable (3.16%); inversión social (3.16%); inversión sostenible (1.05%).

Lo anterior, permite identificar que un término, métrica o certificación no tiene necesariamente el mismo significado para diversos actores y podría ser utilizado para caer en malas prácticas como el eco blanqueo. Sin embargo, para dar claridad, certeza y transparencia de las inversiones y asegurar el cumplimiento de los compromisos de los Estados en virtud del Acuerdo de París, se han emprendido diversos mecanismos y, uno de ellos, es el establecimiento de un Reglamento de Taxonomía que, de acuerdo con la Asociación de Bancos de México (ABM, s.f.), es una clasificación que agrupa diversas actividades y sujetos por las características que tienen en común y, en el caso del financiamiento verde, integra criterios e indicadores que clasifican diversas actividades económicas de acuerdo con su contribución a la mitigación y adaptación al cambio climático. En otras palabras, categoriza lo que es verde y lo que no.

tomar se enumeran a continuación: 1) Negocio sucio: Promoviendo un producto como ambientalmente amigable, pero el centro de la actividad empresarial es mayormente insostenible y contaminante; 2) Publicidad engañosa: Campañas focalizadas para exagerar un logro ambiental con el fin de distraer la atención de problemas ambientales; 3) Giro Político: Compromisos y declaración de intenciones “verdes” por parte de la empresa, aunque paralelamente realice lobbies para influir en contra de regulaciones medioambientales; 4) Obedecer a ley: Señalar como un logro voluntario conductas que en realidad son exigidas por ley. (Alejos, 2013).

Por esto, la presente investigación tiene el objetivo de establecer un primer acercamiento a la taxonomía y reconocer su importancia como mecanismo para brindar certeza y transparencia del impacto de los flujos de financiamiento climático en proyectos de mitigación y adaptación. Por otro lado, este trabajo será complementado por medio de los siguientes objetivos específicos:

- Identificar la relación existente entre el sector financiero y el cambio climático, así como las principales iniciativas que han buscado brindar definiciones de lo que puede ser considerado como verde.
- Exponer la definición de taxonomía, sus principales componentes e iniciativas a nivel internacional en la materia.
- Diagnosticar el estado del financiamiento climático en México y, con ello, argumentar la importancia de contar con un sistema taxonómico.

En complemento, la hipótesis de esta investigación es que la implementación de una taxonomía en México fungirá como una herramienta de ayuda para que los inversores comprendan si una actividad económica y sus inversiones están alineadas con estándares transparentes, robustos, consistentes y basados en la ciencia para cumplir los compromisos climáticos estipulados en instrumentos como el Acuerdo de París o las contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC, por sus siglas en inglés).

La relevancia de analizar este tema desde la perspectiva de la economía ambiental y ecológica reside en el hecho de la fuerte relación que existe entre el sector financiero y el económico, pues, de acuerdo con Zabavnik y Verbič (2021), hay claras evidencias que sugieren que las finanzas se han convertido en parte fundamental de la economía y, las tendencias hacia una mayor complejidad e interdependencia de los mercados, crean numerosos canales de transmisión por los cuales los resultados económicos pueden verse afectados.

PARTE 1. ESTADO DEL ARTE

El presente capítulo tiene la finalidad de presentar conceptos clave acerca de la relación entre el sector financiero y el cambio climático, así como la importancia de analizar estos temas en conjunto. Además, se incluye un primer acercamiento a algunos instrumentos existentes para categorizar las actividades económicas respecto a su impacto ambiental y cómo ayudan a brindar certeza a las inversiones en materia de sostenibilidad y cambio climático.

1.1 RELACIÓN ENTRE CAMBIO CLIMÁTICO Y FINANZAS

El cambio climático es considerado uno de los desafíos más importantes a los que nos enfrentamos en la actualidad y representa uno de los más grandes obstáculos en el proceso de bienestar y desarrollo tal y como lo percibimos. Desde la publicación de “Los límites del crecimiento” en 1972, se hizo hincapié en los efectos negativos que aparecerían en nuestro planeta si se mantenía un sistema económico que degradara el ambiente y explotara los recursos naturales.

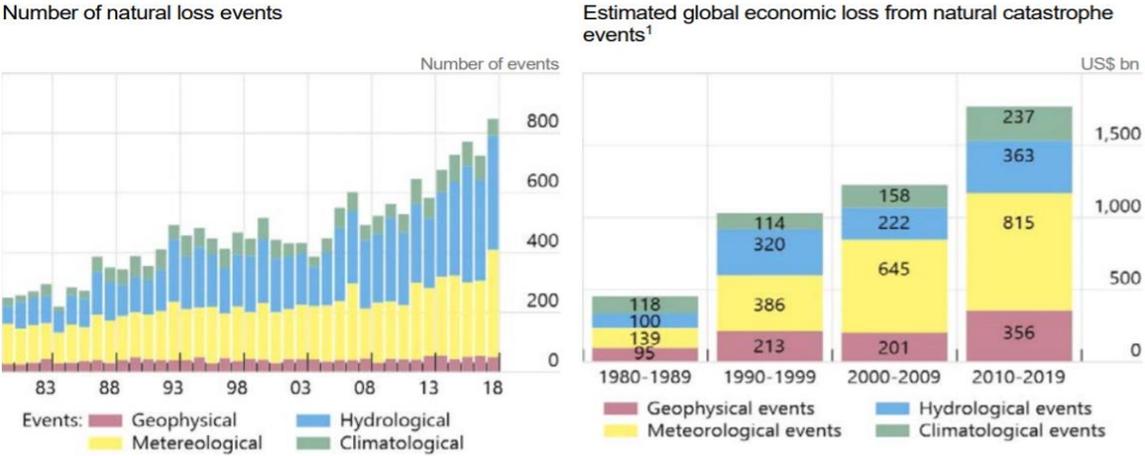
El cambio climático se ha convertido en una de las principales preocupaciones de la agenda internacional, dado sus impactos globales y la transversalización de sus soluciones. De acuerdo con una síntesis realizada por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente de España (2016), del Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), las proyecciones hacen notar un incremento de las temperaturas a lo largo del presente siglo en todas las evaluaciones de escenarios de emisiones², en las que se destaca que la temperatura media de la superficie del planeta, en 2100, se ubicará entre los 3.7°C y 4.8°C por encima de la media del periodo 1850-1900. De igual modo, este rango podría aumentar entre 2.5 a 7.8°C de no tomarse las acciones necesarias para mitigar los Gases de Efecto Invernadero (GEI).

² Los escenarios son imágenes alternativas de lo que podría acontecer en el futuro, y constituyen un instrumento apropiado para analizar de qué manera influirán las fuerzas determinantes en las emisiones futuras, y para evaluar el margen de incertidumbre de dicho análisis. Son de utilidad para el análisis del cambio climático, y en particular para la creación de modelos del clima, para la evaluación de los impactos y para las iniciativas de adaptación y de mitigación. (IPCC, 2000).

Para evitar los escenarios anteriores, es que, dentro de las negociaciones del Acuerdo de París en 2015, los Estados acordaron reducir sus emisiones de GEI con la finalidad de mantener la temperatura media del planeta por debajo de los 2°C en relación con los niveles preindustriales y, avanzar en medida de lo posible, a una limitación de esta en 1.5°C. De acuerdo con el IPCC (2019), el calentamiento global de tipo antropogénico llegó a aproximadamente 1°C en 2017 en relación con los niveles preindustriales, por lo que si la tendencia continua de esta manera, para 2040 se estarían rondando los 1.5°C a nivel global.

Respecto a las principales consecuencias que traería esta falta de acción, se puede destacar el aumento de fenómenos meteorológicos extremos, aumento de la temperatura y del nivel de mar, sequías prolongadas y lluvias intensas, por mencionarse algunos ejemplos (gráfico 1, izquierdo). Para el Consejo de Estabilidad Financiera (CEF, 2020), el cambio climático puede afectar de manera indirecta en la reducción de productividad, interrupción de las cadenas de suministros, tanto del trabajo como de los activos físicos. De igual modo, puede tener un impacto negativo en las inversiones ante la incertidumbre que existe sobre el crecimiento a nivel global y la demanda futura (gráfico 1, derecho).

Gráfico 1. Impacto de los riesgos físicos en la economía mundial



(1) No todas las catástrofes naturales enumeradas en el gráfico son consecuencia del cambio climático.
Fuente: CEF (2020).

Se puede advertir que el aumento de la intensidad y la frecuencia de los desastres naturales derivados del cambio climático afecte al sector financiero y su estabilidad. De hecho, estos

riesgos³ podrían aminorar el valor de los activos y de las garantías colocadas en operaciones de crédito, sobre todo, cuando estas se ubican en áreas propensas a desastres naturales; también incrementarían los daños que tendrían que ser cubiertos por el sector de las aseguradoras; y habría un daño importante para las economías locales que, en su mayor parte, son las más vulnerables a los efectos del cambio climático.

El capital es el recurso más importante para el sector financiero pues éste tiene que ser empleado en aquellas labores que brinden el mayor beneficio posible. De modo que si no se aumenta la rentabilidad ajustada al riesgo⁴ existe la posibilidad de una pérdida de ganancias, por lo que las evaluaciones de este tipo y de rentabilidad son fundamentales para dar certeza a la asignación de recursos. Las finanzas son clave para valorar los peligros a futuro dado que, al existir una incertidumbre respecto a los impactos que tendrá el cambio climático a nivel global, estas pueden ayudar a la valoración de diversos escenarios que puedan incentivar la sostenibilidad de las operaciones por medio de la redistribución de recursos en temas que abonen a la causa ambiental. Schoemaker (2017), hace saber que cuando es más claro el precio potencial de las emisiones de carbono en el futuro, los inversores y las empresas tienen un motivo para reducirlas.

Por lo anterior, se puede entender el por qué las inversiones deben asignar capital para implementar mecanismos de mitigación y adaptación al cambio climático, sin embargo, aún hace falta fortalecer las capacidades de los profesionales financieros en estos temas para comprender su importancia y las oportunidades de negocio que existen alrededor de estos.

³ Los riesgos del cambio climático pueden ser divididos en dos categorías: 1) Riesgos físicos: Asociados con interrupciones de las actividades de los negocios a partir de los efectos del cambio climático, como pueden ser cambios en los patrones de lluvia, aumento del nivel del mar y de las temperaturas medias o periodos prologados de calor y sequía. Estos impactos pueden ser difundidos a través de las operaciones de las compañías con considerables consecuencias financieras, pues afectan sus instalaciones, operaciones, cadenas de suministro, clientes, entre otros; 2) Riesgos de transición: Son aquellos riesgos políticos, legales, tecnológicos, de mercado y reputacionales como resultado de una transición a una economía baja en carbono, pues está relacionado al cómo los gobiernos y actores clave responden a los compromisos internacionales para limitar el aumento de la temperatura global. (Deloitte, 2019).

⁴ La rentabilidad ajustada al riesgo (RAROC) es una métrica que se puede utilizar para calcular el rendimiento en relación con el nivel de riesgo asumido. Se puede utilizar para comparar el rendimiento de múltiples inversiones con diferentes niveles de exposición al riesgo. Se calcula dividiendo el rendimiento esperado por el riesgo. (Capital, s.f.).

1.2 AMBIENTE Y FINANZAS: CONCEPTOS CLAVE

En un contexto en el que los asuntos ambientales son cada vez más importantes, las finanzas tienen un papel clave para reducir las desigualdades e influir masivamente en las inversiones libres de carbono, sostenibles y responsables. A nivel internacional, han existido distintos mecanismos que han hecho énfasis en la búsqueda de soluciones como lo son el Protocolo de Kioto, El Acuerdo de París, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la Agenda de Acción de Addis Abeba o la Iniciativa Financiera del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP FI, por sus siglas en inglés).

Gil (2019), hace saber que el intercambio de información ofrece una oportunidad para promover nuevos instrumentos y mecanismos innovadores en el sector financiero mediante esfuerzos encaminados a producir cambios en sus prácticas comunes. Sin embargo, existe un debate conceptual sobre el modo de definir las finanzas en función de su uso en el sector ambiental, por lo que es necesario precisar las definiciones más utilizadas ya que estas ayudan a tener claridad del enfoque que tendrán las inversiones.

Finanzas Tradicionales: De acuerdo con Sabino (1991), se pueden definir como aquella parte de la economía que estudia lo relativo a la adquisición y gestión del dinero (además de otros valores como títulos y bonos), que son necesarios para las operaciones y de los criterios con que disponen de sus activos los Estados y los corporativos. Por lo tanto, se trata de aquellas condiciones y oportunidades en que se consigue el capital, los usos de éste y de los pagos e intereses que se cargan a las transacciones en dinero.

Finanzas Climáticas: Para la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC, s.f.), esta se refiere al financiamiento local, nacional o transnacional, proveniente de fuentes públicas, privadas y alternativas, que buscan apoyar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático.

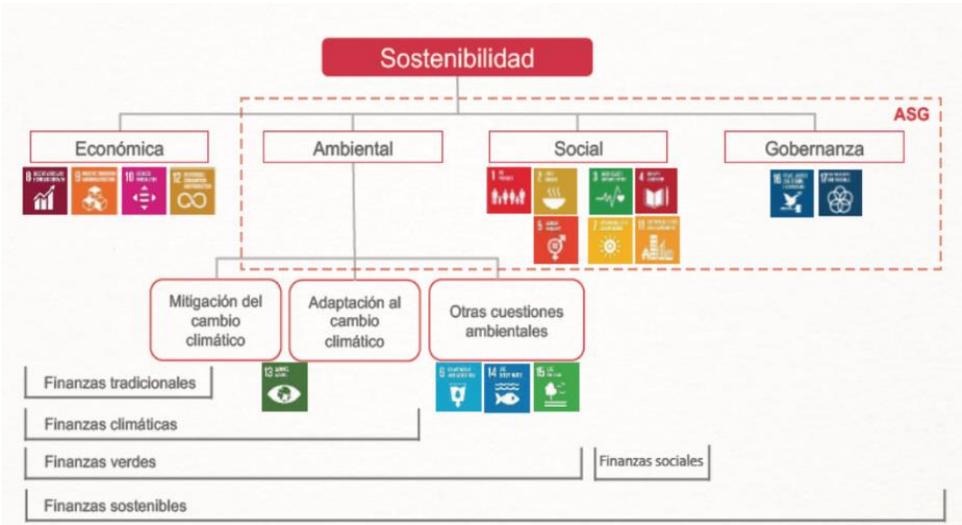
Finanzas Verdes: Según la Cooperación Alemana (GIZ, 2018), estas pueden entenderse como los esfuerzos encaminados a costear proyectos que tienen como objetivo el redirigir los flujos financieros en actividades que generen beneficios ambientales como pueden serlo la reducción de GEI, intensidad energética, contaminación, degradación de la tierra, océanos,

y bosques; promoción de prácticas sostenibles para la gestión del agua; inversiones en biodiversidad o en el aumento de la resiliencia climática en todos los sectores.

Finanzas Sostenibles: La Comisión Europea (CE, s.f.a), las definen como aquellas inversiones que impulsan proyectos económicos que toman en consideración factores Ambientales, Sociales y de Gobernanza (ASG). Asimismo, pueden abordar cuestiones de transparencia cuando se tratan de riesgos alusivos al cumplimiento de los factores antes mencionados.

La definición de finanzas dentro de los temas ambientales será precisada de acuerdo con la proyección e impacto que se le desee dar a las inversiones. En ciertas ocasiones, se pueden caer en el error de utilizar estos términos de forma indistinta por lo que es importante hacer este acercamiento para reconocer sus diferencias. En esta investigación, se utilizará el término de finanzas climáticas para identificar aquellos recursos encaminados a incentivar proyectos de mitigación y adaptación.

Esquema 1. Dimensiones de las finanzas sostenibles



Fuente: GIZ (2021)

Una vez identificados las principales definiciones que existen de las finanzas desde el punto de vista ambiental, ahora se presentan dos de los instrumentos existentes que buscan brindar certeza de las inversiones en materia ambiental, entre las que se incluye el cambio climático.

1.3 FACTORES AMBIENTALES, SOCIALES Y DE GOBERNANZA (ASG)

El esquema 1 destaca los factores ASG dentro de las definiciones de finanzas climáticas, verdes y sostenibles. De acuerdo con el Instituto de Finanzas Corporativas (CFI, s.f.), estos son los criterios que pueden adoptar gobiernos, empresas o instituciones financieras para asegurar Inversiones Socialmente Responsables (ISR)⁵, mediante la incorporación de valores y preocupaciones en su selección de inversiones. GIZ (2021), indica que no sólo son cuestiones alusivas a la responsabilidad social, sino que también son una manera de ver el cómo los negocios y las finanzas dependen de esta relación para crear valor financiero en el corto y largo plazo.

Para determinar una decisión de inversión, los factores ASG se enfocan en el análisis de variables que permiten determinar el desempeño de un financiamiento en el tiempo, a la vez que generan información para que los tomadores de decisiones identifiquen a aquellas organizaciones con las que podrían hacer negocios. El esquema 2 destaca algunos de los criterios que suelen ser utilizados para reconocer el desempeño de las organizaciones

Esquema 2. Factores ambientales, sociales y de gobernanza (ASG)

Criterios Ambientales	Criterios Sociales	Criterios de Gobernanza
<ul style="list-style-type: none">• Cambio climático• Acceso a la energía y seguridad energética• Biodiversidad y ecosistemas• Escasez y acceso al agua• Contaminación, gestión de residuos, calidad del aire, del suelo y del agua• Desastres naturales	<ul style="list-style-type: none">• Derechos humanos y laborales• Salarios, seguridad en el lugar de trabajo y salud de los empleados• Desarrollo del capital humano• Relaciones con los empleados, diversidad inclusión, no discriminación• Relaciones con la comunidad local y las partes interesadas• Privacidad y seguridad de datos	<ul style="list-style-type: none">• Administración y ética empresarial• Composición del consejo directivo, responsabilidad, rendición de cuentas y controles internos• Prácticas de transparencia y de divulgación• Políticas de cumplimiento y de prevención de la corrupción y del soborno

Fuente: Adaptado de GIZ (2021)

Respecto a lo ambiental, su relación se encuentra alineada con el logro de los ODS asegurando un uso óptimo de los recursos mediante el análisis de los impactos de las

⁵ Una de las iniciativas más avanzadas en materia de criterios ASG en todo el mundo son los Principios de Inversión Responsable de las Naciones Unidas (UNPRI o PRI, por sus siglas en inglés), que buscan una mayor comprensión de las implicaciones de inversión de los factores ASG, mediante el apoyo a su red internacional de inversores signatarios en la incorporación de éstos en sus decisiones de inversión y propiedad. (UNPRI, s.f.).

actividades empresariales en términos de gestión de residuos, protección de la biodiversidad, reducción de emisiones de GEI, entre otros.

El Consejo Consultivo de Finanzas Verdes (CCFV, 2020), considera que un plan apropiado debe comenzar por medio de un análisis de materialidad⁶ coherente, pues los riesgos climáticos son diferentes para cada organización en función de la industria a la que pertenece y de los progresos en materia de sostenibilidad. Además, debe haber una medición de las emisiones de GEI y una posterior inspección por un auditor independiente para que se puedan gestionar las emisiones del mejor modo. Una vez logrado esto, se podría proponer una estrategia basada en Objetivos Basados en la Ciencia.⁷ De igual modo, Bosteels y Sweatman (2016), resaltan la importancia de que las partes interesadas que participan en este proceso tengan en cuenta los cambios probables y existentes en el entorno normativo durante el tiempo de inversión, la regulación alusiva a los riesgos del cambio climático y las metodologías de calificación de los principales grupos como lo son Bloomberg, Moody's, MSCI, Sustainalytics, Oekom, Trucost, entre otros.

Como se puede notar, hay una clara tendencia en movilizar recursos a temas que involucren a los factores ASG. Sin embargo, la GIZ (2021), identifica algunos desafíos que estos: 1) Materialidad: No se cuenta con una definición que pueda ser usada como referencia, lo cual origina discrepancias al momento de definir los factores a utilizar pues estos son determinados por el proveedor de datos; 2) Adquisición y estimación de datos: Las técnicas usadas suelen diferir y, en ocasiones, se incluyen distintos modelos estadísticos que emplean promedios y tendencias para complementar ausencias de información no reportadas por las empresas; 3) Agregación y ponderación: Las metodologías frecuentemente son diferentes y, dado que existe una patente sobre estas, los distribuidores de datos no proporcionan la suficiente transparencia de los métodos empleados para determinar una calificación, lo que

⁶ El análisis de materialidad es un proceso que pretende identificar y evaluar cuestiones de carácter Ambiental, Social y de Gobernanza que podrían afectar a una empresa o actores clave interesados, y condensarlas en una lista de temas que sirvan de base para la estrategia, objetivos e informes de las empresas. (KPMG, 2014).

⁷ La Iniciativa de Objetivos Basados en la Ciencia (SBTi, por sus siglas en inglés), es una asociación entre CDP, el Pacto Mundial de las Naciones Unidas, el Instituto de Recursos Mundiales (WRI) y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), que buscan mostrar a las empresas cuánto y con qué rapidez deben reducir sus emisiones de GEI para evitar los impactos del cambio climático y avanzar hacia la descarbonización para 2050. (Science-Based Targets, s.f.).

complica los ejercicios comparativos entre distintos instrumentos; 4) Revisiones y auditorías externas: Estas prácticas pueden no ser comunes por las empresas lo que puede dar paso al eco blanqueo. Por tal situación, a medida que aumenta la demanda de estos mecanismos, también deberían hacerlo las regulaciones para asegurar una transparencia y correcta ejecución por medio de estándares aceptables e instrumentos financieros⁸ que incentiven un constante flujo de capitales en estas temáticas.

1.4 BONOS VERDES

Los bonos forman parte de las opciones predilectas para el financiamiento tanto del sector público como privado pues Villada et al. (2020), indican que sirven para destinar los recursos que se obtienen en diversas actividades tales como la sustitución de pasivos, cubrir necesidades de capital de trabajo, nuevas adquisiciones o implementación de proyectos de inversión, por resaltar algunos ejemplos. En relación con los bonos verdes, existen diversas definiciones, por lo que en la tabla 1, se presentan las más relevantes de acuerdo con su organismo emisor, a la vez que se brindan las categorías que son elegibles para estos.

Es importante notar que todas las instituciones hacen hincapié en que un bono verde, será considerado como tal, cuando sus características innatas tengan componentes relacionados a proyectos de impacto y beneficio ambiental (incluyendo el cambio climático). De igual forma, la BMV (s.f.) subraya la importancia de contar con procedimientos para asegurar la transparencia de las operaciones y, en consecuencia, deben contar con un certificado⁹ que acredite que estos bienes están asociados con los sectores determinados por ellos.

⁸ Un instrumento financiero es aquel contrato que tiene lugar, simultáneamente, entre un activo financiero para una empresa y un pasivo financiero o instrumento de capital en otra empresa. Este concepto denota la bilateralidad que estos suponen al implicar a dos partes de forma paralela. Algunos ejemplos son las acciones, ordinarias o preferentes, que constituyen el capital de una empresa; las obligaciones, ya sean simples o convertibles; los bonos o pagarés emitidos por el Estado y adquiridos por las empresas; los préstamos que una empresa concede a las empresas de su grupo o a sus trabajadores; las cuentas a cobrar de los clientes e incluso el efectivo mantenido en caja o en cuentas corrientes bancarias. (Gonzalo, 2004).

⁹ Respecto a las certificaciones, se pueden resaltar las siguientes: 1) Climate Bonds Initiative: Para obtener su certificación, es necesaria la evaluación de un certificador autorizado que dará seguimiento a la información proporcionada por el solicitante y que será sometida a la consideración de la Secretaría de la iniciativa; 2) Opinión de la Asociación Internacional de Mercado de Capitales (ICMA, por sus siglas en inglés): Se toma en consideración una serie de buenas prácticas y lineamientos para que se pueda considerar y emitir un bono como verde. En este tenor, la opinión es brindada por una serie de consultoras o auditoras que tienen la facultad de emitir este dictamen tomando en consideración cuatro componentes: Uso de los fondos; Proceso de Evaluación y Selección de Proyectos; Manejo de los recursos y; Presentación de informes. (BMV, s.f.).

Tabla 1. Definiciones sobre Bonos Verdes

Organismo	Definición	Categorías
Iniciativa de Bonos Climáticos (CBI, por sus siglas en inglés)	Se entiende como aquel instrumento de deuda financiera que está vinculado casi en su totalidad con activos o proyectos verdes y respetuosos con el clima.	Energía; Transporte; Agua; Edificaciones; Uso del suelo y recursos marinos; Industria; Control de residuos y contaminación; Tecnologías de la información y comunicaciones.
Asociación Internacional de Mercados de Capitales (ICMA, por sus siglas en inglés)	Son cualquier tipo de instrumento de bonos en la que los ingresos son aplicados exclusivamente a la financiación o refinanciación de proyectos con claros beneficios ambientales y que están alineados con los Componentes Básicos de los Principios de Bonos Verdes (GBP, por sus siglas en inglés).	Energía renovable; eficiencia energética; prevención y control de la contaminación; gestión ambientalmente sostenible de los recursos naturales vivos y uso de la tierra; conservación de la biodiversidad terrestre y acuática; transporte limpio; gestión sostenible del agua y aguas residuales; adaptación al cambio climático; economía circular y/o proyectos ecoeficientes; y edificios verdes.
Grupo Bolsa Mexicana de Valores (BMV)	Se definen como aquellos instrumentos por los cuales se obtienen recursos cuya finalidad es exclusiva para financiar o refinanciar parcial o totalmente proyectos elegibles como verdes. Es importante destacar que, dado el crecimiento de este sistema, es necesario contar con mecanismos de transparencia respecto al uso de estos recursos. Por ello, deben de contar con un certificado que acredite que estos bienes están asociados con los sectores anteriormente enunciados.	Energía renovable; construcción sostenible; eficiencia energética; transporte limpio; agua/adaptación; manejo de residuos/captura de metano; agricultura; bioenergía; forestación; cadena de abastecimiento de alimentos.

Fuente: Elaboración propia con datos de CBI (s.f.), ICMA (2021a), BMV (s.f.)

La ICMA, por medio de sus Principios de Bonos Verdes (GBP, por sus siglas en inglés), busca que los emisores tengan confianza respecto a los proyectos que financian y, para ello, su guía incentiva la transparencia de los proyectos que son factibles de ser elegibles. Los componentes básicos que los integran se enumeran a continuación.

1. Uso de los ingresos: Deben proporcionar beneficios ambientales claros, que serán evaluados y, de ser posible, cuantificados por el emisor.
2. Proceso de evaluación y selección de proyectos: El emisor del bono debe comunicar claramente a los inversores los objetivos de sostenibilidad ambiental del proyecto y proporcionar información (si es pertinente), sobre la alineación del programa con las taxonomías oficiales o basadas en el mercado.

3. Gestión de los ingresos: Se recomienda un alto nivel de transparencia y que la gestión de estos, por parte del emisor, se complementen con el servicio de un auditor externo, u otro tercero, para verificar el método interno que se esté utilizando.
4. Presentación de informes: Los emisores deben brindar información actualizada sobre el uso de los ingresos y de aquellas novedades que sean importantes reportar. (ICMA, 2021a).

Como se puede notar, la ICMA establece una serie de lineamientos que se deben cumplir para que un proyecto verde sea considerado como tal. Esta serie de parámetros permite la transformación de los servicios financieros y el modo en que se hacen negocios, pues incentivan una mayor claridad sobre cómo emisores e inversores utilizan sus fondos, evalúan sus impactos, comunican los progresos y gestionan el riesgo climático.

A pesar de lo anterior, es importante tomar en consideración que la ICMA (2021b), reconoce que existe una gran diversidad de perspectivas respecto al entendimiento de los problemas e impactos ambientales por lo que, de ser necesario, pueden remitir a otros mecanismos como normas, definiciones o taxonomías que brinden una mayor comprensión de la sostenibilidad de los proyectos. Además, clarifican que su propósito no es indicar cuáles son las mejores prácticas sino brindar una mejor orientación para los participantes del mercado respecto a lo que puede ser considerado como verde.

En este tenor, las taxonomías toman un papel importante pues estas van a buscar que estos lineamientos, categorizaciones y mecanismos de reporte se encuentren alineados a las políticas ambientales de cada país por medio de una serie de criterios, indicadores y evaluaciones de las actividades económicas que contribuyan al cumplimiento de los compromisos en materia ambiental y entre las que se encuentran las emisiones de bonos verdes en las que muchos de sus proyectos tienen un enfoque climático. Por ello, el siguiente capítulo tiene el objetivo de dar a conocer información sobre este mecanismo y las iniciativas implementadas a nivel internacional.

PARTE 2. CONTEXTO E IMPORTANCIA DE LAS TAXONOMÍAS

Las finanzas climáticas pueden desempeñar un papel importante para apoyar a los países a adoptar trayectorias de desarrollo de bajas emisiones y resilientes al clima; sin embargo, es necesario contar con una definición coherente, práctica y transparente de lo que significa una actividad sostenible y respetuosa con el clima. Una de las posibles soluciones es la implementación de una taxonomía que clasifique las actividades económicas en función de su beneficio ambiental. El presente capítulo, tiene la intención de brindar información sobre este mecanismo, importancia y experiencias a nivel global en su implementación.

2.1 ACERCAMIENTO A LA TAXONOMÍA

El financiamiento para abordar los desafíos que trae consigo el cambio climático va a necesitar de la participación del sector público como del privado y se tendrá que aprovechar toda clase de mecanismos como los créditos, préstamos o bonos. Sin embargo, el Grupo de los veinte (G20, 2016), reconoce que la falta de claridad respecto a lo que constituyen los productos y actividades en las finanzas verdes puede significar un obstáculo para los inversores, bancos y empresas que quieran identificar oportunidades de inversión. La ausencia de definiciones apropiadas puede complicar la asignación de recursos para implementar proyectos y, en este mismo orden de ideas, se identifican dos escenarios: 1) la existencia de conceptos únicos también puede significar un reto pues se corre el riesgo de que no refleje de manera adecuada las prioridades y contextos de los mercados y países; 2) el excedente de conceptos implicaría mayores costos al momento de comparar las inversiones entre diversos actores.

Con el fin de evitar divergencias en la información, diversos actores están elaborando sus propias definiciones sobre las actividades o inversiones que, de acuerdo con la experiencia obtenida en otras geografías y sus propias necesidades, les permitirán alcanzar sus objetivos ambientales como puede ser el cambio climático. En este ámbito, la taxonomía obtiene un papel preponderante y, de acuerdo con la ICMA (2021c), esta se entiende como aquel sistema de clasificación que identifica actividades, activos y categorías de proyectos que cumplen con los objetivos climáticos, sociales o sostenibles clave en relación con los objetivos que se identifiquen.

La tabla 2 brinda ejemplos de cómo una taxonomía puede ser de utilidad para diversos actores y en las que se resalta su importancia como mecanismo para orientar las inversiones en proyectos que tengan un impacto positivo en el ambiente o, en su defecto, a reconocer aquellos sectores que necesitarían ser financiados. Para los emisores, brinda claridad de los requisitos a cumplir para tener un proyecto elegible de recibir recursos.

Tabla 2. Usuarios de la Taxonomía

Principales actores	Usos potenciales
Bancos e instituciones financieras	<ul style="list-style-type: none"> • Originar y estructurar productos para una banca verde (préstamos, créditos y garantías) de forma coherente • Aumentar la eficiencia de las operaciones de financiamiento y préstamos verdes • Reducir los costes de las transacciones mediante una identificación y verificación más rápidas de los activos elegibles • Reducir la incertidumbre y el riesgo de reputación • Comprender y revelar la exposición de las inversiones sostenibles tal y como lo solicitan los reguladores
Reguladores financieros	<p>Ayudar al reverdecimiento del sector financiero por medio de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apoyo en intervenciones normativas basadas en la taxonomía para impulsar a los bancos a conceder préstamos a aquellas empresas verdes que sean elegibles • Facilitación de nuevas directrices de información y divulgación relacionadas con el clima para los agentes del mercado financiero o mejora de las existentes • Medición de los flujos financieros hacia las prioridades de desarrollo sostenible a nivel de activos, carteras, instituciones y países • Evitación del riesgo reputacional e impidiendo el eco blanqueo
Inversores	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar oportunidades que cumplan con criterios de sostenibilidad para inversiones de impacto • Divulgar las inversiones sostenibles, tal y como exigen los reguladores • Comprender la exposición de las carteras a las inversiones verdes y diseñar políticas de inversión alineadas con las preferencias de los clientes y beneficiarios • Apoyar el compromiso de los inversores con los beneficiarios en relación con modelos de negocio y planes de transición
Emisores de bonos verdes y otros actores relevantes, como certificadores y verificadores	Identificar actividades elegibles que pueden ser financiadas de modo más fácil y coherente con los bonos temáticos
Responsables políticos	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir áreas que requieren más inversión y cubrir su déficit • Desarrollar una reserva de proyectos verdes de acuerdo con las prioridades nacionales y desde una óptica ambiental • Proporcionar una referencia para la elaboración de estrategias que permitan alcanzar los compromisos nacionales de desarrollo sostenible, como las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés) y los ODS, al mismo tiempo que se mejoran los sistemas asociados para el monitoreo y medición de los flujos financieros
Otros	Proporcionar una referencia de partida coherente para los creadores de productos y normas

Fuente: Adaptado de Banco Mundial (2020)

Con relación a las diferencias que existen entre taxonomías y bonos verdes, la ICMA (2021d), resalta que las primeras establecen criterios para las actividades económicas con el

objetivo de alinear las políticas en materia de sostenibilidad y, las segundas, son directrices voluntarias que buscan generar la transparencia de las inversiones, pero no se pronuncian sobre cuáles son las normas o tecnologías que asegurarán beneficios sostenibles.

Uno de los puntos a resaltar del párrafo anterior es que una taxonomía se caracteriza por establecer clasificaciones y, para llevar a cabo este ejercicio, el Banco Mundial (BM, 2020), hace notar la importancia de llevar a cabo una minuciosa planificación pues se trata de una herramienta con dimensiones estratégicas y técnicas que es formulada de acuerdo con las motivaciones e intereses que tengan los países, lo cual determinará su orientación.

El Banco Mundial (BM, 2020), reconoce que el proceso para el desarrollo de una taxonomía implica un trabajo de reconocimiento de los sectores económicos más relevantes y las categorías de inversiones que se beneficiarían de la etiqueta verde¹⁰ y, por ello, es necesario contar con diversos actores para disponer de conocimientos técnicos especializados. A este respecto, el BM sugiere implementar las siguientes acciones:

1. Definir su objetivo estratégico: Incluir metas específicas con definiciones estandarizadas para lograr temas prioritarios y que estén alineadas a buenas prácticas internacionales.
2. Seleccionar los objetivos ambientales más relevantes para identificar prioridades en la agenda de desarrollo sostenible de un país
3. Especificar los sectores en los cuales se espera se cumplan los objetivos planteados: Se sugiere utilizar las clasificaciones industriales existentes por parte de los organismos nacionales de estadística o de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) de la División de Estadísticas de las Naciones Unidas (UNSTATS, por sus siglas en inglés).
4. Evaluar y seleccionar las inversiones específicas que contribuirán a los objetivos ambientales dentro de los sectores y categorías identificadas: El criterio clave para

¹⁰ Como se verá más adelante en el caso de México, la taxonomía puede tener distintos alcances y etiquetas que pueden cubrir aspectos de finanzas climáticas, verdes o sostenibles.

elegir un tipo concreto de inversión es la forma en que contribuye a alcanzar un objetivo nacional o un umbral estándar.¹¹

5. Identificar a los usuarios y beneficiarios previstos de la taxonomía, sus funciones e, idealmente, sus respectivas responsabilidades en su aplicación y utilización.
6. Proyectar directrices de información para que los agentes de mercado la apliquen: Las circunstancias nacionales determinarán los criterios a usar para la presentación de informes que darán seguimiento a los progresos en la aplicación de la taxonomía.

Las recomendaciones buscan brindar orientación en el proceso de implementación de un sistema taxonómico; sin embargo, a la par tienen que ser implementadas que ayuden a impulsar las inversiones necesarias para acciones de mitigación y adaptación. Para brindar claridad, la tabla 3 muestra las principales características que debe contar una taxonomía.

Tabla 3. Características de las Taxonomías

Características de una taxonomía	¿Qué no debería ser una taxonomía?
<p>Incluye un conjunto de criterios (técnicos o cualitativos) que definen a los actores económicos considerados sostenibles o ecológicos. En este aspecto, puede ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un marco que podría afianzar la estructuración de los productos y garantizar la integridad del mercado. • Una herramienta de clasificación flexible que se adapte a diferentes estilos y estrategias de inversión. • Establecido en la experiencia científica e industrial más reciente. • Dinámico y de fácil respuesta ante los cambios tecnológicos, científicos, industriales y de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Una lista obligatoria de inversiones "potenciales". • Un mecanismo para juzgar el rendimiento financiero de una inversión (ambiental o social). • Un sistema inflexible o estático.
Organismos autores de una taxonomía	
<ul style="list-style-type: none"> • Por lo general, las taxonomías de las finanzas sostenibles son desarrolladas por grupos de trabajo técnicos con mandato de las autoridades públicas. Estas agrupaciones pueden estar dirigidas por los ministerios (Ecología, Economía), pero también por especialistas del sector. • En otros casos, la iniciativa puede proceder del sector privado (por ejemplo, Canadá). • Las organizaciones internacionales suelen asesorar durante el proceso (por ejemplo: el BM o el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD). 	
Punto de entrada y nivel de definición de las actividades que proporcionan las taxonomías	
<ul style="list-style-type: none"> • Por sectores económicos: Utilizando diversas clasificaciones como la Nomenclatura Estadística de Actividades Económicas de la Comunidad Europea (NACE, por ejemplo: energías renovables, transporte). • Por tecnología o tipo de activo. • Por rendimiento ambiental (consumo de energía, mejoras respecto a una línea de base y/o referencia), situación y/o contexto. 	

Fuente: Adaptado de Natixis S.A. (2021)

¹¹ En el sector energético, por mencionar un ejemplo, podría estar determinado por un objetivo nacional de mitigación expresado en el volumen de reducción de emisiones para un determinado año o en términos del cumplimiento de normas energéticas. (BM, 2020).

Banco Popular de China (PBoC, por sus siglas en inglés), en 2015 y el cual es considerado como su sistema taxonómico.¹² Por otro lado, Lorenzo, et al. (2019), indica que su creación tiene que ver con el reconocimiento de una carencia de criterios claros y de un catálogo para las inversiones verdes donde los bonos serían fundamentales para mejorar la disponibilidad del financiamiento en la materia.

El Comité de Finanzas Verdes de la Sociedad China de Finanzas y Banca (GFC, por sus siglas en inglés, 2015), hace saber que los principios básicos que se deben acatar son los siguientes: 1) cumplir con las condiciones nacionales, es decir, enfocarse en la mejora del entorno ecológico y seguir los lineamientos de la política nacional del momento; 2) apoyar proyectos con claros beneficios ambientales y efectos secundarios positivos; 3) ser claros pues la mayor parte de los profesionales del mercado de capitales no tienen experiencia en temas ambientales; 4) llevar a cabo ajustes continuos de acuerdo con los avances tecnológicos, ajustes de políticas, actualizaciones de estándares y cambios en las condiciones ambientales. De igual modo, se expresa que la metodología implementada estuvo basada en diversos documentos entre los que destacan los GBP, la taxonomía realizada por la CBI y los índices de bonos verdes de Barclays y MSCI ESG Research.

El GFC (2015), clasificó su catálogo en seis secciones (categoría de nivel I) y 31 subsectores (categoría nivel II) en los cuales se brindan criterios y definiciones detalladas. Respecto a los primeros, estaban conformados por los siguientes componentes: ahorro de energía, prevención y control de la contaminación, conservación y reciclaje de recursos, transporte limpio, energía limpia, protección ecológica y adaptación al cambio climático.

Es importante tomar en cuenta el contexto en el cual fue publicado este catálogo dado que Lorenzo, et al. (2019), subraya que este tenía que estar alineado con la política vigente y, en este tenor, esta primera versión incluía proyectos que no necesariamente eran considerados como ambientalmente amigables de acuerdo con otras definiciones internacionales, como lo

¹² Es importante considerar que la legislación de bonos verdes en China consta de dos componentes: 1) catálogo de bonos verdes (2016) que regula los bonos corporativos y que es proporcionado por la Comisión Nacional de Desarrollo y Reforma (NDRC, por sus siglas en inglés); 2) el catálogo de proyectos por bonos verdes (2015), emitido por el GFC y el PBoC, que regula los bonos verdes emitidos por instituciones financieras. Este último es el que se conoce como la taxonomía china. (OCDE, s.f.).

son el procesamiento de combustible nuclear y la refinación y coquización del petróleo (conservación y reciclaje de recursos); o la utilización del carbón limpio (prevención y control de la contaminación).

Haciendo referencia a los principios básicos que conforman el catálogo y, en especial al cuarto punto alusivo a realizar ajustes continuos a esta metodología, es que el Green Finance Platform (2021), divulgó en 2021 su nueva versión en la que se excluyó al carbón y otros combustibles fósiles de la lista de proyectos elegibles para ser financiados a través de la emisión de bonos verdes. En este ámbito, la consultora china SynTao Green Finance (2021), subraya que esta actualización se basó en la estructura de su reciente Catálogo de Orientación para la Industria Verde del año 2020 y la cual busca ser coherente con otras taxonomías a nivel internacional.

2.2.2 Taxonomía de la Unión Europea (UE)

De acuerdo con la Comisión Europea (CE, 2020a), el Grupo de Expertos de Alto Nivel sobre finanzas sostenibles (HLEG, por sus siglas en inglés), recomendó en 2018 que se pusiera en marcha una taxonomía sostenible común para la UE en donde se aconsejó adoptar una hoja de ruta para que, en dicho año, se pudiera presentar la parte referente a mitigación del cambio climático y, enseguida, los temas de adaptación y otros aspectos ambientales; en 2019 se trabajarían los aspectos sociales al desarrollo sostenible y, en 2020, se tendría el instrumento terminado. Para lograrlo, se estableció el Grupo de Expertos Técnicos en finanzas sostenibles (TEG, por sus siglas en inglés) para implementar esta tarea. De acuerdo con Lorenzo, et al. (2019), todo lo anterior fue promovido por la CE que, desde 2013, fomentó varios esfuerzos en materia de sostenibilidad como el HLEG que estableció el Plan de Acción sobre finanzas sostenibles¹³ y el TEG.

¹³ Este plan forma parte de los esfuerzos de la Unión de los Mercados de Capitales (UMC) para conectar el sector financiero con las necesidades específicas de la economía de Europa y se pueda implementar tanto la agenda de la UE para el desarrollo sostenible como el Acuerdo de París. Las estrategias que se contemplan son las siguientes: Establecimiento de una taxonomía que defina lo que es sostenible y sus ámbitos de inversión; creación de etiquetas para los productos financieros “verdes” sobre la base de la taxonomía con la finalidad de reconocer de manera fácil las inversiones que cumplan con criterios de bajas emisiones de carbono; aclarar la obligación de los gestores de activos e inversores en materia de sostenibilidad y reforzamiento de los requisitos de divulgación de su información; obligar a empresas de seguros e inversión a asesorar a sus clientes en materia

Lorenzo, et al. (2019), hace saber que para la categorización de actividades económicas que serían incluidas, se hizo una revisión de la Nomenclatura Estadística de Actividades Económicas de la Comunidad Europea (NACE, por sus siglas en francés), y de acuerdo con la CE (2020b), se implementó por medio del siguiente procedimiento:

- **Identificar prioridades dentro del universo de actividades económicas:** Se hace hincapié en que hay sectores con emisiones no sustanciales, otras que permiten la transición a una economía baja en carbono y aquellas de alto impacto, por lo que debe existir una diferenciación tomando en cuenta estos supuestos.
- **Definir cómo las actividades contribuyen a la mitigación y adaptación del cambio climático:** Para la UE esto vienen identificado en el Reglamento 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo¹⁴, relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles.
- **Determinar criterios técnicos de selección:** Para ello, se seleccionan las actividades económicas que pueden contribuir a la mitigación y adaptación al cambio climático y se incluyen evaluaciones sobre los daños que traerían consigo.

En referencia a los usuarios que se tienen contemplados, la CE (2020c), identifica los siguientes: 1) Participantes del mercado financiero, incluidos los proveedores de pensiones profesionales, que ofrecen y distribuyen productos financieros en la UE y fuera de ella; 2) grandes empresas (más de 500 empleados), que se encuentran regidas por la Directiva sobre Información No Financiera (NFRD¹⁵, por sus siglas en inglés); 3) la UE y sus Estados

de sostenibilidad; recalibrar los requisitos de capital aplicables a los bancos para las inversiones verdes; aumentar la transparencia que brindan los corporativos en sus informes. (CE, 2018).

¹⁴ Para el caso de mitigación, la CE indica que “debe contribuir de forma sustancial a estabilizar las emisiones de gases de efecto invernadero evitándolas o reduciéndolas, o mejorando su absorción. La actividad económica debe ser coherente con el objetivo de temperatura a largo plazo establecido en el Acuerdo de París” (Diario Oficial de la Unión Europea, 2020, p.18); mientras que para la adaptación se “debe contribuir de forma sustancial a reducir o prevenir las repercusiones climáticas adversas actuales o que se prevean en el futuro o los riesgos de esas repercusiones adversas, ya sea en la propia actividad, ya sea en las personas, la naturaleza o los activos. Ese objetivo medioambiental debe interpretarse de acuerdo con la normativa aplicable de la Unión y con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.” (Diario Oficial de la Unión Europea, 2020, p.18).

¹⁵ La Directiva sobre Información No Financiera (NFRD), establece normas de la UE respecto a la divulgación de información no financiera de grandes empresas de interés público con más de 500 empleados, entre las que se destacan los bancos, compañías de seguros u otras empresas que sean designadas por las autoridades nacionales. En este aspecto, deben brindar información pública respecto a los siguientes temas: ambiente, social

miembros al establecer normas, medidas o etiquetas públicas para productos financieros verde o bonos verdes corporativos.

En cuestión a los procedimientos técnicos, se debe resaltar que estos deben contribuir a uno de los seis objetivos ambientales que se han establecido en la taxonomía, los cuales son: 1) mitigación; 2) adaptación; 3) uso y protección sostenible de los recursos hídricos y marinos; 4) transición hacia una economía circular; 5) prevención y control de la contaminación; 6) protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas. En cuanto a los primeros dos puntos, la CE (2020b), por medio de su reporte técnico identifica aquellos sectores económicos que más contribuyen a lograr los objetivos en la materia, los cuales son: silvicultura; agricultura; manufactura; suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; abastecimiento de agua, alcantarillado, residuos y saneamiento; transporte y almacenamiento; construcción y actividades inmobiliarias; los cuales son comunes para ambos objetivos. En cuanto a mitigación, se incluye tecnologías de la información y comunicación y, para adaptación, seguros financieros y de seguro y; actividades profesionales, científicas y técnicas.¹⁶

Vale la pena indicar que el sector energético es uno de los que más ha causado diferencias dentro de la taxonomía, pues diversos medios de comunicación de la región han advertido la potencial inclusión del gas natural y la energía nuclear como actividades “verdes” susceptibles de ser consideradas en su sistema. En este tenor, EUobserver (2021), comenta que, ante el aumento de los precios del gas, un grupo de países encabezados por Francia, reavivaron el debate sobre la energía nuclear y el gas natural en la cumbre del Consejo de la UE, argumentando que tendrían que ser catalogados como “verdes”; de igual forma,

y trato a los empleados, respeto a los derechos humanos, anticorrupción y soborno, diversidad en la administración de la empresa (en términos de edad, género, antecedentes educativos y profesionales). (CE, s.f.b).

¹⁶ Es importante destacar que no todas las actividades fueron seleccionadas en esta fase de la taxonomía pues, para ello, se sugiere un trabajo técnico posterior. Respecto a la adaptación, quedaron dos actividades fuera, pero se resaltan para un futuro análisis e inclusión, los cuales son la investigación y desarrollo en asuntos de ciencias naturales e ingeniería; y el suministro de aplicaciones de telecomunicaciones especializadas en la vigilancia y previsión meteorológica. (CE, 2020).

Euronews (2021), reconoce que los Estados miembros no han podido llegar a un consenso sobre la energía nuclear y se ha pospuesto la decisión¹⁷ respecto a su inclusión.

Como se puede notar, tanto en el sistema de China como en el de la UE, las metas que tendrá la taxonomía estarán en función de las jurisdicciones, contextos y necesidades inherentes de cada Estado. Sin embargo, también se plantean retos respecto a lo que será considerado como “verde”, pues algunas categorías podrían estar en línea contraria a la consecución de los objetivos ambientales y, más bien, las decisiones estarían fundamentadas en decisiones políticas más allá de un objetivo basado en la ciencia para descarbonizar el sistema económico (como sería el caso del gas natural). A pesar de ello, no se puede negar que su creación es una forma viable para incentivar decisiones informadas que aumenten el financiamiento climático y promuevan la adopción de principios en países que no han implementado la sostenibilidad del sector financiero de manera generalizada.

Si bien puede existir preocupación respecto a un excedente de sistemas y conceptos que dificultarían la comparación de las inversiones, tal y como se mencionó al inicio de este capítulo, la ICMA (2021c), enfatiza que se está trabajando en una Plataforma Internacional de Finanzas Sostenibles para alinear los sistemas taxonómicos. El G20 (2021a), recomienda que las jurisdicciones que tengan la intención de poner en marcha estos mecanismos, utilicen un mismo lenguaje (por ejemplo, una misma clasificación industrial estándar a nivel internacional) y tomen como referencia taxonomías comunes. De igual forma, se insta a colaborar a nivel regional (Latinoamérica), para evitar la segmentación del mercado, la falta de liquidez y, al mismo tiempo se promueva la inversión transfronteriza.

Con el panorama anteriormente brindado, es que el siguiente capítulo proporciona información puntual sobre el estatus que tiene México al respecto, a la vez que ofrece datos concretos sobre el financiamiento climático que es fundamental para sustentar la existencia de una taxonomía.

¹⁷ Tras el acuerdo político sobre el Reglamento de la Taxonomía, la CE inició en 2020 un trabajo para evaluar si se incluye o no la energía nuclear. Por ello, se elaboraron diversos informes sobre los aspectos de la energía nuclear que no causan daños significativos y que no implican una posición política de la Comisión. Los análisis se encuentran disponibles en el sitio web de la CE y servirán como base para la toma de decisiones. (CE, s.f.c).

PARTE 3. EL SISTEMA TAXONÓMICO DE MÉXICO

México es uno de los países más vulnerables ante los efectos del cambio climático y, prueba de ello, son los datos disponibles en la Sexta Comunicación Nacional y Segundo Reporte Bienal de Actualización ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT, 2018a), en la que se hace saber que se han llevado a cabo estudios sobre el impacto potencial de diversos sectores económicos con escenarios de aumento de temperatura global de 1, 1.5 y 2°C de acuerdo a lo estipulado en el Acuerdo de París y, en las que se proyectó un escenario de trayectoria de concentración representativa al 8.5 (RCP, por sus siglas en inglés), y en esta simulación se pudo saber que el aumento de la temperatura a 1.5°C ocurriría para el 2042, mientras que utilizando un escenario intermedio (RCP de 4.5), este panorama se recorre en una década.

Tomando en cuenta lo anterior, la SEMARNAT (2018a), indica que se realizó una evaluación de los potenciales costos que tendrían los efectos del cambio climático en la economía nacional, con el objetivo de generar políticas encaminadas al desarrollo de un modelo bajo en carbono. En un período a mediano plazo comprendido entre 2014 y 2030, se estimó un costo de alrededor de \$143,000 millones de dólares, en caso de no implementar mecanismos para la mitigación. Sin embargo, si se pusiera en marcha las 30 medidas de mitigación en los ocho sectores económicos¹⁸ que respaldan el compromiso, los costos se verían reducidos a \$126,000 millones de dólares, es decir, un ahorro de \$17,000 millones de dólares. Si bien este ejercicio es de utilidad para identificar los costos que serán necesarios para abordar este desafío, en materia de financiamiento, el documento reconoce que no existe una definición en común para clasificar, monitorear y reportar el financiamiento climático, lo cual complica su seguimiento, contabilidad e impacto, dado que México no dispone de datos precisos sobre el flujo de financiamiento y su asignación para la mitigación y adaptación.

¹⁸ Los ocho sectores que fueron identificados fueron: 1) Transporte (fuentes móviles); 2) Eléctrico; 3) Residencial y comercial; 4) Petróleo y Gas; 5) Industrial; 6) Agricultura y Ganadería; 7) Residuos; 8) Uso de Suelo, Cambio de Uso de Suelo y Silvicultura (USCUSS). (SEMARNAT, 2018b).

Por lo anterior, es de suma importancia el desarrollo de un sistema taxonómico mexicano, pues permitirá tener claridad de que los proyectos que se implementen estén orientados al cumplimiento de los compromisos adquiridos a nivel internacional, incentivar aquellas inversiones respetuosas con el clima, al mismo tiempo que estimulará una mayor atracción de aquellos inversores interesados en una cartera de proyectos con menor riesgo.

El presente capítulo tiene la intención de dar a conocer el estatus del financiamiento climático en México, identificar sus principales desafíos y áreas de oportunidad y cómo es que la puesta en marcha de una taxonomía sería clave para brindar transparencia y certidumbre en el sistema financiero mexicano, al mismo tiempo que permitiría orientar las inversiones a temas relevantes para la mitigación y adaptación.

3.1 ESTATUS DEL FINANCIAMIENTO CLIMÁTICO EN MÉXICO

A continuación, se presentan los principales hallazgos de un rastreo realizado al financiamiento climático en México. En este sentido, se presenta el flujo de los fondos a nivel internacional, nacional y se brindará un acercamiento al mercado de bonos etiquetados en México dado su crecimiento en los últimos años. Esta información permitirá conocer las principales asignaciones, áreas de oportunidad y la importancia de un sistema taxonómico.

3.1.1 ÁMBITO INTERNACIONAL

Para este mapeo, se utilizó la información disponible en Aid Atlas¹⁹ para identificar los flujos de financiamiento internacional de fuentes bilaterales y multilaterales con la finalidad de conocer su origen, uso y destino de aplicación.

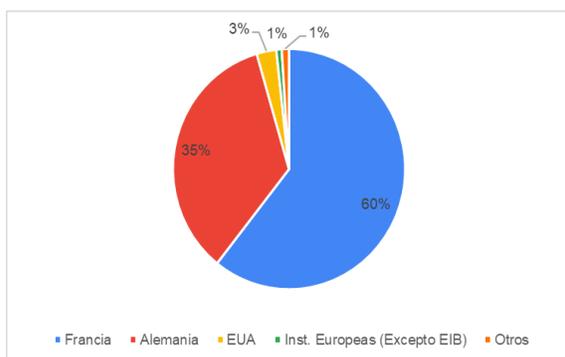
Históricamente, México ha recibido recursos para atender el cambio climático de fuentes bilaterales provenientes, en su mayoría, del continente europeo. Durante el período comprendido entre 2005 y 2018, se recibió la cantidad de 6.1 billones de dólares de los cuales, el 60% provinieron de Francia, 35% de Alemania, 3% de los Estados Unidos y menos del 2% de otras instituciones europeas (exceptuando el Banco Europeo de Inversiones – EIB, por

¹⁹ Es una plataforma que obtiene datos de financiamiento al desarrollo procedente de diversas bases de datos de la OCDE, principalmente de su Sistema de Notificación por parte de los Países Acreedores (CRS, por sus siglas en inglés), en donde se incluye información respecto de la Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD) por fuentes bilaterales y multilaterales, así como también de proveedores privados, especialmente de fundaciones. (Aid Atlas, s.f.).

sus siglas en inglés) y de naciones como Canadá, Japón, Corea del Sur o Australia (Gráfico 2). Se pudo identificar que, del monto total, el 84% de los recursos estuvieron enfocados a proyectos de mitigación, 13% para la adaptación y 3% para ambos componentes (Gráfico 3).

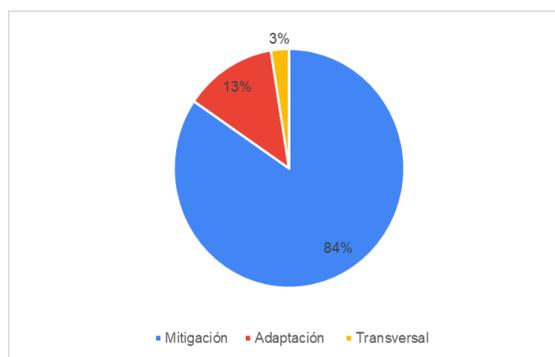
Uno de los principales hallazgos es que los sectores que se vieron más beneficiados de este financiamiento fueron los siguientes: 57% energía; 37% protección general del ambiente; 5% suministro de agua y saneamiento y, menos del uno por ciento, otros sectores como la agricultura, silvicultura, pesca o transporte, por mencionar algunos ejemplos.

Gráfico 2. Principales financiadores bilaterales que han atendido el Cambio Climático (total) en México durante el período 2005-2018



Fuente: Adaptado de Aid Atlas (s.f.).

Gráfico 3. Principal destino de los recursos para el combate al Cambio Climático de fuentes bilaterales durante el período 2005-2018



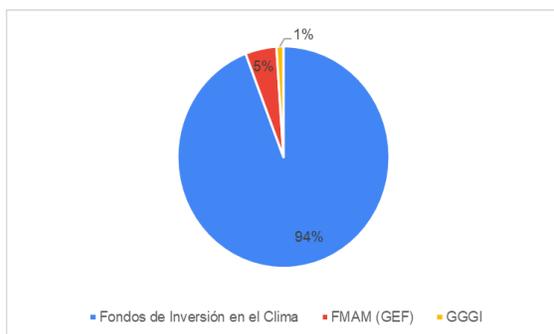
Fuente: Adaptado de Aid Atlas (s.f.).

En relación con las fuentes multilaterales, el período de análisis también comprendió de 2005 a 2018 y, en este caso, el monto recibido fue por 86.1 millones de dólares. El gráfico 4 hace saber que el 81% de los recursos provinieron de Fondos de Inversión en el Clima²⁰; 19% del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF, por sus siglas en inglés); y menos del uno

²⁰ De acuerdo con la Corporación Financiera Internacional (IFC, por sus siglas en inglés), los Fondos de Inversión en el Clima (CIF, por sus siglas en inglés) son un fondo fiduciario de múltiples donantes que busca acelerar la acción climática al potenciar transformaciones en tecnologías limpias, acceso a la energía, resiliencia climática y bosques sostenibles en países en desarrollo y de ingresos medianos. CIF está compuesto por cuatro fondos: el Fondo de Tecnología Limpia (CTF, por sus siglas en inglés); el Programa de Inversiones Forestales (FIP, por sus siglas en inglés); el Programa de ampliación de las energías renovables en países de bajos ingresos (SREP, por sus siglas en inglés); y el Programa Piloto de Resiliencia Climática (PPCR, por sus siglas en inglés). Asimismo, es el único fondo climático multilateral que trabaja exclusivamente con bancos multilaterales de desarrollo como agencias implementadoras. (IFC, s.f.).

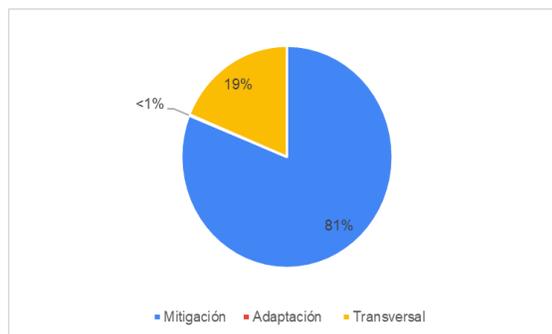
por ciento del Global Green Growth Institute (GGGI). Al igual que con los bilaterales, la mayor parte de los recursos están encaminados a la mitigación con un 81%. Sin embargo, un 19% se destinó a medidas transversales para la mitigación y adaptación y, menos del uno por ciento, para adaptación (gráfico 5). Los sectores a los cuales se asignó mayores recursos fueron, con un 74%, los servicios bancarios y financieros; 17% agricultura, silvicultura y pesca; 7% protección general del ambiente y, un dos por ciento, otros sectores como el transporte y la energía.

Gráfico 4. Principales financiadores multilaterales que han atendido el Cambio Climático (total) en México durante el período 2005-2018



Fuente: Adaptado de Aid Atlas (s.f.).

Gráfico 5. Principal destino de los recursos para el combate al Cambio Climático de fuentes multilaterales durante el período 2005-2018



Fuente: Adaptado de Aid Atlas (s.f.).

Dada la información proporcionada, se pueden conocer hacia qué sectores se dirige el financiamiento, pero no se dispone de suficientes datos respecto al tipo de proyecto implementado y cómo es que este impacta de manera significativa a los objetivos de mitigación y adaptación al cambio climático. Por otro lado, los Fondos de Inversión en el Clima se integran por organismos tales como el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) o el Banco Mundial y, como se pudo notar en el párrafo anterior, la mayor parte de sus recursos están enfocados a los servicios bancarios y financieros que no brindan total certeza de cómo es que esta clase de fondos abonan a la reducción de emisiones o vulnerabilidad. Una de las principales lagunas de información se puede encontrar en los proyectos encaminados a la protección general del ambiente pues no brinda suficiente claridad de lo que considera esta categoría y de sus potenciales efectos. Como dato adicional, la plataforma

Aid Atlas incluye una sección del sector privado, pero sólo está enfocado en las fundaciones, sin embargo, existe un área de oportunidad para incluir el financiamiento proveniente de los grandes corporativos.

3.1.2 ÁMBITO NACIONAL

De acuerdo con Gil (2019), la Ley General de Cambio Climático (LGCC), publicada en 2012, estableció un marco regulatorio para atender las causas y enfrentar los efectos adversos del cambio climático. Este instrumento contiene una variedad de mecanismos económicos y financieros que pretenden estimular la canalización de recursos para poner en marcha programas para la mitigación y adaptación dentro de los sectores público, social y privado.

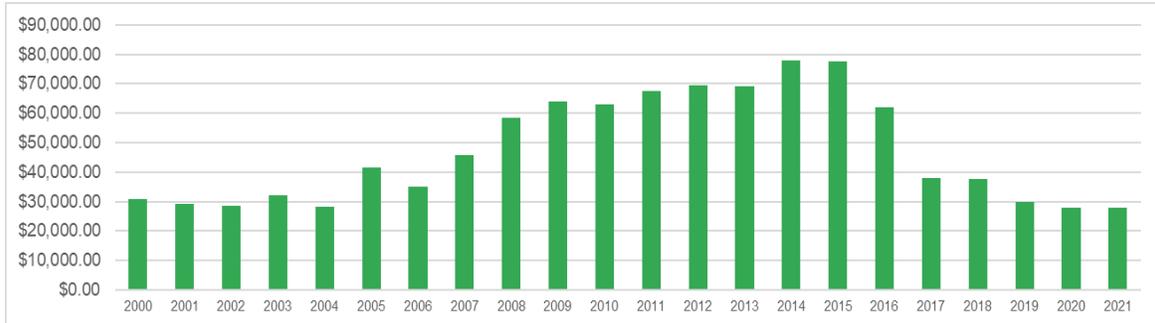
El financiamiento ambiental y climático se lleva a cabo a través de asignaciones presupuestales reflejadas en el Ramo 16 del Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) y por medio del Anexo Transversal 16 (AT16),²¹ el cual es, de acuerdo a la Secretaría Ejecutiva del Sistema Nacional Anticorrupción (SESNA, 2020), un suplemento al presupuesto donde concurren programas presupuestarios, componentes de éstos y/o Unidades Responsables cuyos recursos son destinados a temas u objetivos particulares (como el cambio climático). De igual modo, la SESNA indica que los AT permiten que el gasto destinado a estos asuntos pueda ser rastreado y evaluado con eficiencia.

Con relación al Ramo 16 del PEF, se ha mostrado una tendencia irregular en sus asignaciones pues en el período comprendido entre 2000 y 2021, se notan ascensos y descensos en el presupuesto en las que su punto más alto se ubicó en 2014 con \$77,809 millones de pesos y, el más bajo, en 2021 con \$27,929 millones de pesos. Durante el período de 2014 a 2021 se reportó una reducción del 69% dentro de la Dirección General de Políticas para Cambio Climático (DGPCC), mientras que, para el caso del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)²², fue del 51% en el mismo lapso.

²¹ Es importante tomar en consideración que, con la última reforma a la LGCC del día seis de noviembre de 2020, se eliminó el Fondo para el Cambio Climático (FCC), que fue creado en 2012 con el objetivo de captar, administrar y canalizar recursos financieros del sector público, privado, nacional e internacional que impulsaran la acción climática en México. Su desaparición se dio dado bajo el argumento de la imperiosa necesidad de reorientar los recursos públicos para atender factores de urgencia relacionados a esta crisis. (Ethos, 2020).

²² Se destaca el comunicado del 17 de diciembre de 2021, en el que se plantea la desaparición del INECC junto con el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) con el objetivo de agrupar esfuerzos, consolidar

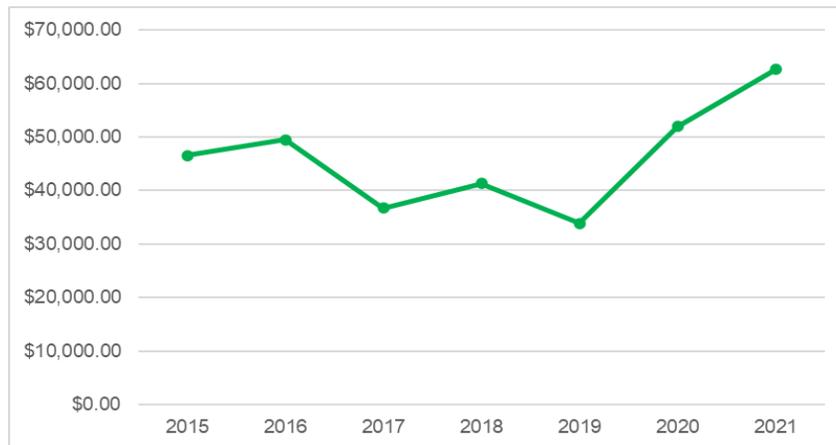
Gráfico 6. Asignación al PEF durante el período 2000 – 2021 (millones de pesos a precios constantes 2018=100)



Fuente: Elaboración propia con datos del PEF 2000-2021

En referencia al AT16, la tendencia se ha mantenido constante en cuanto a las asignaciones presupuestales y, en el gráfico 7, se puede vislumbrar un aumento durante 2020 y 2021.

Gráfico 7. Asignación al AT16 durante el período 2015 – 2021 (millones de pesos a precios constantes 2018=100)



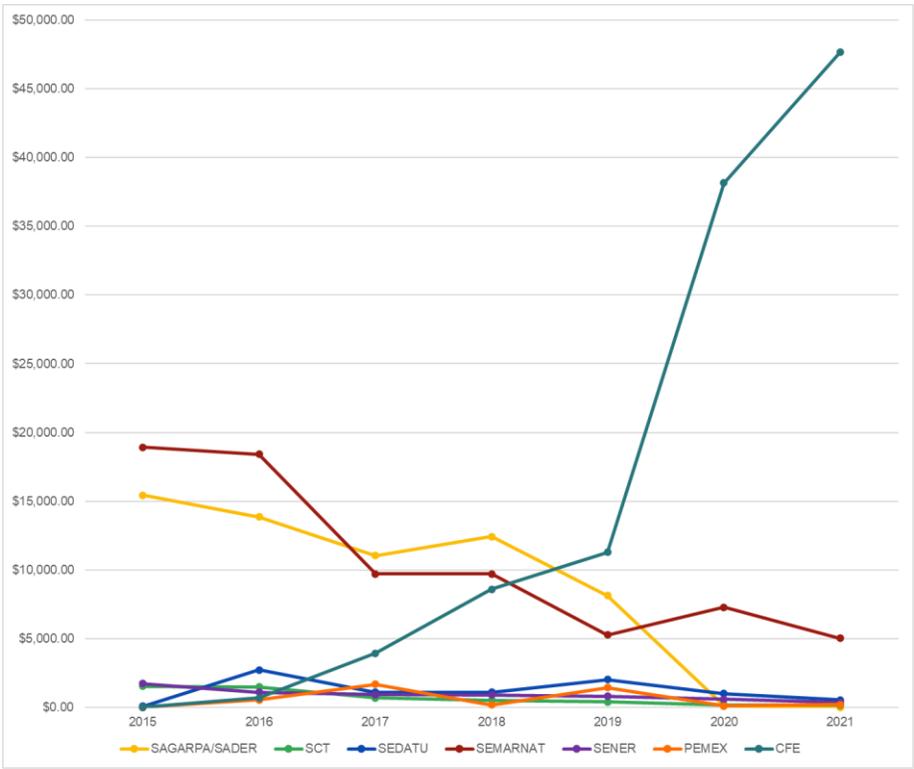
Fuente: Elaboración propia con datos del AT16 2015-2021

Por otra parte, analizando la distribución que se ha realizado de los recursos etiquetados por dependencia para mitigación y adaptación, se puede distinguir, en el gráfico 8, que la SEMARNAT, la Secretaría de Energía (SENER) y la Secretaría de Agricultura y Desarrollo

conocimiento y fortalecer actividades. (SEMARNAT, 2021). En relación con el primero, aún no se cuenta con información disponible de cómo se van a ejecutar los recursos que recibía el INECC y cómo se implementarán los mecanismos en materia de cambio climático.

Rural (SADER, anteriormente SAGARPA), han mostrado reducciones significativas a partir de 2018. En este tenor, en el período 2015-2021 las disminuciones han sido del 73%, 80% y 99% respectivamente, lo cual es importante resaltar dado que estos sectores son de suma importancia para lograr los objetivos climáticos del país, principalmente en temas de mitigación. En contraste, la Comisión Federal de Electricidad (CFE), ha tenido un crecimiento del 6939%.

Gráfico 8. Evolución del presupuesto asignado a sectores estratégicos en el AT16 durante el período 2015 – 2021 (millones de pesos a precios constantes 2018=100)



Fuente: Elaboración propia con datos del AT16 (2015-2021)

De acuerdo con el Grupo de Financiamiento Climático para Latinoamérica y el Caribe (GFLAC, 2018), la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), es la encargada de publicar la metodología con la cual se elaboran los anexos transversales, sin embargo, los datos que se proporcionan no brindan total certeza ni transparencia pues, la mayor parte del presupuesto que se etiqueta para cambio climático, es destinado a gasto corriente; es decir, a servicios generales, materiales, personales, entre otros.

El INECC (2017), identificó que en el AT16 no se consideran criterios de cambio climático y, en consecuencia, no se puede determinar con exactitud si los programas presupuestarios que lo integran son vinculantes con los objetivos plasmados en la Política Nacional de Cambio Climático (PNCC)²³ ni que estén orientados a mecanismos para la mitigación y adaptación. En este sentido, el INECC identifica los siguientes hallazgos:

- El diseño del AT16 no toma en consideración criterios transversales de cambio climático documentados y aplicados de forma sistémica, lo cual obstaculiza conocer la asignación del gasto público, el seguimiento y evaluación del PNCC.
- No guarda plena congruencia con el Programa Especial de Cambio Climático (PECC)²⁴, a pesar de que el primero es considerado como la principal fuente de financiamiento público y, el segundo, el mecanismo principal de planeación en materia de cambio climático a nivel federal.
- No se brinda información sobre los resultados obtenidos de los programas presupuestarios para la mitigación y adaptación y, además, no se conoce el monto de los recursos que se aplica a acciones que incentiven el cumplimiento de los compromisos nacionales e internacionales en la materia.

Con base en esta información, se puede vislumbrar la importancia de contar con una taxonomía que permita establecer lineamientos y definiciones claras que permitan reconocer qué acciones abonan a reducir los impactos del cambio climático, al mismo tiempo que se brinda certeza sobre el impacto de las actividades económicas en materia ambiental. Si bien la tendencia del presupuesto muestra una tendencia a la baja, es importante priorizar el gasto público en materia de mitigación y adaptación y el desarrollo de reglas claras para que el

²³ El PNCC se entiende como el conjunto de intervenciones públicas que son desarrolladas por los tres órdenes de gobierno y que buscan contribuir a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero para transitar hacia una economía baja en carbono, al mismo tiempo que se reduce la vulnerabilidad, se fortalece la capacidad adaptativa de la población, los ecosistemas y sistemas productivos ante los efectos del cambio climático. (INECC, 2018).

²⁴ El PECC es un instrumento de planeación de la Ley General de Cambio Climático (LGPC), alineado al Plan Nacional de Desarrollo (PND), a los programas transversales federales y a los programas sectoriales de las Secretarías de Estado que conforman la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC). Su objetivo es reducir la vulnerabilidad de la población, de los ecosistemas y sectores productivos, así como para incrementar la resistencia de la infraestructura estratégica ante los impactos adversos del cambio climático. (IKI Alliance, s.f.).

presupuesto incentive que las finanzas climáticas abonen a un desarrollo sostenible en el largo plazo.

3.1.2.1 EL MERCADO DE BONOS ETIQUETADOS EN MÉXICO

Desde inicios de la década pasada, la BMV se ha encargado de incentivar la creación de mecanismos para promover un mercado ambiental y, en este aspecto, se incluyen los bonos etiquetados.²⁵ Por medio de la Plataforma Mexicana del Carbono: MÉXICO₂, se promueven los esfuerzos para articularlo de modo coherente mientras se estimula la colocación de instrumentos de deuda²⁶ bajo diversas etiquetas de bonos. Asimismo, el Consejo Consultivo de Finanzas Verdes (CCFV), busca ser un espacio para la representación del sector financiero nacional y, en el cual, se puedan crear capacidades, recomendaciones y propuestas que estimulen el financiamiento de proyectos con beneficios sociales y ambientales.²⁷

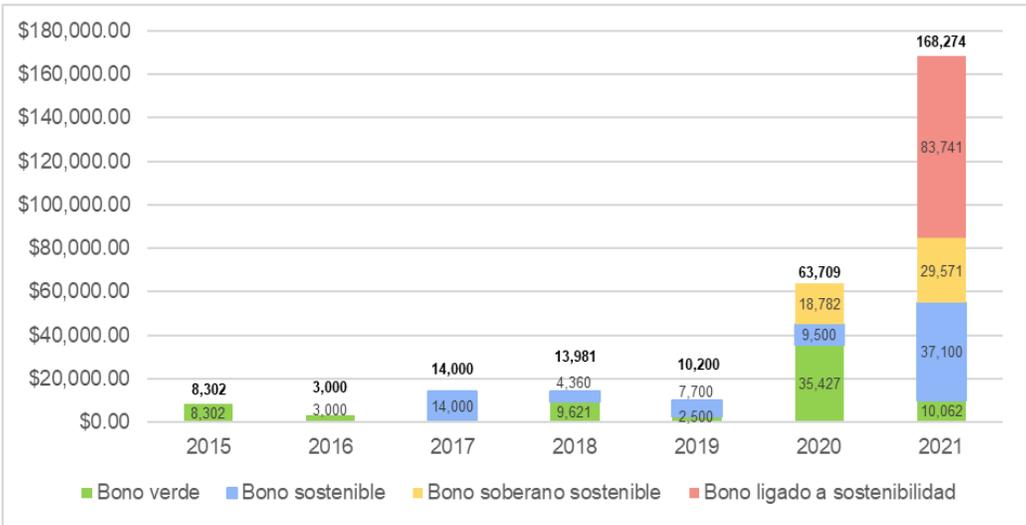
²⁵ Los bonos etiquetados (o bonos temáticos), son aquellos certificados que buscan financiar proyectos que buscan impulsar proyectos alineados al desarrollo sostenible. En este ámbito, se distinguen los siguientes: 1) Bonos verdes: La totalidad de los ingresos se destina a proyectos ambientales, como energía renovable, transporte limpio, gestión sostenible del agua o la adaptación al cambio climático. Los bonos azules son otra etiqueta utilizada para la financiación de proyectos marinos y oceánicos; 2) Bonos sociales: Todos los ingresos se destinan a abordar o mitigar un problema social específico y/o buscan lograr resultados sociales positivos, incluida la infraestructura básica asequible, acceso a servicios básicos, vivienda asequible, generación de empleo o la seguridad alimentaria; 3) Bonos sostenibles: Todos los ingresos se destinan a una combinación de proyectos ambientales y sociales. (Brown Advisory, s.f.). Además de los anteriores, también se encuentran los bonos vinculados a la sostenibilidad, los cuales son cualquier tipo de bono cuyas características financieras o estructurales puedan variar dependiendo de si el emisor alcanza, o no, ciertos objetivos predefinidos de Sostenibilidad o ASG. En ese sentido, los emisores se comprometen explícitamente a futuras mejoras en su desempeño en sostenibilidad dentro de un plazo predefinido. Para lograrlo, sus objetivos se miden por medio de indicadores clave de rendimiento (KPI, por sus siglas en inglés) predefinidos. (ICMA, 2020). Es importante considerar que la principal diferencia entre estos instrumentos y los bonos verdes es que la financiación de estos últimos se destina únicamente a proyectos ambientales mientras que los vinculados a la sostenibilidad pueden usarse en todo tipo de proyectos corporativos.

²⁶ La emisión de los bonos deberá cumplir con los cuatro componentes básicos establecidos por los Principios de Bonos Verdes de la ICMA. Asimismo, la BMV y MÉXICO₂, hacen saber que cualquier potencial emisor tiene que presentar, de manera pública, toda información que permita corroborar el uso que se les dará a los recursos dentro de la cartera de proyectos. Al momento de la colocación de estos bonos, es necesario incluir una segunda opinión, verificación o calificación (otorgada por un tercero) que asegure la naturaleza verde, social o sustentable del bono. (HR Ratings, 2018)

²⁷ Para lograr su cometido, los miembros del CCFV participan en cuatro grupos de trabajo, los cuales son: 1) Definiciones y Taxonomías: Impulsar el desarrollo de estándares y criterios verdes con la finalidad de lograr una taxonomía de común acuerdo a nivel nacional; 2) Políticas Públicas: Colaborar en autoridades mexicanas para estimular el desarrollo de las finanzas verdes y su integración en la agenda políticas, creando propuestas y recomendaciones en la materia; 3) Educación y Difusión: Promover la institucionalización del CCFV como un organismo representativo del sector financiero e impulsar acciones específicas por medio de acciones de comunicación, educación y alianzas estratégicas; 4) Infraestructura Verde: Mapear activos y proyectos sobre el tema en México, en coordinación con actores relevantes como el sector público, privado y asesores financieros. (CCFV, s.f.a).

Respecto al crecimiento de este mercado, el gráfico 9²⁸ muestra el incremento en la emisión de bonos durante el período comprendido de 2015 a 2021, y los cuales tienen como principal objetivo algún rubro ambiental. En relación con su distribución, el 30% fueron bonos ligados a la sostenibilidad,²⁹ 29% sostenibles, 24% verdes, y 17% soberanos.

Gráfico 9. Monto anual emitido por bono durante el período 2015-2021 (monto en millones de pesos mexicanos)



Fuente: Adaptado de CCFV (s.f.b)

²⁸ Es importante destacar que para la elaboración de los gráficos 9 y 10, se tomó como referencia la información de todos los bonos etiquetados con un enfoque ambiental (que puede entrar en los rubros de las finanzas climáticas, verdes y sostenibles), para brindar evidencia de su crecimiento en los últimos años y la importancia que tendría una taxonomía para homologar criterios en la emisión de estos. Para esta investigación no se realizó un análisis de cada uno de ellos para identificar cuáles contemplaban proyectos de mitigación y adaptación y el impacto que tendría un sistema taxonómico. Lo anterior, puede contemplarse como una posible línea de investigación en el futuro.

²⁹ Una mención especial merece los bonos ligados a la sostenibilidad, los cuales mostraron su aparición en 2021 por el sector corporativo y, los cuales, brindan la ventaja de no ofrecer restricciones respecto al modo en que se utilizan los ingresos mientras exista el compromiso de mejorar su rendimiento frente a objetivos ASG personalizados, entre los cuales se podrían destacar aquellos relacionados al cambio climático. Sin embargo, será necesario que exista una mayor precisión de cómo es que los indicadores utilizados realmente abonen al cumplimiento de los ODS. Además, es importante destacar que, en el caso de estos bonos, no siempre se tiene en consideración aspectos ambientales; por ejemplo, Novartis emitió un bono ligado a la sostenibilidad por 1,850 millones de euros en 2020, el cual tiene la finalidad de asegurar el acceso a medicamentos en Países de Renta Baja y Media (PRMB), el cual está alineado solamente con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 3 de Salud y Bienestar, tal y como consta en la Segunda Opinión emitida por Sustainalytics. (Novartis, 2020). Es importante tomar esto en consideración pues solamente algunos de estos bonos pueden contener aspectos de índole ambiental.

El bono verde emitido por Nacional Financiera (NAFIN), en 2015, representó un hito al ser el primero de su clase en América Latina y que fue emitido por parte de un banco de desarrollo. De acuerdo con NAFIN (s.f.), se llevó a cabo una transacción por la cantidad de 500 millones de dólares americanos (8,302 millones de pesos mexicanos), a un plazo de cinco años y tenía la finalidad de financiar su portafolio de proyectos de parques eólicos en Baja California, Nuevo León y Oaxaca. Es decir, un enfoque de mitigación.

En 2016 fue emitido un bono verde por la Ciudad de México por mil millones de pesos mexicanos a un plazo de cinco años, el cual tenía la finalidad de ser un medio para alcanzar los objetivos del Programa de Acción Climática de la Ciudad de México (PACCM) 2014-2020, a través de proyectos en ocho áreas prioritarias de acuerdo con Sustainalytics (2016): Transporte sostenible, edificios sostenibles, energía renovable, eficiencia energética, eficiencia en el uso del agua y administración de las aguas residuales, prevención y control de la contaminación, conservación/biodiversidad y adaptación al cambio climático.

En el ámbito corporativo se puede mencionar que, en 2018, se emitió el primer bono verde del sector bancario mexicano por parte de BBVA Bancomer por un monto de 3,500 millones de pesos mexicanos. Quintanilla y Latapí (2019), indican que el 55% de los recursos se destinaron a proyectos de eficiencia energética con principal atención a edificios sostenibles. El 45% restante se destinó a energías renovables que incluían un parque eólico en Oaxaca y un proyecto de energía solar fotovoltaica en Aguascalientes.

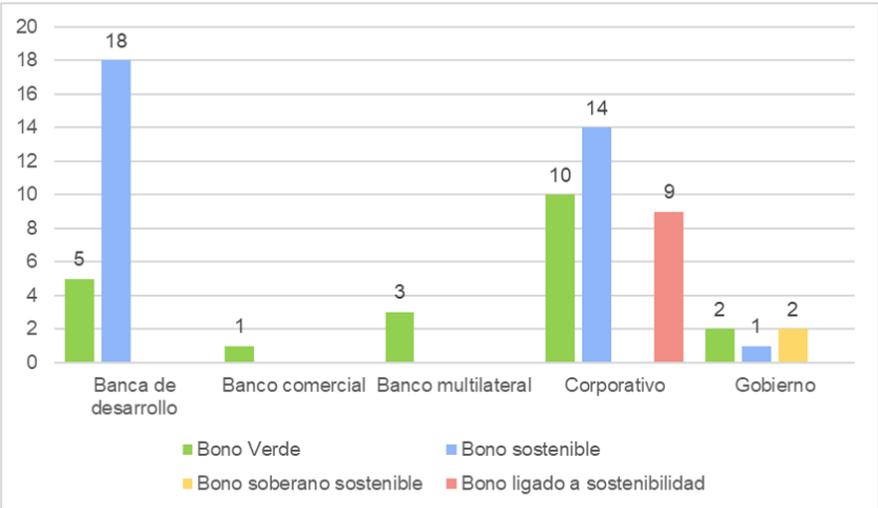
En complemento, el gráfico 10 apunta a un mayor interés de las empresas en utilizar los bonos pues 33 provinieron del sector privado (50.77%), 23 de la banca de desarrollo (35.38%), cinco gubernamentales (7.70%), tres de la banca multilateral (4.61%), y uno de la banca comercial (1.54%).

A pesar del creciente interés por esta clase de instrumentos, es importante tomar en cuenta que el CCFV, por medio de sus Principios de Bonos Verdes de México³⁰, hacen saber que en

³⁰ De acuerdo con la BMV, estos principios tienen el objetivo de generar estándares comunes que sirvan de guía en el proceso de estructuración para los emisores de Bonos Verdes y, a su vez, brinden certeza a los inversionistas respecto al beneficio ambiental que se espera obtener de las inversiones fondeadas con los recursos de la emisión. (CCFV, 2018).

estos “no se establecen criterios estándares de elegibilidad en materia ambiental para definir con exactitud los requisitos para que un proyecto pueda ser considerado como ‘Verde’. Los GBP simplemente exigen al emisor revelar cuáles son los criterios de elegibilidad que utilizará para considerar a un proyecto como ‘Verde’.” (Consejo Consultivo de Finanzas Verdes, 2018, p.2).

Gráfico 10. Número total de emisores por tipo de emisor durante el período 2015-2021 (monto en millones de pesos mexicanos)



Fuente: Adaptado de CCFV (s.f.b)

Por lo anterior y de acuerdo con la Revista de Derecho Financiero Internacional (IFLR, por sus siglas en inglés, 2019), la falta de disposiciones para proteger al inversor directo puede ocasionar una serie de riesgos significativos como lo es el eco blanqueo. Por ello, una taxonomía es de gran utilidad pues brindaría una lista indicativa de actividades en cada sector que serían válidas en la mayoría de las circunstancias y brindaría la orientación necesaria para emisores e inversores.

3.2 DESARROLLO DE LA TAXONOMÍA EN MÉXICO

En relación con la implementación del sistema taxonómico mexicano, se pueden mencionar dos momentos importantes en su desarrollo; en el primero, se realizó una propuesta para un sistema taxonómico verde y, el segundo, es de carácter sostenible y es el que está actualmente en desarrollo. Vale la pena precisar que si bien no se tiene contemplada una taxonomía

exclusivamente climática, este tema viene incluido en los instrumentos presentados a continuación.

3.2.1 PROPUESTA DE UNA TAXONOMÍA VERDE

A partir de 2019, se comenzaron los trabajos por parte de la Asociación de Bancos de México (ABM) y la GIZ, para el desarrollo de este mecanismo, el cual se llevó a cabo a través de cinco fases, las cuales son las siguientes:

Fase uno – Revisión de mejores prácticas internacionales (julio a diciembre de 2019):

De acuerdo con IKI Alliance (2020a), el proyecto comenzó con una revisión de las experiencias existentes tanto a nivel internacional como nacional. En el caso de las primeras, se tomó como referencia las taxonomías de China, la Unión Europea y la del CBI; en el caso de las segundas, se identificaron las iniciativas que estaban impulsando el desarrollo de un marco para las finanzas verdes, entre las que se destacan: 1) Protocolo de Sustentabilidad de la Banca³¹ en 2016; 2) Metodología para la evaluación del impacto en Adaptación y Mitigación del Cambio Climático³² por parte de la SHCP y SEMARNAT en 2019; 3) Metodología del Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA) para el Primer Bono Verde en Agricultura³³ en 2019. De igual forma, se identificaron las mejores prácticas del sector bancario en las que se pudo saber que cinco bancos en México, contaban con estrategias³⁴ de sostenibilidad en donde se contemplaban metas de financiamiento verde y metodologías para identificarla por medio de sectores de interés relevantes como lo son la eficiencia energética, energías limpias, edificios verdes, tecnología y transporte sostenible.

³¹ Este protocolo se puede entender como un acuerdo voluntario entre las Instituciones Financieras, donde se pretenden lograr consensos respecto a los lineamientos que deberán ser internalizados y aplicados por las instituciones signatarias. Está conformado por cinco ejes rectores: 1) Institucionalización de las políticas internas de sustentabilidad; 2) Gestión de riesgos ambientales y sociales en los procesos de inversión o Crédito; 3) Inversión sustentable; 4) Uso eficiente de recursos en procesos internos; 5) Seguimiento y difusión de las prácticas y políticas de sustentabilidad del gremio. (ABM, 2016).

³² Su objetivo es brindar orientación sobre el análisis del financiamiento público, en el cual se integran criterios, indicadores y definiciones que permiten vincular y reconocer las aportaciones del Gobierno Federal al cumplimiento de los objetivos y compromisos nacionales en materia de cambio climático. (IKI Alliance, 2020a).

³³ Es una metodología que buscó certificar el primero bono verde en agricultura para México en el cual se identificaron inversiones verdes que facilitarían la transformación de la producción de determinados cultivos a un sistema de agricultura protegida. (ibid.)

³⁴ Uno de estos bancos fue Banorte quien, en 2018, estableció su taxonomía sostenible en la cual se definieron 91 códigos de actividades sostenibles. (Grupo Financiero Banorte, s.f.).

Fase dos – Diseño de la Metodología para la Taxonomía (diciembre de 2019 a abril de 2020): Para llevar esta actividad, IKI Alliance (2021a), hace saber que se fueron considerados diversos criterios para lograr la priorización de sectores y seleccionar las actividades económicas verdes que formarían parte del sistema taxonómico. Por esto, se basaron en tres componentes fundamentales: 1) Impacto ambiental: Identificando sectores económicos que pudieran contribuir de manera positiva o negativa a los objetivos ambientales, en particular los de mitigación; 2) Inversiones: Se distinguieron los sectores económicos que tenían mayor potencial de inversión basándose en aquellos que tenían un mayor desembolso histórico a nivel nacional y aquellos con un mayor flujo de financiamiento verde internacional; 3) Mejores prácticas: Se analizaron diversas metodologías a nivel global, pero se puso especial énfasis en la experiencia del Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN) dada su experiencia de más de 20 años en el financiamiento verde mexicano.

Fase tres – Diseño del marco de reporte (diciembre de 2019 a febrero de 2020): IKI Alliance (2021b), informa que este mecanismo es clave para concentrar la información procedente de la taxonomía e identificar qué financiamiento puede ser catalogado como verde en las operaciones bancarias o de cualquier otra institución financiera y, poder así, monitorear las inversiones y reportar resultados. Dicho marco se compone de los siguientes elementos: 1) Formato de reporte: Se proporcionan los flujos de financiamiento verde de las instituciones financieras; 2) Protocolo de validación: Verificando la correcta aplicación de los criterios “verdes” estipulados en la taxonomía y evitar la doble contabilidad del financiamiento verde que sea compartido; 3) Guía práctica en donde se incluirán los documentos anteriores e instrucciones de cómo llenarlos.

Fase cuatro – Diseño y ejecución del ejercicio piloto (noviembre de 2019 a marzo de 2020): Sobre este punto, IKI Alliance (2021c), enfatiza que la actividad tuvo tres objetivos fundamentales: 1) Conocer el estatus del financiamiento verde de la banca en México y del proveniente de proyectos verdes durante 2018; 2) Efectuar un ejercicio para conciliar la contabilidad del financiamiento verde bajo principios prácticos y de común acuerdo; 3) Constatar las prácticas de levantamiento de datos y clasificación del financiamiento verde que implementan los bancos de forma interna. De este ejercicio se pudo identificar que más

de la mitad de los flujos financieros catalogados como verdes fueron dirigidos hacia proyectos de energía limpia, construcción de edificios sostenibles y agricultura.

Fase cinco – Realización de propuesta de Sistema Taxonómico de Finanzas Verdes para México (mayo de 2020 a agosto de 2020): En esta etapa, IKI Alliance (2020b), destaca la realización de un foro en el cual se destacó el trabajo realizado y cómo la taxonomía sería clave para brindar un lenguaje común para incentivar las inversiones sostenibles.

3.2.2 REALIZACIÓN DE UNA TAXONOMÍA SOSTENIBLE

Además de la taxonomía verde, está en desarrollo una de índole sostenible que ha tomado como referencia lo desarrollado por la ABM y GIZ. De acuerdo con la SHCP (2021), este mecanismo pretende clasificar las actividades económicas con un enfoque amplio que considere aspectos ambientales como sociales que se alinearán a los ODS que son prioritarios para México y para el cumplimiento de sus contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC, por sus siglas en inglés).

Con la finalidad de transitar hacia finanzas sostenibles y adoptar las mejores prácticas internacionales en la materia, es que el Consejo de Estabilidad del Sistema Financiero (CESF, 2020), aprobó las reglas de operación del Comité de Finanzas Verdes en 2020, el cual está conformado por la SHCP, quien la preside; Banco de México (Banxico), Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), Comisión Nacional de Seguros y Fianzas (CNSF), Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR) y el Instituto para la Protección al Ahorro Bancario (IPAB). Respecto a este consejo, la SHCP (2021), reconoce cuatro grupos de trabajo y cuatro responsables que pretenden impulsar la agenda en la materia: 1) Taxonomía Sostenible (SHCP); 2) Aprovechamiento de oportunidades para la movilización de capital (CONSAR); 3) Medición de riesgos ASG (Banxico); 4) Divulgación de información y Adopción de Estándares ASG (CNBV). En relación con el primer grupo, el esquema 4 muestra sus principales características.

Por medio del marco anterior, la SHCP (2021), realizó un análisis de los impactos económicos, de los flujos financieros de diversos mercados y de las emisiones de GEI, con los cuales se identificaron los sectores económicos en los que centrarían sus esfuerzos, los

cuales son: agropecuario, energético, construcción, industria manufacturera, transporte, información de medios masivos y manejo de residuos y remediación.

Esquema 4. Componentes esperados para la taxonomía sostenible en México

Para el diseño de taxonomía, se considera:	La taxonomía buscará:	La taxonomía estará alineada con los ODS prioritarios para México y con sus NDC.
<ul style="list-style-type: none"> •Taxonomías desarrolladas y en desarrollo en otras jurisdicciones •Esfuerzos del sector privado en México •Recomendaciones del Banco Mundial para el desarrollo de una taxonomía 	<ul style="list-style-type: none"> •Ser una herramienta sólida basada en ciencia. •Contribuir a la movilización de capitales hacia actividades sostenibles. •Guiar las finanzas sostenibles en México. 	<ul style="list-style-type: none"> •Algunos ejemplos de lo anterior son las metas relacionadas con: ✓ODS 13. Acción por el clima ✓ODS 11. Comunidades y ciudades sustentables ✓ODS 5. Igualdad de género

Fuente: Adaptado de SHCP (2021)

En cuanto a la definición de sus objetivos, Sosa (2021, diapositiva 7), resalta el establecimiento de un objetivo estratégico que pretende delimitar el alcance del sistema taxonómico y otros específicos para asegurar su cumplimiento, todo ello bajo una serie de principios que se tienen que cumplir. Los puntos mencionados se enlistan en las siguientes líneas.

Objetivo General: Generar con un sistema de clasificación que defina las actividades sostenibles de las que no son. Para ello, se desarrollarán principios y metodologías que identifiquen, ordenen y clasifiquen las actividades sostenibles. En este sentido, se busca que la taxonomía se encuentre alineada con los ODS prioritarios para México y sus NDC.

Objetivos Específicos:

- Constituir objetivos sostenibles prioritarios.
- Transición de actividades específicas.
- Desarrollo de capacidades.

Principios:

- Cualitativos: Transparencia, rigor científico, mecanismo operativo y de gobernanza.

- Legales: Acuerdo de París, Agenda 2030, NDC, Plan Nacional de Desarrollo, entre otros.
- Salvaguardas mínimas: Deben contribuir a los objetivos planteados sin atentar ni causar daños en materia de trabajo, derechos humanos y reducción de las desigualdades.

Con relación al análisis sectorial, Sosa (2021, diapositiva 8), distingue un ejercicio en el cual se hizo una alineación sectorial con los ODS prioritarios para la taxonomía y la NDC, al mismo tiempo que se estudió el impacto socioeconómico y ambiental de los flujos de financiamientos en cada sector económico de México. Asimismo, Sosa (2021, diapositivas 9-10), acentúa que la identificación de usuarios potenciales se llevó a cabo por medio de un cuestionario para reconocer quiénes podrían utilizarlo y, uno de los principales hallazgos, es que los participantes en el mercado de bonos etiquetados figurarían entre los principales beneficiarios dado el constante crecimiento que han tenido desde 2015.

Por otro lado, durante la vigesimosexta Conferencia de las Partes (COP), México se adhirió a una iniciativa de la Fundación de Normas Internacionales de Información Financiera (IFRS, por sus siglas en inglés), para establecer un Consejo de Normas Internacionales de Sostenibilidad (ISSB, por sus siglas en inglés), con la cual se busca que el sector financiero sea el eje rector para movilizar los flujos financieros y, lograr así, un desarrollo climáticamente amigable. De acuerdo con GOV.UK (2021), la finalidad de esta propuesta es desarrollar estándares de referencia que sean confiables a nivel internacional para divulgar la información relacionada a la sostenibilidad. Ante tal escenario, la taxonomía será clave pues puede contribuir a una mejor identificación de las actividades implementadas por las instituciones financieras y las empresas, y tiene el potencial de convertirse en un estándar nacional al proporcionar un lenguaje común sobre las actividades “verdes” que contribuyen a los objetivos de mitigación y adaptación al cambio climático.

CONCLUSIONES

El cambio climático representa uno de los desafíos más complejos a los que nos enfrentamos en la actualidad, por ello, es fundamental identificar los riesgos físicos y de transición que conlleva. Sin embargo, también brinda grandes oportunidades para lograr una recuperación resiliente post pandemia en la que se puedan poner en marcha proyectos de impacto que no sólo abonen a la causa climática, sino que tengan un enfoque transversal.

En los últimos años se ha dado un constante crecimiento de guías, principios o estándares que se han enfocado a brindar pautas para definir aquello que, para ellos, es considerado como “verde” y que he buscado brindar certeza sobre el impacto y uso de los recursos aportados por los inversores. El proceso, hasta ahora, se ha dado en un ámbito voluntario, sin embargo, diversos actores han comenzado a implementar medidas regulatorias como son las taxonomías para lograr una alineación de las políticas nacionales en materia de sostenibilidad, entre las que se incluye el cambio climático.

A nivel internacional se han puesto en marcha diferentes sistemas taxonómicos que han sido realizados de acuerdo con los objetivos ambientales más apremiantes de cada Estado; sin embargo, entre más taxonomías se estén realizando, aparece el desafío de volverlas comparables e interoperables. En este tenor, el cumplimiento que deba cumplir el emisor estará en función de la ubicación de sus inversores; es decir, si una empresa está localizada tanto en México como en Colombia, los informes podrían ser diferentes de acuerdo con las calificaciones y características que se hayan definido en cada uno de sus mecanismos. Por ello, proyectos como la Plataforma Internacional de Finanzas Sostenibles pueden ser de gran ayuda para brindar una guía del modo en que se tendrían que alinear los sistemas taxonómicos.

En el caso mexicano aún se encuentra en desarrollo la implementación de una taxonomía sostenible que ha tomado como referencia lo realizado por China, la UE y la guía realizada por el Banco Mundial. Además, vale la pena destacar que para el desarrollo de su metodología se está contemplando la implementada por el BDAN, lo cual podría sugerir la importancia de contar con una alineación con los mecanismos desarrollados en la materia entre México y Estados Unidos dada las relaciones estrechas que se tienen y la importancia

de tener reglas claras al respecto. Si bien la Unión Americana no cuenta con un sistema similar en este momento, la tendencia reciente podría indicar que la taxonomía mexicana tendría que contar con un enfoque de finanzas climáticas pues, de acuerdo con el Departamento de Estado (2021), se tuvo una declaración conjunta sobre la participación de ambos países en el cambio climático y en donde se acordó un impulso para catalizar las finanzas, la tecnología, y una transición acelerada de la energía limpia en donde se pretende incluir también a Canadá. Esto, podría estar ligado a una de las recomendaciones del G20 relativa a la colaboración a nivel regional en la materia pues es importante mencionar que Canadá también se encuentra en proceso de crear su taxonomía.

A nivel interno, México debe crear las condiciones para que su sistema sea robusto y se encuentre alineado con la ciencia, pues es importante tomar en cuenta que una de las principales observaciones del INECC y el GFLAC al AT16, es que la mayor parte de los recursos se destinan a gasto corriente o no se tiene total certeza de cómo los programas presupuestales impulsan el cumplimiento de los objetivos de mitigación y adaptación. En este aspecto, el Diario Oficial de la Federación (2021), por medio del PECC para el período 2021-2024, reconoce que la distribución del AT16 no ha sido proporcional para los distintos sectores y que se ha mostrado una tendencia a la baja en los compromisos con excepción de la CFE, lo cual resalta la importancia de brindar claridad de que los criterios de cambio climático realmente aporten a la causa. Respecto al mercado de bonos etiquetados, existen grandes oportunidades para que la taxonomía brinde mayor certeza de la elegibilidad de esta clase de proyectos y, en un futuro, sean lo suficientemente robustos (tanto en México como en América Latina), para brindar la certidumbre necesaria a los inversores, que protejan al mercado y eviten malas prácticas.

Con estos hallazgos, se acentúa la importancia de contar con una sólida gobernanza enfocada al cumplimiento de los ODS para que incentive los cambios pertinentes en el sistema económico, al tiempo que los actores clave reciben instrucciones sobre los ajustes que se deben realizar en sus reglas operativas para lograr esta transición pues, al mejorar el marco regulatorio, se podrían lograr mejores inversiones a la vez que se incrementa la demanda del financiamiento verde. Es importante considerar que la taxonomía, por sí sola, no es suficiente

para incrementar la acción climática. De acuerdo con el G20 (2021b), es necesaria la existencia de incentivos políticos en las que se basen las taxonomías (como las reglamentaciones de la CE) y esto incluye la política fiscal (como un impuesto sobre el carbono), la política de regulación financiera (teniendo en cuenta los riesgos financieros relacionados con el clima), así como las operaciones de los bancos centrales (incluyendo mayores recortes en los activos intensivos en carbono).

Dado este panorama y el estado actual de las taxonomías en México y a nivel global, es difícil precisar si la hipótesis planteada al inicio de esta investigación puede ser cumplida. Sin embargo, la información analizada en el transcurso de este trabajo puede sugerir que se está cimentando una arquitectura institucional firme que, en medida de lo posible, buscará dar lineamientos claros para que las inversiones están encaminadas a cumplir los objetivos ambientales y sociales a los que se ha comprometido el país. Por esto, es fundamental que la taxonomía no sea fuertemente politizada para no perder de vista el objetivo por el cual está siendo creada. En referencia a futuras líneas de investigación que se podrían retomar respecto a este tema, se sugieren los siguientes:

- Implementación de un análisis comparativo del efecto de la taxonomía (en alguno de los sectores económicos elegibles), e identificar si se tuvo el impacto esperado bajo dos momentos distintos en el tiempo (antes de la implementación del sistema taxonómico y posterior a él).
- Análisis de información geográfica: Parte del planteamiento de una taxonomía es identificar su objetivo estratégico y uno de los principales supuestos es el reconocimiento de las áreas que requieren mayor inversión. Por ello, se podrían determinar las regiones más vulnerables al cambio climático y, con base en los datos del sistema taxonómico, distinguir regiones donde se tendrían que implementar proyectos y reconocer su impacto a través del tiempo.

Con estas recomendaciones, se podría poner en marcha un estudio empírico para priorizar aquellos sectores económicos y regiones del país en donde se tendrían que poner mayor atención respecto al financiamiento. De igual forma, se podría medir si la taxonomía está logrando los resultados esperados.

ANEXOS

Anexo 1. Estatus de algunas de las Taxonomías alrededor del mundo

Regulaciones o guías en vigor	
	<p>Japón: De conformidad con la Plataforma para la promoción de emisiones de bonos verdes (s.f.), el Ministerio japonés de Medio Ambiente creó en 2017 sus directrices para la emisión de esta clase de instrumentos para asegurar y mantener la credibilidad de los emisores. En 2020, se tuvo una actualización en la cual se incluyó un anexo respecto a “posibles ejemplos para el uso de los ingresos”, que fungiría como una taxonomía voluntaria pues identifica la clase de proyectos que podrían ser elegibles para ser financiados entre los que destacan las energías renovables, eficiencia energética, control y prevención de la contaminación, transporte limpio o adaptación al cambio climático. El Ministerio de Economía, Comercio e Industria (METI, por sus siglas en inglés) publicó las Directrices Básicas sobre Financiamiento para la Transición Climática, en 2021, que brindan pautas que pueden ser de utilidad para los participantes del mercado y, poder así, considerar acciones concretas para la transición verde del sector financiero.</p>
	<p>Taxonomía de la CBI: Si bien no es un mecanismo implementado por un Estado, su guía ha sido utilizada como referencia para impulsar una economía baja en emisiones de carbono. El sistema taxonómico comprende ocho categorías las cuales son: energía, transporte, agua, edificaciones, uso de la tierra y recursos marinos, industria, control de residuos y contaminación, tecnologías de la información y comunicaciones. De acuerdo con la CBI (2021), se publicaron datos de 2013 y es actualizada periódicamente con base en la ciencia climática más reciente, aparición de nuevas tecnologías y en los criterios de bonos climáticos sectoriales. De acuerdo con Lorenzo, et al. (2019), este documento no cuenta con un marco de reporte, pero, al ofrecerse una certificación de bonos verdes, los proyectos que son autenticados tienen que realizar reportes anuales; además, estos estándares son considerados como referentes a nivel internacional en la materia.</p>
Regulaciones o guías en borrador (no definitivas)	
	<p>Sudáfrica: En 2021, se presentó un proyecto de trabajo para la aplicación de una taxonomía financiera verde la cual contó con el apoyo de la Corporación Financiera Internacional (IFC, por sus siglas en inglés), la Cooperación Económica y para el Desarrollo de Suiza (SECO, por sus siglas en inglés), y la Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo (Sida, por sus siglas en inglés). De acuerdo con el Departamento del Tesoro Nacional (2021), en este borrador se identifica que los potenciales usuarios son los responsables políticos y agencias gubernamentales, participantes del mercado financiero y propietarios de activos. Además, pretende identificar las actividades económicas que contribuyen a la mitigación y adaptación</p>

	<p>al cambio climático. Más adelante se pretende expandir su alcance en temas de uso sostenible de los recursos hídricos y marinos, prevención de la contaminación, economía circular y protección y restauración de ecosistemas.</p>
	<p>Colombia: Es importante destacar que, si bien este país aparece como parte de las naciones en proceso de desarrollo de su sistema, en septiembre de 2021, se publicó un primer esbozo de la fase uno para la construcción de su taxonomía y se encuentra en la etapa de consulta técnica. La Superintendencia Financiera de Colombia (SFC, 2021a), resalta que para su creación se incorporaron elementos de otros estándares internacionales en materia ambiental como lo son la taxonomía de la Unión Europea, los GBP, y los ODS. Asimismo, la SFC (2021b), por medio del documento técnico relativo a este mecanismo hace saber que su principal énfasis son aquellas actividades económicas que contribuyen a la mitigación y adaptación al cambio climático, pero incluyen objetivos complementarios como lo son los ecosistemas y biodiversidad; gestión del agua y del suelo; economía circular y contaminación.</p>
<p>Regulaciones o guías en desarrollo</p>	
	<p>Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN): En 2021, se lanzó una iniciativa conjunta por parte de varios organismos relacionados a este organismo tales como el Foro de Mercados de Capitales, el Comité de Trabajo sobre el Desarrollo del Mercado de Capitales y el Comité de Alto Nivel sobre Integración Financiera (SLC, por sus siglas en inglés), para desarrollar una taxonomía para las Finanzas Sostenibles que sirva como lenguaje común para los Estados miembros. En este aspecto, la ASEAN (2021), busca que su desarrollo tome en consideración las necesidades de los países que lo integran, así como sus aspiraciones y objetivos internacionales; asimismo, se espera que se anuncie sus progresos a finales de 2021 (posiblemente en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en Glasgow).</p>
	<p>República Dominicana: La IFC y la Superintendencia del Mercado de Valores (SIMV) firmaron un memorando de entendimiento en 2020 con el cual buscan implementar mecanismos que promuevan la sostenibilidad del sector financiero. En este tenor, la SIMV (2020), subraya la importancia del desarrollo de una taxonomía verde la cual buscará su alineación con otras iniciativas relevantes del país como lo es su guía de bonos verdes.</p>

Fuente: Elaboración propia con base en diversos autores.

Anexo 2. Evolución del Presupuesto de Egresos de la Federación (Anexo 16) durante el período 2000-2021 (a precios constantes 2018=100)

Año	Monto (PEF A. 16)	INPC	PEF Real (constantes)	PIB (UMN a precios actuales)	PIB (deflactado)	PEF como % del PIB	Tasa de variación
1999				\$5,738,466,369,000.00	\$12,378,861,212,025.00		
2000	\$14,269,504,200.00	46.47538556	\$30,781,780,478.92	\$6,693,683,014,000.00	\$13,575,007,455,388.80	0.248664073	
2001	\$14,400,458,531.00	49.43481573	\$29,204,599,547.14	\$7,069,377,272,000.00	\$13,650,221,527,817.80	0.215135053	-\$13.48
2002	\$14,852,940,000.00	51.92174909	\$28,679,459,807.93	\$7,455,459,195,000.00	\$13,769,614,655,044.40	0.210102523	-\$2.34
2003	\$17,404,217,059.00	54.28257803	\$32,144,145,116.63	\$7,868,809,553,000.00	\$13,882,185,117,200.10	0.23344259	\$11.11
2004	\$16,008,172,920.00	56.8275663	\$28,241,682,349.38	\$8,828,367,434,000.00	\$14,977,720,363,292.70	0.203438307	-\$12.85
2005	\$24,482,864,850.00	59.09388416	\$41,536,275,665.57	\$9,562,648,113,000.00	\$15,655,258,537,926.70	0.277320411	\$36.32
2006	\$21,342,823,466.00	61.23867495	\$34,940,888,270.83	\$10,630,939,426,000.00	\$16,740,130,086,659.80	0.223189468	-\$19.52
2007	\$29,006,275,388.00	63.6679211	\$45,675,062,557.22	\$11,504,075,512,000.00	\$17,231,892,455,112.50	0.272847716	\$22.25
2008	\$39,064,608,200.00	66.9308904	\$58,514,665,224.63	\$12,353,845,281,000.00	\$17,573,810,491,111.10	0.339571904	\$24.45
2009	\$45,059,843,382.00	70.47645869	\$64,099,325,379.47	\$12,162,762,846,000.00	\$16,611,493,933,502.50	0.364743465	\$7.41
2010	\$46,236,202,437.00	73.40597327	\$63,147,855,961.28	\$13,366,377,171,000.00	\$17,653,817,468,719.40	0.380145556	\$4.22
2011	\$51,222,023,768.00	75.90719344	\$67,652,157,829.32	\$14,665,576,472,000.00	\$18,604,813,443,258.90	0.38321546	\$0.81
2012	\$54,717,658,406.00	79.02812419	\$69,415,056,996.85	\$15,817,754,584,000.00	\$19,330,670,867,229.70	0.373102677	-\$2.64
2013	\$56,471,236,212.00	82.03624266	\$69,012,758,725.18	\$16,277,187,078,000.00	\$19,123,631,750,320.80	0.357011711	-\$4.31
2014	\$66,227,588,237.00	85.33296522	\$77,809,022,104.81	\$17,484,305,607,000.00	\$19,997,775,298,240.90	0.406873669	\$13.97
2015	\$67,976,702,425.00	87.65456908	\$77,748,745,141.26	\$18,572,109,415,000.00	\$20,659,020,003,672.70	0.388786972	-\$4.45
2016	\$55,770,254,828.00	90.12792486	\$62,037,046,215.71	\$20,129,057,371,000.00	\$21,115,250,537,505.70	0.300290363	-\$22.76
2017	\$36,058,607,085.00	95.57296362	\$37,825,244,799.10	\$21,934,167,572,000.00	\$21,934,167,572,000.00	0.179137087	-\$40.35
2018	\$37,580,635,702.00	100.2554185	\$37,580,635,702.00	\$23,523,247,152,000.00	\$22,697,958,195,846.10	0.171333768	-\$4.36
2019	\$31,020,459,536.00	103.9006667	\$29,932,138,586.75	\$24,443,014,287,000.00	\$22,810,617,402,908.80	0.131871503	-\$23.03
2020	\$29,869,450,777.00	107.43	\$27,874,655,953.20	\$23,122,023,514,000.00	\$20,600,319,232,684.60	0.122200357	-\$7.33
2021	\$31,348,192,349.00	112.5277778	\$27,929,336,260.99			0.135577201	\$10.95

Fuente: Elaboración propia con datos del PEF (2000-2021), INEGI (2018), Banco Mundial (s.f.)

Anexo 3. Asignaciones presupuestales al AT16 durante el período 2015-2021 (a precios constantes 2018=100)

Información Presupuestal		Años (constantes)						
Sector	Ramo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Gobernación	4	\$274,536,500.97	\$229,884,154.43	\$232,978,517.11	\$226,580,258.00	\$186,390,223.76	NA	NA
Hacienda y Crédito Público	6	\$61,934,374.56	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Agricultura, Ganadería Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	8	\$15,432,095,326.71	\$13,855,499,170.08	\$11,040,532,928.79	\$12,424,145,563.00	\$8,119,152,797.46	\$99,805,808.02	\$1,293,976.17
Comunicaciones y Transportes	9	\$1,520,432,279.56	\$1,478,707,476.08	\$675,016,946.81	\$512,727,470.00	\$390,598,007.93	\$179,621,734.53	\$137,187,551.88
Economía	10	\$11,952,247.72	\$11,123,679.89	\$10,489,935.10	\$10,000,000.00	\$2,894,748.08	NA	NA
Educación	11	NA	NA	\$63,361,143.38	\$62,917,462.00	\$66,718,143.19	\$78,307,974.14	\$77,286,044.27
Salud	12	\$736,331,369.55	\$493,383,853.70	\$457,542,445.73	\$410,515,718.00	\$345,873,770.85	\$310,828,715.49	\$306,652,384.72
Marina	13	\$204,398,590.81	\$201,024,755.85	\$17,531,172.91	\$17,600,786.00	\$16,754,845.32	\$12,136,733.58	\$11,586,910.49
Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano	15	\$60,431,700.23	\$2,713,406,527.43	\$1,095,643,377.64	\$1,094,732,809.00	\$2,011,521,146.33	\$985,746,064.40	\$540,626,281.86
Medio Ambiente y Recursos Naturales	16	\$18,930,740,868.22	\$18,411,833,491.64	\$9,700,136,720.72	\$9,700,860,769.00	\$5,259,883,281.05	\$7,279,819,961.02	\$5,020,905,623.98
Energía	18	\$1,726,524,780.66	\$1,098,598,320.61	\$921,313,360.70	\$897,892,430.00	\$797,561,294.68	\$584,105,883.48	\$328,052,219.05
Turismo	21	\$749,160.02	\$728,601.03	\$687,090.75	\$613,080.00	\$600,467.24	\$598,162.67	\$579,110.54
Provisiones Salariales y Económicas	23	\$7,268,635,987.29	\$9,338,001,420.44	\$6,519,857,890.10	\$6,824,938,000.00	\$3,690,743,980.40	\$3,732,864,880.75	\$7,953,726,711.60
Seguridad y protección ciudadana	36	NA	NA	NA	NA	NA	\$134,330,087.03	\$125,691,868.24
Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología	38	\$280,278,161.76	\$278,662,319.47	\$383,963,085.94	\$369,044,486.00	\$215,210,899.18	\$222,135,310.26	\$230,845,347.78
Entidades no sectorizadas	47	NA	\$127,922,318.75	\$52,449,675.48	\$55,000,000.00	\$62,565,330.84	\$60,509,909.56	\$26,728,178.73
PEMEX	52	NA	\$531,735,980.45	\$1,664,383,262.13	\$169,157,779.00	\$1,423,976,938.82	\$103,144,770.74	\$185,237,468.77
CFE	53	NA	\$677,123,338.72	\$3,937,054,184.72	\$8,583,174,844.00	\$11,282,760,613.34	\$38,151,706,050.80	\$47,663,711,213.29
TOTAL		\$46,509,041,348.08	\$49,447,635,408.58	\$36,772,941,738.01	\$41,359,901,454.00	\$33,873,206,488.47	\$51,935,662,046.48	\$62,610,110,891.35

Fuente: Elaboración propia con datos del AT16 (2015-2021)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y HEMEROGRÁFICAS

- Aid Atlas. (s.f.). *About Aid Atlas*. <https://aid-atlas.org/about>
- Alejos C. (2013). *Greenwashing: Ser verde o parecerlo*. IESE Business School.
- Alianza para el Futuro de los Datos Sostenibles. (2021). *Taxomania! An International Overview*. <https://futureofsustainabledata.com/taxomania/>
- Asociación de Bancos de México. (2016). *Protocolo de Sustentabilidad de la Banca*. ABM.
- Asociación de Bancos de México. (s.f.). *Taxonomía de Financiamiento Verde*. <https://abm.org.mx/banca-sostenible/taxonomia.html>
- Asociación de Naciones del Sudeste Asiático. (2021). *Joint Statement of the 7th ASEAN Finance Ministers and Central Bank Governors' Meeting (AFMGM)*. https://asean.org/wp-content/uploads/Joint_Statement_of_the_7th_AFMGM.pdf
- Banco Mundial. (2020). *Developing a National Green Taxonomy*. Banco Mundial.
- Banco Mundial. (s.f.). *PIB (UMN a precios actuales) – México*. <https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CN?locations=MX>
- Bosteels T. y Sweatman P. (2016), *Sustainable Real Estate Investment. Implementing the Paris Climate Agreement: An Action Framework. Climate Strategy and Partners*. Climate & Strategy Partners.
- Brown Advisory. (2020). *Income and Impact - Peeling Back the Labels in Labeled Bonds*. Brown Advisory.
- Capital. (s.f.). *Risk-adjusted return on capital*. <https://capital.com/risk-adjusted-return-on-capital-definition>
- Climate Bonds Initiative. (2021). *Climate Bonds Taxonomy*. CBI.

- Climate Bonds Initiative. (s.f.). *Glossary*.
<https://www.climatebonds.net/certification/glossary>
- Comisión Europea. (2018). *Finanzas sostenibles: Plan de Acción de la Comisión para una economía más ecológica y más limpia*.
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/IP_18_1404
- Comisión Europea. (2020). *High-Level Expert Group on sustainable finance (HLEG)*.
https://ec.europa.eu/info/publications/sustainable-finance-high-level-expert-group_en
- Comisión Europea. (2020b). *Taxonomy Report: Technical Annex*. Unión Europea.
- Comisión Europea. (2020c). *Technical Report [Taxonomy: Final report of the Technical Expert Group on Sustainable Finance]*. Unión Europea.
- Comisión Europea. (s.f.a). *Overview of sustainable finance*.
https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/overview-sustainable-finance_es
- Comisión Europea. (s.f.b). *Corporate sustainability reporting*.
https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting_en
- Comisión Europea. (s.f.c). *EU taxonomy for sustainable activities*.
https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/eu-taxonomy-sustainable-activities_en
- Comité de Finanzas Verdes de la Sociedad China de Finanzas y Banca. (2015). *China Green Bond Endorsed Project Catalogue (2015 Edition)*.
<http://www.greenfinance.org.cn/displaynews.php?cid=79&id=468>
- Consejo Consultivo de Finanzas Verdes. (2018). *Principios de Bonos Verdes MX*. CCFV.

Consejo Consultivo de Finanzas Verdes. (2020). *Solicitud hacia emisoras públicas respecto a divulgación de información ambiental, social y de gobierno corporativo*. CCFV.

Consejo Consultivo de Finanzas Verdes. (s.f.a). *Grupos de Trabajo*.
<https://www.ccfv.mx/acerca-del-ccfv/grupos-de-trabajo>

Consejo Consultivo de Finanzas Verdes. (s.f.b). *Bonos Mx*.
<https://www.ccfv.mx/estad%C3%ADsticas/bonos-mx>

Consejo de Estabilidad del Sistema Financiero. (2020). *Comunicado de Prensa [El Consejo de Estabilidad del Sistema Financiero actualiza su balance de riesgos]*.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/560884/Comunicado_de_Prensa_CESF_06-30_VF.pdf
[El_Consejo_de_Estabilidad_del_Sistema_Financiero_actualiza_su_balance_de_riesgos__30_junio_2020.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/560884/Comunicado_de_Prensa_CESF_06-30_VF.pdf)

Consejo de Estabilidad Financiera. (2020). *The Implications of Climate Change for Financial Stability*. CEF.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (2015). *Acuerdo de París*. Organización de las Naciones Unidas.

Corporación Financiera Internacional. (s.f.). *Climate Investment Funds*.
https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/bf/focus-areas/bf-climate/cif

Corporate Finance Institute. (s.f.). *What is ESG (Environmental, Social, and Governance)?*
<https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/other/esg-environmental-social-governance/>

Deloitte. (2019). *Una mirada cercana: Cambio climático*. Deloitte.

- Departamento de Estado. (2021). *Joint Statement on Mexican – U.S. Engagement on Climate Change*. <https://www.state.gov/joint-statement-on-mexican-u-s-engagement-on-climate-change/>
- Departamento del Tesoro Nacional de Sudáfrica. (2021). *Applying the Green Finance Taxonomy User Guidance to the Draft Green Finance Taxonomy*. IFC.
- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, (2018), *The Role of National Financial Institutions in the Implementation of NDCs*. GIZ.
- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, (2021), *Introducción a las finanzas sostenibles*. En K. Caballero (Comp.). *Fundamentos de las finanzas sostenibles* (p. 29). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Diario Oficial de la Federación. (2021). *Programa Especial de Cambio Climático 2021-2024*.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/680807/PECC_2020_204.pdf
- Diario Oficial de la Unión Europea. (2020). *Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020 relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088*. Parlamento Europeo.
- Eccles, N., y Viviers, S. (2011). *The Origins and Meanings of Names Describing Investment Practices that Integrate a Consideration of ESG Issues in the Academic Literature*. *Journal of Business Ethics* y publicado por Springer.
- Ethos. (2020). *Latinoamérica Sostenible: ¿Cómo impulsar una recuperación justa y resiliente a partir del financiamiento climático en México?* Ethos.
- EUobserver. (2021). *MEP: Macron push for gas and nuclear could derail Green Deal*.
<https://euobserver.com/climate/153415>

- Euronews. (2021). *Led by France, 10 EU countries call on Brussels to label nuclear energy as green source*. <https://www.euronews.com/2021/10/11/led-by-france-10-eu-countries-call-on-brussels-to-label-nuclear-energy-as-green-source>
- Gil J. (2019). *Panorama del Financiamiento Climático y de Biodiversidad*. IKI Alliance México. <https://iki-alliance.mx/panorama-del-financiamiento-climatico-y-de-biodiversidad/>
- Gonzalo J. (2004). *Colección de Monografías sobre las Normas Internacionales de Información Financiera – NIIF [Instrumentos Financieros]*. Quantor.
- GOV.UK. (2021). *UK welcomes work to develop global sustainability reporting standards alongside 40 international partners*. <https://www.gov.uk/government/news/uk-welcomes-work-to-develop-global-sustainability-reporting-standards-alongside-36-international-partners>
- Green Finance Platform. (2021). *People's Bank of China Green Bond Endorsed Project Catalogue (2020 Edition)*. <https://www.greenfinanceplatform.org/policies-and-regulations/peoples-bank-china-green-bond-endorsed-project-catalogue-2020-edition>
- Grupo Bolsa Mexicana de Valores. (s.f.). *Bonos Verdes*. https://www.bmv.com.mx/docs-pub/MI_EMPRESA_EN_BOLSA/CTEN_MINGE/BONOS%20VERDES.PDF
- Grupo de Financiamiento Climático para Latinoamérica y el Caribe. (2018). *Hacia una ruta de movilización de financiamiento para alcanzar las metas nacionales de cambio climático en México*. GFLAC, GIZ, Iniciativa Climática de México.
- Grupo Financiero Banorte. (s.f.). *Sustentabilidad [Alineando nuestro negocio con los ODS]*. <https://www.banorte.com/cms/informes/Informeannual2019/sustentabilidad.html>
- Grupo de los veinte. (2016). *Green Finance Synthesis Report*. G20.

- Grupo de los veinte. (2021a). *2021 Synthesis Report [G20 Sustainable Finance Working Group]*. G20.
- Grupo de los veinte. (2021b). *A taxonomy of sustainable finance taxonomies [Principles for effective taxonomies and proposed policy actions]*. G20.
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2000). *Informe del IPCC: Escenarios de Emisiones*. IPCC.
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2019). *Calentamiento global de 1.5°C*. IPCC.
- HR Ratings. (2018). *Crecimiento del Mercado de Bonos Verdes, Sociales y Sustentables en México [Reporte Sectorial]*. HR Ratings.
- IKI Alliance. (2020a). *Un sistema taxonómico para México: lo que nos enseñan experiencias previas*. <https://iki-alliance.mx/un-sistema-taxonomico-para-mexico-lo-que-nos-ensenan-experiencias-previas/>
- IKI Alliance. (2020b). *Presentación de Taxonomía Verde para el Sistema Financiero Mexicano*. <https://iki-alliance.mx/presentacion-de-taxonomia-verde-para-el-sistema-financiero-mexicano/>
- IKI Alliance. (2021a). *Definición de las actividades económicas prioritarias para una taxonomía de finanzas verdes*. <https://iki-alliance.mx/definicion-de-las-actividades-economicas-prioritarias-para-una-taxonomia-de-finanzas-verdes/>
- IKI Alliance. (2021b). *Marco de reporte de financiamiento verde para las instituciones financieras en México*. <https://iki-alliance.mx/marco-de-reporte-de-financiamiento-verde-para-las-instituciones-financieras-en-mexico/>
- IKI Alliance. (2021c). *Banca mexicana realiza el primer ejercicio conjunto de identificación del financiamiento verde*. <https://iki-alliance.mx/banca-mexicana-realiza-el-primer-ejercicio-conjunto-de-identificacion-del-financiamiento-verde/>

- IKI Alliance. (s.f.). *Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018*. <http://iki-alliance.mx/wp-content/uploads/Semarnat-PECC-esp%C3%B1ol-carta.pdf>
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. (2017). *Evaluación Estratégica del Anexo Transversal del Presupuesto de Egresos de la Federación en materia de Cambio Climático [Informe final]*. INECC.
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. (2018). *Evaluación Estratégica del Avance Subnacional de la Política Nacional de Cambio Climático*. INECC.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2018). *Índice Nacional de Precios al Consumidor [Documento metodológico: Base segunda quincena de julio de 2018]*.
https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825104177.pdf
- International Capital Market Association. (2020). *Los Principios de los Bonos Vinculados a la Sostenibilidad [Guías del Procedimiento Voluntario]*. ICMA.
- International Capital Market Association. (2021a). *GBP Guidance Handbook*. ICMA.
- International Capital Market Association. (2021b). *Green Bond Principles [Voluntary Process Guidelines for Issuing Green Bonds]*. ICMA.
- International Capital Market Association. (2021c). *Overview and Recommendations for Sustainable Finance Taxonomies*. ICMA.
- International Capital Market Association. (2021d). *Usability of taxonomies and nomenclatures for the Green, Social and Sustainable Bond markets*. ICMA.
- KPMG. (2014). *Sustainable Insight: The essentials of materiality assessment*. KPMG.
- Lorenzo, S., Yáñez, A., Malanche, S., Castaño, K. (2019). *Revisión de contexto y mejores prácticas sobre taxonomías de financiamiento climático*. Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear de Alemania (BMU).

- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. (2016). *Cambio Climático: Informe de síntesis [Guía Resumida del Quinto Informe de Evaluación del IPCC]*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Nacional Financiera. (s.f.). *Primer Bono Verde Mexicano*. https://www.nafin.com/portalnf/content/sobre-nafin/sala-de-prensa/boletin_bono_verde.html
- Natixis S.A. (2021). *Sustainable taxonomy development worldwide: a standard-setting race between competing jurisdictions*. <https://gsh.cib.natixis.com/our-center-of-expertise/articles/sustainable-taxonomy-development-worldwide-a-standard-setting-race-between-competing-jurisdictions>
- Novartis. (2020). *Novartis Sustainability-Linked Notes*. Sustainalytics.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (s.f.). *Sustainable finance definitions and taxonomies in China*. <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/5abe80e9-en/index.html?itemId=/content/component/5abe80e9-en>
- Plataforma para la promoción de emisiones de bonos verdes. (s.f.). *Green Bond Guidelines*. <http://greenbondplatform.env.go.jp/en/greenbond/guideline.html>
- Quintanilla, S. y Latapí, C. (2019). *Caso de Estudio: Bono Verde BACOMER 18V*. Consejo Consultivo de Finanzas Verdes.
- Revista de Derecho Financiero Internacional. (2019). *Critical challenges facing the green bond market*. <https://www.iflr.com/article/b1lmxbv3f6b5td/critical-challenges-facing-the-green-bond-market>
- Sabino C. (1991). *Diccionario de economía y finanzas*. Panapo.
- Schoenmaker D. (2017). *From Risk to Opportunity [A framework for Sustainable Finance]*. Rotterdam School of Management, Erasmus University.

Science-Based Targets, (s.f.). *What are 'science-based targets'?*
<https://sciencebasedtargets.org/how-it-works>

Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (2021). *Taxonomías Nacionales desde una Perspectiva Regulatoria*. <http://www.labinovacaofinanceira.com/wp-content/uploads/2021/06/Taxonom%C3%ADas-Nacionales-desde-una-Perspectiva-Regulatoria.pdf>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2018a). *Sexta Comunicación Nacional y Segundo Reporte Bienal de Actualización ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. SEMARNAT, INECC.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2018b). *Costos de los Contribuciones Nacionalmente Determinadas de México [Medidas Sectoriales No Condicionadas]*. SEMARNAT, INECC.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2021). *Semarnat impulsa reforma administrativa*. <https://www.gob.mx/semarnat/prensa/semarnat-impulsa-reforma-administrativa?idiom=fr>

Secretaría Ejecutiva del Sistema Nacional Anticorrupción. (2020). *Metodología para la integración del Anexo Transversal Anticorrupción*. SESNA.

Sosa A. (2021). *Comité de Finanzas Sostenibles - Grupo de Trabajo de Taxonomía Sostenible* [Diapositiva de PowerPoint]. Financiamiento Verde e Incluyente. <https://financiamientoverdeincluyente2021.com/pdf/presentacion-foro-GIZ-2021-SHCP-arturo-sosa.pdf>

Superintendencia del Mercado de Valores. (2020). *IFC firma Memorando de Entendimiento para desarrollar una taxonomía verde con la Superintendencia del Mercado de Valores de la República Dominicana (SIMV)*. <https://simv.gob.do/ifc-firma-memorando-de-entendimiento-para-desarrollar-una-taxonomia-verde-con-la-superintendencia-del-mercado-de-valores-de-la-republica-dominicana-simv/>

- Superintendencia Financiera de Colombia. (2021a). *Fase 1 taxonomía verde de Colombia*. <https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/10109182>
- Superintendencia Financiera de Colombia. (2021b). *Fase I para la construcción de la Taxonomía Verde Colombia [Documento Técnico No. 1]*. SFC.
- Sustainalytics. (2016). *Marco de Referencia del Bono Verde de la Ciudad de México [Segunda opinión]*. Sustainalytics.
- SynTao Green Finance. (2021). *Highlights of China's New Green Catalogue 2021*. SynTao GF.
- United Nations Framework Convention on Climate Change. (s.f.). *Introduction to Climate Finance*. <https://unfccc.int/topics/climate-finance/the-big-picture/introduction-to-climate-finance>
- United Nations Principles for Responsible Investment. (s.f.). *About the PRI*. <https://www.unpri.org/pri/about-the-pri>
- Villada F., López J., Muñoz N. (2020). *Finanzas personales para todas las etapas de la vida*. Universidad de Antioquía.
- Vörösmarty, C., Rodríguez Ozuna, V., Koehler, D., Klop, P., Spengler, J., Buonocore, J., Cak, A., Tessler, Z., Corsi, F., Green, P., Sánchez, R. (2018). *Scientifically assess impacts of sustainable investments*. Science.
- Zabavnik, D. y Verbič, M. (2021). *Relationship between the financial and the real economy: A bibliometric analysis*. Elsevier.