



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ECONOMÍA ♦ DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

PROGRAMA ÚNICO DE ESPECIALIZACIONES EN ECONOMÍA

Finanzas verdes:

Conceptos, aplicaciones y perspectivas para México

ENSAYO

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:

Especialista en Economía Ambiental y Ecológica

PRESENTA:

Víctor Hugo López Vivero

TUTORA:

Mtra. Karina Caballero Güendulain

Ciudad Universitaria, Cd. Mx.

Agosto de 2020



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.

Tabla de contenido

<i>Finanzas verdes</i>	1
<i>Capítulo 1: Antecedentes</i>	2
1.1 El Cambio Climático y sus efectos sobre la industria	2
1.2 Los Costos Económicos del cambio climático y los desastres naturales	4
1.3 El Acuerdo de París y el financiamiento para una Economía Verde	6
<i>Capítulo 2: Finanzas verdes</i>	11
2.1 Definiciones y primeros conceptos. De las finanzas verdes a las finanzas sostenibles	11
2.2 Banca Sustentable	13
2.3 Aseguradoras Verdes	21
2.3 Financiamiento Verde	29
<i>Capítulo 3: Las Finanzas Verdes en México</i>	30
<i>Capítulo 4: Discusión. Las finanzas verdes y sus perspectivas</i>	34
<i>Conclusiones</i>	46
<i>Bibliografía</i>	47

Índice de tablas

Tabla 1 Áreas de impacto de riesgos ambientales y sociales	17
Tabla 2 Líneas de Negocios y Productos.....	18
Tabla 3 Tipos de Productos Banca Comercial.....	18
Tabla 4 Tipos de productos banca comercial	19

Índice de Figuras

Figura 1. Daños asegurados por catástrofe 1970 – 2018.....	21
Figura 2. Componentes de los Principios de Bonos Verdes.....	33

Resumen

Las directrices marcadas por los países miembros de la Conferencia de las Partes expresadas en el Acuerdo de París fijan una hoja de ruta que se antoja ineludible en el camino hacia la transformación del sistema económico global. El cambio climático es por mucho la amenaza ambiental más visible para la humanidad, pero no la única. Entre los principales retos a los que nos enfrentaremos en el camino de la transición de una economía basada en el carbono hacia una economía verde uno de los más importantes es el financiamiento de dicha transmutación. El sistema financiero es el encargado de canalizar los recursos monetarios a los agentes económicos que considera ideales a los intereses de la empresa, la sociedad y el medio ambiente. En este sentido comprender el origen, evolución y objetivos de las finanzas sostenibles resulta indispensable para diseñar un sistema financiero enfocado en la consecución de los Objetivos del Desarrollo Sostenible. La adaptación de los principios ASG a la normalidad operativa, así como a los productos y servicios de los bancos, las aseguradoras y empresas encargadas de proporcionar financiamiento a los proyectos de desarrollo futuro resulta de una importancia crucial para el mundo que confeccionaremos para las próximas décadas. (JEL Q01, Q50, Q56, Q57, Q58)

Abstract

Guidelines set by member countries of Conference of the Parties expressed in Paris Agreement establish a roadmap that seems unavoidable on the path towards transformation of the global economic system. Climate change is the most visible environmental threat to humanity, but not the only one. Among main challenges we will face on the path of transition from a carbon-based economy to a green economy one of the most important is the financing of this transmutation. Financial system is in charge of bringing monetary resources to economic agents that it considers in the best interests of companies, society and environment. In this sense, understanding origin, evolution and objectives of sustainable finance is essential to design a financial system focused on achievement of Sustainable Development Goals. Adaptation of ESG principles to operational normality as well as to the products and

services of banks, insurance companies and companies in charge of providing financing for future development projects is of critical importance for the world that we will create for the next decades. (JEL Q01, Q50, Q56, Q57, Q58)

Palabras clave

Finanzas verdes, Sostenibilidad, transición, ASG, Objetivos de Desarrollo Sostenible, banca, banca sostenible, cambio climático, UNEP FI, Acuerdo de París, bonos verdes, financiamiento, financiamiento verde, TCFD, seguros verdes, financiamiento verde, banco, aseguradoras, SEMARNAT, ecología, desarrollo sostenible, Acuerdo de París, Conferencia de las Partes, UNFCCC, COP.

Keywords

Green finance, Sustainability, transition, ESG, Sustainable Development Goals, banking, sustainable banking, climate change, UNEP FI, Paris Agreement, green bonds, financing, green financing, TCFD, green insurance, green financing, bank, insurers, SEMARNAT , ecology, sustainable development, Paris Agreement, Conference of the Parties, UNFCCC, COP.

Finanzas verdes

Introducción

Desde la aparición del informe Brundtland el mundo no ha cesado en la discusión de la necesidad urgente de lograr como uno de los objetivos prioritarios de la humanidad la consecución del Desarrollo Sostenible. El desarrollo sostenible como fue expresado en dicho informe no es otra cosa que el desarrollo capaz de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de satisfacer las necesidades de las generaciones futuras. (ONU, 1987, agosto).

Evidentemente para lograr un desarrollo de este tipo es necesario comprender el concepto de sostenibilidad. La sostenibilidad como la comprendemos hoy día engloba aspectos no solamente ambientales sino el bienestar de las comunidades y las distintas expresiones culturales para llegar a un estadio de bienestar en cuanto a calidad de vida, salud y educación entre otros aspectos (Acciona, 2019).

Desde la creación del IPCC en 1992 una de las principales preocupaciones de los Estados ha sido el financiamiento para implementar las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático. Esta es la principal razón por la que en ese mismo año fue instaurada la Iniciativa Financiera ONU Medio Ambiente, un organismo subsidiario de Naciones Unidas encargado de estudiar, analizar, fomentar y ayudar a implementar a los distintos agentes involucrados en los procesos de reconversión de la industria. La evidencia empírica apunta claramente a la necesidad de una planeación estrecha entre entidades financieras y expertos ambientales a fin de minimizar los costos tanto de las medidas de mitigación y adaptación como de la planeación precisa de las industrias del futuro que deberán considerar la variable ambiental desde múltiples ángulos hacia dentro y fuera de las empresas.

En la literatura de los costos económicos asociados a los desastres climáticos no hay uno más grande que el causado por los desastres naturales ocasionados por el clima. Pese a que todas las evidencias apuntan a la urgente necesidad de reorientar los procesos industriales y económicos del mundo hacia una economía verde, esta no se ha dado a la velocidad necesaria. En el presente trabajo hemos encontrado que pese a que la industria financiera si bien ha logrado acuerdos importantes en esa dirección lo ha hecho de manera a veces excesivamente cauta. El desarrollo cada vez más vigoroso en ese sentido será vital en los próximos años para impulsar de manera decidida estos esfuerzos.

El ensayo está dividido de la siguiente manera: En el Capítulo 1 de el presente trabajo presentamos algunos conceptos básicos para introducir a los lectores menos empapados en el tema. En el Capítulo 2 se expone la evolución del término Finanzas Verdes así como su clasificación y características. En el Capítulo 3 se expone la situación de las finanzas verdes en México. Finalmente en el Capítulo 4 se discute el panorama actual de las finanzas verdes y las posibilidades futuras de su evolución.

Capítulo 1: Antecedentes

1.1 El Cambio Climático y sus efectos sobre la industria

El cambio climático ha sido definido por el Grupo Intergubernamental de Expertos Sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) como la variación identificable en el clima, variaciones del valor medio y/o sus propiedades observada durante períodos comparables, atribuido a procesos internos naturales sumado a forzamientos externos provenientes directa o indirectamente por la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global, propiciando el calentamiento global (IPCC, 2013; Climate Policy Initiative (CPI), 2019). Existe otra definición que el mismo IPCC ofrece : *“El aumento estimado de la temperatura media global en superficie promediada durante un período de 30 años, o durante el período de 30 años centrado en un año o decenio particular, expresado*

en relación con los niveles preindustriales a menos que se especifique de otra manera“ (2018: 4).

Uno de los mejores ejemplos de cómo las consecuencias sobre el clima producto de la actividad industrial puede tener repercusiones del calibre de un cataclismo económico sobre la economía global a través de un efecto dominó ocurrió a inicios de la década pasada en Tailandia, un hecho que terminaría por arrastrar a la industria de las tecnologías de la información y toda la cadena de valor en la que estas participan.

El 21 de octubre del 2011 Yingluck Shinawatra, primera ministra de Tailandia declaró el estado de desastre debido a las inundaciones que azotaron las regiones norte y centro del país desde hacía ya tres meses. Apenas sesenta días después de haber asumido el poder, la política del Partido “Poder del Pueblo” se enfrentaba al peor desastre natural para su país en los últimos 50 años, que afectaron a 9 millones de personas para ese momento (R., 2011, 21 octubre).

El saldo final no podía ser más trágico 813 muertos, 1,886,000 hogares afectados, 19,000 casas totalmente destruidas, 2.5 millones de personas desplazadas, 17,578 km² de tierra de cultivo impactados, daños económicos por casi \$47,000 mdd y por \$32,000 mdd en el sector manufacturero, convirtiéndose en el cuarto desastre natural más costoso en la historia mundial y un impacto de dos años a nivel global para una de las industrias más importantes del mundo: La informática (Haraguchi, 2014). “La crisis del disco duro” había comenzado elevando los precios de estos dispositivos esenciales para los computadores personales en un 180% en promedio. Si se piensa en razón de la lógica con la que operan los mecanismos de producción y distribución actuales, suponer que un evento de esta naturaleza podría ocurrir tarde o temprano realmente no era difícil de predecir. Un desastre natural originado en el sudeste asiático cambiaba los planes económicos de millones de empresas en todo el mundo.

A pesar de lo que pudiera pensarse la industria tecnológica no es la única afectada por el clima. La FAO (2019) a través de su proyecto Save Food ha encontrado que la industria

alimentaria se ha visto afectada de manera considerable como consecuencia del cambio climático. De acuerdo a “The State of Food and Agriculture” hasta un 14% de los alimentos del planeta se pierden antes de llegar al consumidor final (FAO, 2019). Este desperdicio de alimentos contribuye aproximadamente con el 6% de las emisiones de GEI’s (Ritchie, 2020). Contrario a lo que podría parecer la cuestión no se limita a un tema moral. Desde el punto de vista económico no solo se desperdicia alimento sino la energía, el agua y los materiales necesarios para producir, cosechar, empacar y transportar los productos. El ciclo vicioso se refuerza cuando los GEI’s generados por los alimentos desperdiciados contribuyen a un peor desempeño de la industria que lejos de buscar métodos eficientes para su ciclo productivo unicamente intenta producir mayores cantidades que a su vez producen mayores desperdicios reforzando la degradación tanto de la industria de los alimentos como del medio ambiente. Dos industrias, dos ejemplos de como la crisis climática comienza a hacer sentir sus efectos en las economías globales con impactos cada vez más tangibles para la población.

1.2 Los Costos Económicos del cambio climático y los desastres naturales

De todos los fenómenos naturales existentes las inundaciones son los más frecuentes y la evidencia apunta a que continuarán aumentando durante las próximas décadas. Solamente durante el año previo a los acontecimientos que desencadenaron la crisis del disco duro en Tailandia las inundaciones habían afectado a 178 millones de personas en el mundo y pérdidas por más de \$40,000 millones de dólares (Lamond , 2011: pp. 1–3)

Debido a su periodicidad, intensidad y a la amplitud de territorio que abarcan, las inundaciones son el fenómeno natural que más daños causa cuando hablamos de impacto a la humanidad. (Bernal, 2006). Las inundaciones representan para fines prácticos la mitad de las víctimas fatales por desastres naturales y cuestan un tercio de las pérdidas por desastres naturales en el mundo (Lopardo & Seoane, 2000).

Como colofón a estos números la recién terminada década de los 2010 's finalizó como la decena de años más costosa en cuanto a pérdidas económicas causadas por desastres

naturales. Solamente durante el 2019 los costos asociados a estos fueron de más de \$232 mil mdd, de esta cantidad las inundaciones representan el 35.3% durante ese año con un total de \$82,000 mdd. El clima en general es por mucho la principal causa de pérdidas económicas anuales por desastres naturales en el mundo; de los \$232 mil millones de dólares \$229,000 millones están asociados a desastres climáticos. Un apabullante 98.707% (AON, s. f., pp. 1–3). La escalada de efectos económicos del cambio climático sobre las actividades humanas no parece ir en otra dirección que hacia arriba. Durante los últimos años los costos económicos causados por desastres naturales se han incrementado de manera considerable y sostenida.

Gracias a los diversos estudios realizados en todo el mundo producto del trabajo de miles de científicos hoy sabemos que la actividad humana es la causa principal de los cambios que el clima del planeta de manera acelerada desde los inicios de la etapa industrial dañando de manera constante, progresiva, significativa, acumulativa y en ocasiones irreversible la salud del planeta Tierra, de los seres humanos y los sistemas económicos y sociales (Stern, 2007; Galindo, 2010).

Al tratarse de una externalidad negativa el cambio climático representa un obstáculo para la economía de los países, dado el costo que representa para éstos como consecuencia de los procesos de adaptación y mitigación que deben ser implementados para contrarrestar sus efectos adversos, que aquejan principalmente a los países más vulnerables. La consecuencia inmediata de los costos del cambio climático es comportarse como una restricción presupuestal adicional que empuja a las naciones a revisar alternativas para recuperar la vía de un crecimiento y desarrollo compatibles con la conservación del medio ambiente.

De acuerdo con Stern (2007) el costo de implementar soluciones de futuro encaminados en medidas de mitigación eficientes serían de alrededor del 1% del PIB mundial con un margen de -2 y 5% del PIB mientras que el costo de la inacción nos llevaría este porcentaje a valores de entre 5 y 13%. Por otro lado, Galindo y Caballero (2013) señalan que es necesario realizar proyecciones de escenarios sobre los cambios del clima relacionados con las estimaciones

macroeconómicas dada la correlación que se ha demostrado entre cambio climático y las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI's), con el fin de conocer los costos de mitigación de los impactos del cambio climático.

A pesar de tratarse de un fenómeno planetario los efectos del cambio climático no son homogéneos, éstos se manifiestan de manera asimétrica, de acuerdo a las condiciones únicas de cada región y de hecho tampoco ocurren al mismo tiempo en todos los lugares. Presentan componentes de incertidumbre, riesgo elevado y horizonte de largo plazo, lo que lo convierte en un fenómeno de urgente atención, en donde se hace palpable la necesidad de la aplicación de una correcta, oportuna e inaplazable administración de riesgos (Galindo & Caballero, 2013).

1.3 El Acuerdo de París y el financiamiento para una Economía Verde

Los acuerdos internacionales alcanzados en la COP como el Acuerdo de París al que se llegó en 2015 y la Agenda 2030 (Objetivos de Desarrollo Sostenible), pusieron sobre la mesa las necesidades de los países de acceder a financiamientos para poner en marcha estrategias capaces de enfrentar los desafíos ambientales específicos para cada nación que plantea el calentamiento global.

Las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC, por sus siglas en inglés) bajo el Acuerdo de París se encuentran entre el 20% y el 30% en términos de reducción de GEI's para el periodo 2015-2030 versus los niveles de 2005. Entre los países más ambiciosos se encuentra Brasil con una reducción de entre el 37 y el 43% (CBI, 2019, 2 julio; UNFCCC, 2015).

El acuerdo de París enfatiza la importancia del intercambio de experiencias, información y tecnología entre los países miembro; así como, la necesidad de hacer compatible la transferencia de recursos financieros desde países desarrollados a países en desarrollo que les permita cumplir con los compromisos de mitigación y adaptación contraídos y promover

su crecimiento económico bajo estándares sustentables y de protección de sus recursos naturales, creado oportunidades de financiamiento verde (GIZ, 2018; UNFCCC, 2015).

El engranaje institucional dedicado a la protección del planeta y sus recursos naturales creado hasta el momento en distintos lugares del mundo nos hace pensar que a pesar de que ya se han cimentado normas e instituciones capaces de dar cumplimiento a las leyes de protección al medio ambiente, es necesario encontrar nuevos mecanismos que fomenten el desarrollo sostenible sin dañar la economía del mundo. Haciendo posible una transición ordenada que fomente no solamente la protección del medio ambiente, sino que además pugne por una sociedad más equitativa (Gutierrez & Jiménez, 2005).

La limitación de las herramientas con las que cuentan los Estados de manera regular se ven reflejadas en tres aspectos detectados por Tietenberg (1996), que salen a relucir:

1.- Las normas ambientales se comportan como una restricción adicional a la entrada de nuevos competidores a los mercados.

2.- Los agentes económicos ya establecidos no aceptan fácilmente el establecimiento de nuevos impuestos ambientales.

3.- La negociación entre los distintos niveles de gobierno y los agentes económicos establecidos cuando planea establecer nuevas normas en materia ambiental amplía el poder de presión de estos últimos en lugar de incentivarlos a cambiar su modelo productivo.

Frente a la serie de instrumentos normativos que tiene el Estado como forma de hacer frente al Cambio Climático se cuenta también con instrumentos económicos. Este tipo de instrumentos atacan el problema desde otra perspectiva al generar una serie de incentivos que generan un cambio de actitud de los agentes económicos a cargo de la producción así como de los consumidores.

La Guía metodológica de instrumentos económicos para la gestión ambiental publicada por la CEPAL (2015) señala como ventajas de los instrumentos económicos ambientales las siguientes:

- Refuerzan los principios de: “El que contamina paga” así como el principio precautorio.
- Es posible operarlos de mejor manera al contar con una mayor flexibilidad operativa.
- QUITAN de las manos de un solo agente central las decisiones de consumo y producción que logren un nivel de calidad ambiental mejor.
- En general los instrumentos económicos o de mercado tienen una mejor efectividad que los instrumentos normativos.
- El costo de cumplimiento de los agentes económicos es menor también.
- Presentan una mayor eficiencia para internalizar las externalidades.
- Inciden directamente en los cambios de la productividad e innovación de las industrias al pasar a formar parte de la planeación interna de las empresas.

Al tratarse de una externalidad negativa el cambio climático es un obstáculo para la economía de los países, dado el costo que representa para éstos como consecuencia de los procesos de adaptación y mitigación que deben ser implementados para contrarrestar sus efectos adversos, que impactan con mayor fuerza a los países más vulnerables. La consecuencia inmediata de los costos del cambio climático es comportarse como una restricción presupuestal adicional que empuja a las naciones a revisar alternativas para recuperar la vía de un crecimiento y desarrollo compatibles con la conservación del medio ambiente.

Tal como lo conocemos hoy día el mercado no ha encontrado hasta el momento incentivos suficientemente poderosos para reorientar la inversión en desarrollo y evolución de nuevos productos alineada a una producción sustentable; más aún existen permanentes quejas por parte del sector industrial de que los instrumentos de comando y control expresados en la rigidez de la normativa ambiental han significado obstáculos a la competencia al levantar

barreras para la entrada de nuevos actores a los mercados y mostrarse sumamente inflexible en los plazos de adaptación a ellas y los toques de tasas de cumplimiento (Tietenberg, 1990). Como parte de las resoluciones del Acuerdo de París se estableció como base fundamental de la lucha contra el Cambio Climático la necesidad de promover productos financieros verdes y el “enverdecimiento” de éstos en general para la consecución de los Objetivos del Desarrollo Sostenible.

En el Informe Especial del IPCC (2018), sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C en el año 2017, se señala que las actividades de los seres humanos en la tierra provocaron que la temperatura global se incrementará en 1°C respecto a los niveles previos a la industrialización. Si observamos la tendencia hacia el 2019 podemos concluir que la temperatura por década ha estado subiendo a razón de 0.3°C. Para lograr la meta de incrementar solamente 1.5°C la temperatura promedio global para el año 2050, sería necesario que las emisiones de bióxido de carbono cayeran alrededor del 50% para el año 2030 y se alcanzará un valor neto de cero emisiones para el año 2050.

El informe plantea algunas formas de lograr el objetivo, entre las que se encuentran, incrementar la eficiencia energética, disminuir el uso del carbón, así como un cambio en los patrones de consumo, producción y actitud de las sociedades. Entre las principales acciones que se plantean en el informe para presentar mayores co-beneficios está una menor demanda de energía, menor consumo de materiales, así como el menor consumo de comida que a su vez requiera menores cantidades de carbono para su elaboración.

El bienestar de la sociedad tan ligado hoy en día al crecimiento económico desde el punto de vista de los sectores político y empresariales del planeta requiere más que nunca de un correcto análisis económico con el fin de identificar rutas distintas a las que hemos construido como sociedad para lograr un adecuado desarrollo compatible con una mejor administración de recursos naturales y la conservación de los ecosistemas de manera que no sólo conserven su valor económico de indudable importancia para nuestras sociedades sino que sean capaces de elevar el bienestar de la humanidad en general.

Con el fin de brindar un impulso mayor a la aceleración de un cambio significativo no solamente en la consciencia empresarial global sino con el fin de fomentar la transición hacia un modelo productivo centrado en la planeación verde, desde 1992 y como parte de las decisiones de la Cumbre de Río fue creada la Iniciativa Financiera ONU Ambiente (UNEP FI). Se trata de una alianza estratégica entre el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Sector Financiero para impulsar la promoción de las Finanzas Sostenibles. Además, el organismo se encarga de promover los principios ambientales, sociales y de gobernanza corporativa (ASG) como parte de la operación de las empresas y como una forma de comprometer a las industrias en la búsqueda de una producción más verde en todo el mundo.

Esta idea se fundamenta en un principio elemental de las finanzas: El sector financiero es el encargado de llevar los flujos financieros, en este caso de una economía basada en principios verdes, resiliente y centrada en la búsqueda de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Para que esto sea posible es necesario que el sector industrial tenga éxito en esta empresa y el modelo de negocio resulte rentable al aportar beneficios reales y cubra las necesidades de la sociedad (COFIDE, s/f).

Los beneficios buscados por las finanzas verdes van desde la disminución de la contaminación de suelo, agua y aire; la reducción de emisiones de GEI's; la búsqueda de una mayor eficiencia energética hasta la intervención en la búsqueda, construcción y puesta en marcha de los procesos de mitigación y adaptación al Cambio Climático. El concepto de Finanzas verdes es producto de un proceso de evolución que implica un camino de más de 27 años de trabajos de diversos organismos financieros, científicos, productivos y políticos internacionales que han venido trabajando para definir los principios que deberían regirse para llevar factibilidad financiera al proceso de transición hacia una economía verde.

Capítulo 2: Finanzas verdes

2.1 Definiciones y primeros conceptos. De las finanzas verdes a las finanzas sostenibles

De acuerdo al G20 las finanzas verdes se definen como “El financiamiento de inversiones que proporcionan beneficios ambientales en el contexto más amplio del desarrollo ambiental sostenible” (2016, 5 septiembre). Así mismo, las Finanzas Sostenibles se definen de la siguiente manera: “Las finanzas sustentables pueden comprenderse, a grandes rasgos, como el financiamiento y los arreglos institucionales y de mercado relacionados, que contribuyen a lograr un crecimiento fuerte, sostenible, equilibrado, e inclusivo, mediante el apoyo directo e indirecto al marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS)” (G20, 2018, julio).

Esta evolución de conceptos no significa otra cosa más que las finanzas verdes han sufrido transformaciones continuas al mismo ritmo que las necesidades del mundo de tener instituciones ambientales que sean capaces de solventar la problemática actual de manera ágil y expedita adaptándose a las situaciones cambiantes de las sociedades en constante cambio.

Las finanzas verdes, son una serie de instrumentos que favorecen el financiamiento a inversiones que brindan beneficios ambientales, como la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, contaminantes en aire, agua y suelo, eficiencia energética, conservación de la biodiversidad, mitigación y adaptación al cambio climático. Las finanzas verdes engloban a las finanzas sustentables, finanzas climáticas y finanzas para la conservación (GIZ, 2018).

Desde una perspectiva de evolución del capitalismo hacia un sistema más comprometido con su tiempo la importancia de las finanzas verdes radica en la posibilidad que tienen de

contribuir a la evolución de un modelo “business as usual” a un modelo de producción amigable con el medio ambiente de bajas emisiones de carbono que ayude a la consecución de los ODS’s al minimizar los efectos de las externalidades ambientales así como las fallas de mercado que los problemas de contaminación en sus distintas manifestaciones han significado para las sociedades humanas.

Las finanzas sustentables se caracterizan por el impacto duradero y a largo plazo en interrelaciones benéficas entre aspectos ambientales, sociales y de gobernanza (ASG) y factores financieros tradicionales (financiamiento y decisiones de inversión). Así pues las finanzas sustentables no contemplan únicamente el cómo las decisiones de financiación e inversión influyen en los problemas medioambientales, sociales y de gobierno, sino también del cómo estos aspectos ASG pueden influir en las decisiones de inversión y las valoraciones de activos en sentido inverso.

Así mismo, centran la mayor parte de sus esfuerzos en la financiación de infraestructuras verdes y sustentables, bienes raíces ecológicos y todo proyecto que tenga que ver con el desarrollo sostenible. En resumen, las finanzas sustentables se encargan de analizar cómo la inversión, y el financiamiento interactúan con cuestiones ambientales, sociales y de gobernanza durante un período de tiempo específico, sin comprometer los índices de rentabilidad. No solo se enfocan en la inversión con conciencia verde, capaz de impactar positivamente en el planeta y a la vez generar utilidades sino que abarcan beneficios que trascienden lo económico y se adentran en aspectos empresariales, sociales y humanos.

Las herramientas financieras verdes pueden dividirse de acuerdo a su espectro de aplicación en tres grandes grupos:

- Banca Sustentable
- Aseguradoras verdes
- Financiamiento Verde

2.2 Banca Sustentable

El 22 de septiembre de 2019 la Asamblea General de la ONU lanzó a través de su Iniciativa Financiera los Principios de Banca Responsable a los que se han comprometido 132 bancos de 49 países haciendo suyos los objetivos de sustentabilidad y acción climática de la Asamblea. Los Principios forman parte de los criterios del sector seguros de los índices de Sostenibilidad Dow Jones FTSE4Good (López, 2019).

Los Principios de Banca Responsable son un marco de referencia dentro del cual los bancos se comprometen a ceñirse a una guía que integra en sus operaciones internas así como en sus productos comerciales y de negocios los principios ASG. Es muy importante establecer que todo el proceso ha debido ser consensuado por todos los involucrados para que se garantice que sea factible la puesta en marcha de ellos al interior de las instituciones bancarias independientemente de su situación, económica, geográfica y social (BBVA, 2019, julio 25).

El objetivo de los Principios es finalizar con el proceso de posicionar al sector financiero completo en línea hacia la corresponsabilidad con los gobiernos, consumidores e industria en la búsqueda de cumplir con los Objetivos del Desarrollo Sostenible. Un aspecto sobresaliente de la traza seguida es que nunca se ha perdido de vista que el rendimiento tanto de los negocios a desarrollar como la de los bancos mismos constituyen una meta toral para el éxito del modelo (BBVA (2019, julio 25).

Dentro de la declaración de principios los actores asumen el liderazgo de la tarea de fungir como canal imprescindible para la consecución de la transformación de la economía. De igual manera el modelo de consumo social a través de la utilización de sus productos y servicios ha sido adoptado con el objetivo de incrementar un mejoramiento en el nivel de vida que cumpla con un compromiso intergeneracional.

Los principios son:

1. Alineamiento.- A través de alinear la estrategia comercial para que sea coherente y ayude a las necesidades de las personas y los objetivos de la sociedad, tal y como en los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el Acuerdo Climático de París y los marcos nacionales y regionales relevantes.

2. Impacto y establecimiento de objetivos.- Incrementar los impactos positivos mediante la reducción de los impactos negativos así como la administración de los riesgos tanto para el planeta como para sus habitantes que sean producto de las actividades de la industria. Es mediante este principio que se definen objetivos que tengan un impacto más fuerte

3. Clientes y Consumidores.- De la mano de los consumidores de sus productos y los clientes trabajar responsablemente en el fomento de actividades sustentables así como facilitar actividades económicas que sean capaces de impulsar la prosperidad compartida en las generaciones actuales y futuras.

4. Grupos de interés.- Involucrar a las partes interesadas en el diseño responsable de asociaciones que contribuyan a la consecución de los Objetivos del Desarrollo Sostenible.

5. Gobernanza y cultura.- Plasmar el espíritu de los Principios en la industria a través de una gobernanza interna que con efectividad y eficiencia fomente la banca responsable.

6. Transparencia y responsabilidad.- Revisión periódica de los principios tanto en la implementación individual como colectiva y fomento de la transparencia de resultados de los impactos positivos y negativos que ofrece la banca a la sociedad (UNEP FI, 2019).

Para que los bancos implementen los Principios de Banca Responsable existen tres pasos claves que deben seguir después de convertirse en signatarios de los mismos. El proceso se

lleva a cabo en un periodo de cuatro años durante los cuales se avanza gradualmente. Durante este periodo de tiempo el banco es acompañado tanto por UNEP FI como por su Comité Bancario. Al comprometerse con los Principios el banco se convierte en miembro de UNEP FI lo que le brinda beneficios como la capacitación continua, acceso a grupos de expertos que lo asesoran en el proceso, herramientas y seguimiento durante todo el periodo.

Después de convertirse en signatario el banco debe elaborar y publicar un informe de evaluación de el mismo dentro de un periodo de 18 meses posteriores a la firma y de manera anual después de esto. En un periodo de cuatro años el banco deberá haber integrado completamente los Principios en los rubros de análisis de impacto, el establecimiento y la implementación de objetivos y la responsabilidad.

Los pasos a seguir para establecer los principios son:

Paso 1

Análisis de impacto.- El banco debe realizar un análisis sobre los impactos significativos tanto positivos como negativos en los rubros de sociedad, medio ambiente y economía. Una vez identificados estos es necesario realizar acciones para maximizar los positivos y minimizar los negativos.

Paso 2

Establecer e implantar objetivos.- Es necesario crear objetivos alineados con los impactos del banco e implementarlos en las operaciones de la empresa para lograr su consecución.

Paso 3.

Responsabilidad.- En este paso es necesario realizar una descripción de la manera en que el banco está llevando a el plan que le permita alcanzar los Principios de Banca Responsable así como la evaluación de los avances que se estén llevando a cabo (UNEP FI, 2020).

Al tratarse de la entidad financiera con el contacto más cercano con los diferentes tipos de industria, la banca ocupa una posición fundamental para ejercer influencia definitiva y canalizar el capital hacia proyectos amigables con el medio ambiente. El concepto de banca sostenible en realidad no solo se refiere a la relación de las operaciones de un sector de la industria financiera con la meta de conseguir que las operaciones de los bancos del mundo incidan positivamente en la canalización de recursos hacia industrias más limpias. Se trata de generar una cultura más comprometida con el cambio de preferencias y valores de la sociedad adaptándose a ellos de manera que las operaciones de la banca continúen generando dividendos al mismo tiempo que adoptan los principios ASG adaptados a la cultura del sector bancario y la percepción que se genera en los consumidores que dicho sea de paso cada día cobra mayor relevancia.

Así pues de acuerdo a la Corporación Financiera Internacional la banca sostenible se refiere a todas las iniciativas de los bancos enfocadas en integrar la administración de riesgos para incluir en los criterios de definición de las operaciones de estas entidades la problemática ambiental, social y de gobernanza con el financiamiento para proyectos e inversiones que favorezcan la mayor cantidad de beneficios ambientales (IFC, 2019). En una esfera un tanto idealista puede considerarse a la banca sostenible como aquella cuyas operaciones se realizan por decisión de los accionistas, directivos y trabajadores suministran productos y servicios dentro de lo que se conoce como mercado verde y cuyo público objetivo se concentra en aquellos potenciales clientes con una profunda preocupación por el impacto que sus actividades ejercen en el medio ambiente y en la sociedad (Centurión, 2003).

Un banco ético, socialmente responsable y sostenible. Un banquero verde es más que un banquero, no es un individuo sino una unidad, un grupo o un equipo. La banca verde o sostenible no se limita solo a las actividades verdes internas, sino que se extiende a la facilitación del financiamiento verde. Las pautas de la gestión del riesgo ambiental forman parte de la banca verde y se integran a su análisis tradicional para evaluar los riesgos ambientales, no para restringir la inversión.

De acuerdo con el Banco de Bangladesh un banco verde es una entidad financiera ética que además es socialmente responsable y ambientalmente sostenible. No se trata únicamente de un negocio financiero sino de un equipo de trabajo comprometido con el planeta y la sociedad. Es en su definición se engloban aspectos un poco más amplios como las consideraciones al riesgo ambiental que amenazan las operaciones e inversiones del negocio bancario (IFC, 2019).

Como una forma de adaptación empresarial a las condiciones impuestas por la realidad, la banca ha debido adaptar sus productos y servicios en aspectos muy puntuales a las condiciones cambiantes del entorno global. Las áreas de mayor impacto ante los riesgos ambientales y sociales que más se toman en cuenta son las que se muestran en la Tabla 1:

Tabla 1 Áreas de impacto de riesgos ambientales y sociales

Áreas de Impacto de Riesgos Ambientales y Sociales				
Financiero / De crédito	Mercado	Operacional	Reputacional	Conformidad / Legal
- Pérdida de la garantía / Valor de activo -Incapacidad del prestatario para pagar -Acceso al capital Liquidez	-Reducción de la competitividad -Obsolescencia del producto -Pérdida de cuota de mercado	-Mayores costos -Procesos ineficientes -Administración irresponsable del producto -Finalización de la obligación o de la vida del equipo	-Daño a través de los clientes financiados -Licencia de operación -Adquisición y retención de talento	-Regulaciones y acciones regulatorias -Acciones civiles de terceros -Responsabilidad del prestamista a separated bullet

Fuente: Elaboración propia con datos de (IFC, 2019)

A fin de atacar los riesgos ambientales y sociales de manera correcta es necesaria la planeación y diseño de una serie de políticas y métodos que reflejen las adaptaciones que se hacen para atender las áreas de vulnerabilidad anteriores de manera conjunta que es una forma mucho más eficiente de hacerlo que si éstas fueran implantadas por separado. De acuerdo al tipo de cliente a atender los bancos pueden optar por una gama de productos que guardan relaciones muy específicas con aspectos sostenibles. Regularmente los clientes se

dividen en la banca comercial y la banca empresarial. De acuerdo al tipo de cliente podemos tener aspectos sostenibles para cada uno como puede verse en las tablas siguientes:

Tabla 2 Líneas de Negocios y Productos

Línea de Negocios	Productos o Servicios Sostenibles
Préstamo Comercial y Corporativo	<ul style="list-style-type: none"> - Líneas de crédito verdes, sociales o responsables -Alquiler verded -Financiamiento de la Economía Circular -Servicios de la asesoría ambiental y Social - Préstamos corporativos para financiar a las empresas en su transición de sostenibilidad -Organizaciones sin fines de lucro con un enfoque de sostenibilidad
Financiamiento de Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> -Infraestructura energética sostenible (energías renovables, medidores inteligentes, eficiencia energética, etc) -Proyectos de transporte verde -Soluciones de Telecomunicaciones social y ambientalmente compatibles -Actividades de las industrias extractivas compatibles con los enfoques ambiental y de derechos humanos - Proyectos de agua y residuos -Grandes desarrollos comerciales verdes, centros comerciales, etc.
Banca de Inversión	<ul style="list-style-type: none"> - Bonos de impacto verdes, sociales, sostenibles y/o positivos -Consideraciones ASG en el contexto de fusiones, adquisiciones y OPI
Financiamiento del Comercio	<ul style="list-style-type: none"> - Certificaciones de sostenibilidad de soft commodities -Carta de crédito de transporte sostenible -Fondos comerciales sostenibles

Fuente: Elaboración propia con datos de (IFC, 2019)

Tabla 3 Tipos de Productos Banca Comercial

Banca Comercial (Individuos)	
Tipo de Producto / Servicio	Aspectos Sostenibles
Cuentas Bancarias	<ul style="list-style-type: none"> - Proceso de estado de cuenta en línea / sin papel -Alquiler verded -Soluciones específicas para promover el acceso y la inclusión a servicios básicos como, cheques y cuentas de ahorros a través de la banca móvil.
Facilidades de pago	-Proceso y estados de cuenta en línea / sin papel)

	-Servicios específicos con beneficios ambientales y/o sociales como “tarjetas de afinidad verdes”
Préstamos	- Proceso y estados de cuenta en línea / sin papel) -Productos específicos con beneficios ambientales y/o sociales tales como hipotecas verdes, vehículos híbridos o educación.
Líneas de Ahorro	- Proceso y estados de cuenta en línea / sin papel) -Cuentas y productos orientados que permiten al cliente elegir entre un menú de opciones de sostenibilidad para ahorrar o invertir de manera responsable.

Fuente: Elaboración propia con datos de (IFC, 2019)

Tabla 4 Tipos de productos banca comercial

Banca Empresarial (Pymes)	
Tipo de Producto / Servicio	Aspectos Sostenibles
Cuentas Bancarias	- Proceso de estado de cuenta en línea / sin papel -Alquiler verder -Soluciones específicas para promover el acceso y la inclusión a servicios básicos como, cheques y cuentas de ahorros a través de la banca móvil.
Facilidades de pago	-Proceso y estados de cuenta en línea / sin papel) -Servicios específicos con beneficios ambientales y/o sociales como “tarjetas de afinidad verdes”
Préstamos	- Proceso y estados de cuenta en línea / sin papel) -Productos específicos con beneficios ambientales y/o sociales tales como hipotecas verdes, vehículos híbridos o educación.
Líneas de Ahorro	- Proceso y estados de cuenta en línea / sin papel) -Cuentas y productos orientados que permiten al cliente elegir entre un menú de opciones de sostenibilidad para ahorrar o invertir de manera responsable.
Servicios de asesoramiento	-Servicios específicos para asistencia con gestión de riesgos ambientales y sociales. -Servicios específicos para asistencia con la gestión empresarial, como marketing de aspectos sustentables de PyMEs

Fuente: Elaboración propia con datos de (IFC, 2019)

Los principales productos que ofrece la banca sostenible pueden dividirse en:

- Préstamos Verdes
- Hipotecas Verdes
- Financiamiento Verde
- Tarjetas de crédito verdes

Préstamos verdes.- Como su nombre lo indica se trata de préstamos que se enfocan en proyectos relacionados con la energía principalmente así como proyectos de agricultura sustentable.

Hipoteca verdes.- La infraestructura que se enfoca en la construcción certificada está englobada en este tipo de hipotecas. Las certificaciones más comúnmente aceptadas son: EDGE, LEED y BREEAM. Dichos estándares se aseguran de que las edificaciones que se están financiando consuman, una vez finalizados los recursos (energía, agua) de manera sustentable así como de que la huella ecológica sea lo más baja posible.

Leasing verde.- Para las empresas a las que les resulta demasiado oneroso consumir productos que cuiden el planeta es que fue desarrollado el leasing verde. Los equipos más comunes suelen ser equipamiento para energía solar, motores ecológicamente eficientes para las industrias, vehículos eléctricos o híbridos entre otros.

Financiamiento Comercial Verde.- Regularmente este tipo de financiamiento se aplica a operaciones de comercio exterior que buscan comerciar productos amigables con el medio ambiente.

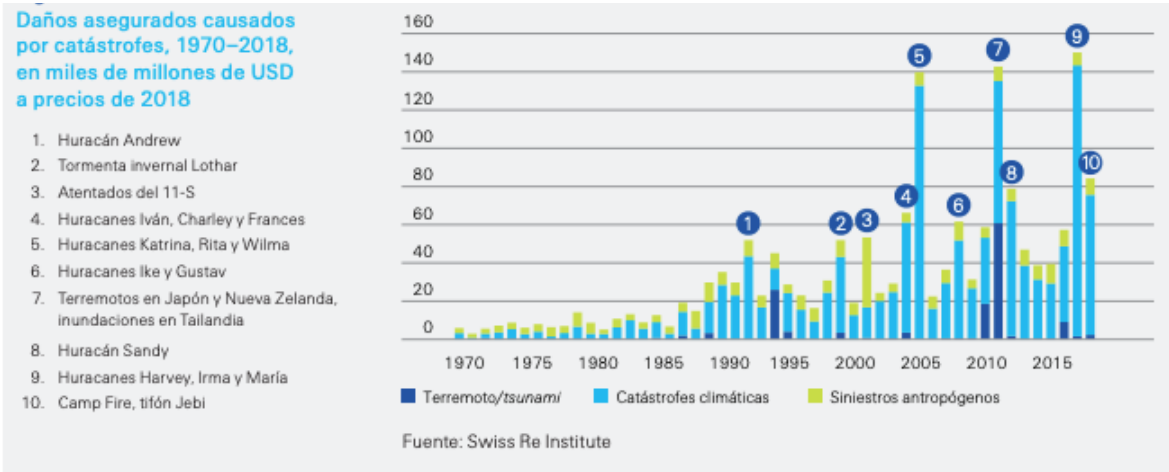
Tarjetas de crédito verdes.- Se trata de tarjetas de crédito comercial enfocadas en el público consumidor comprometido con el cuidado del planeta. Su elemento diferenciador radica en el cobro de comisiones (con cargo al consumidor evidentemente) que se dirigen a iniciativas que beneficien al planeta como reforestaciones o bien en tasas de interés menores en el consumo de productos verdes.

Aunque los anteriores son los productos más comunes, la cartera de instrumentos de los bancos enfocados en productos sustentables también puede incluir fondos de inversión, cuentas de ahorro y seguros entre otros. De hecho, prácticamente cualquier producto tradicional ofrecido por la banca es susceptible de convertirse en verde con el enfoque correcto. Los bancos son capaces de ofrecer también servicios no financieros enfocados al medio ambiente como asistencia, asesorías y capacitación para sus clientes en el ámbito ambiental (IFC, 2019).

2.3 Aseguradoras Verdes

Las catástrofes naturales tienen un impacto sumamente elevado para la industria de las aseguradoras tanto desde el punto de vista económico como humano. Las pérdidas económicas de esta industria han venido creciendo de manera consistente al menos durante 30 años (MAPFRE Global Risk, s.f.).

Figura 1. Daños asegurados por catástrofe 1970 – 2018



Fuente: Recuperado de Swiss Re sigma, 2019.

Para que el impacto económico debido al cambio climático sea severo no es necesario que se presenten grandes eventos catastróficos, una de prueba de ello es que durante el 2018 la mitad de estos fueron de tamaño mediano y pequeño y sin embargo los daños a causa de desastres

naturales ascendieron a \$85,000 mdd lo que colocó a ese año como el cuarto más caro desde que el Swiss Re Institute lleva el registro de las pérdidas para las aseguradoras del mundo. Contrario a lo que pudiera pensarse el número de eventos (304) fue exactamente el mismo que los que hubo el 2017, el año más costoso en este rubro (Swiss Re sigma, 2019).

Durante la Cumbre de Rio+20 en junio de 2012 fueron presentados los Principios para la Sostenibilidad en Seguros. Al igual que las otras iniciativas financieras esta fue auspiciada por UNEP-FI y es la primera en su tipo que abarca a este sector. Los principios establecen un marco de trabajo para que a partir de este las aseguradoras puedan incluir al medio ambiente en sus operaciones.

Las aseguradoras en el mundo se encargan de entender, administrar y asumir el riesgo en nombre de los agentes productivos. Considerar las condiciones cambiantes e inciertas del mundo a partir de los nuevos factores potencializadores de la incertidumbre es una tarea obligatoria para esta industria dado que nuevos factores de riesgo se suman cada día que no se avanza hacia una industria sustentable. El interés del sector tendría que enfocarse en la búsqueda conjunta de el desarrollo de industrias más sostenibles que en el largo plazo disminuyan factores de riesgo para la sociedad. De esta manera las aseguradoras serían capaces de fomentar la formación de una sociedad más resiliente a los fenómenos naturales. De acuerdo con Muñoz (2008) existen 4 áreas que soportan las afectaciones a las aseguradoras cuando hablamos de cambio climático:

- Los Eventos meteorológicos extremos
- Los Riesgos de responsabilidad
- Las oportunidades de negocios sobre nuevos riesgos
- Las nuevas soluciones financieras.

Los productos desarrollados por la industria de los seguros a todas luces resultan estratégicos para todas las fases de desarrollo de los diferentes tipos de empresas por lo que deben ser construidas a partir del involucramiento de los actores que participan no solo en el sector

financiero sino en el científico, educativo, social y financiero a partir de la identificación, evaluación, administración y seguimiento de los nuevos factores de riesgo así como de las áreas de oportunidad que se abren cuando se consideran los principios ASG.

Es importante involucrar a la industria aseguradora en la discusión del cambio climático dado su peso específico en las finanzas de todo el mundo. El impacto que los riesgos ambientales en las aseguradoras puede resumirse en 3 puntos de acuerdo a Scagneti (s.f.).

1.- Existe una tendencia a que las leyes ambientales de los países sean más estrictas en sus exigencias.

2.- Existe una conciencia ambiental cada vez mayor en la industria.

3.- Al enfrentar las consecuencias de los efectos del cambio climático las compañías y consumidores demandan cada vez con mayor frecuencia productos de mayor cobertura por parte de las aseguradoras.

Los Principios para Sostenibilidad en Seguros establecen un plan que amplía las consideraciones de las aseguradoras para crear instrumentos y soluciones enfocadas en la gestión de riesgos necesarias para el impulso del desarrollo de fuentes de energía renovables, la mejor utilización y gestión de sistemas hídricos.

Las aseguradoras resultan un actor clave en el desarrollo de un mercado financiero verde dado el enorme flujo financiero que manejan (24 billones de dólares en coberturas y 4 billones en primas) capaces de redirigir a través de ellos liquidez inmediata hacia la inversión verde con perspectivas de largo plazo. Dadas las condiciones de incertidumbre prevalecientes en las constantemente cambiantes condiciones climáticas del planeta que conllevan a un panorama general mucho más riesgoso que ahora se diversifica; las aseguradoras no solo protegen a la sociedad, las industrias y sus activos sino que mediante sus instrumentos de gestión son capaces de fomentar el desarrollo económico y la innovación tecnológica.

Los 4 Principios son un acuerdo de signatarios que no son vinculantes:

- Principio 1 Integramos en nuestro proceso de toma de decisiones las cuestiones ambientales, sociales y de gobernanza (cuestiones ASG) pertinentes a nuestra actividad de seguros.
- Principio 2 Colaboraremos con nuestros clientes y socios comerciales para concienciar sobre las cuestiones ambientales, sociales y de gobernanza, gestionar el riesgo y desarrollar soluciones.
- Principio 3 Colaboraremos con los gobiernos, los reguladores y otros grupos de interés fundamentales, con el fin de promover una acción amplia en toda la sociedad sobre los temas ambientales, sociales y de gobernanza.
- Principio 4 Rendiremos cuentas y mostraremos transparencia, divulgando de manera pública y periódica nuestros avances en la aplicación de los Principios.

La realidad es que los principios son un ideal al que se pretende llegar y bajo ninguna circunstancia establecen obligación alguna para los signatarios. Por este hecho las acciones que cada una de las compañías de seguros que se han adherido a ellos se sujetan a las normas internas de cada empresa. Hasta el momento estos principios tienen 80 signatarios. (UNEP FI, 2012, junio).

Las compañías de seguros han identificado cuáles podrían ser los principales riesgos a los que es más vulnerable la industria desde el punto de vista climático y los dividen principalmente en dos categorías:

- Riesgos físicos
- Riesgos de transición

Los riesgos físicos se toman en cuenta evidentemente debido al incremento de las pérdidas a razón de los daños físicos como consecuencia de los cambios en los patrones climáticos y la mayor intensidad de los desastres naturales. No obstante que las aseguradoras puedan

comprender de manera razonablemente amplia la dinámica de los fenómenos naturales y proteger sus inversiones a través de revisiones contractuales con cierta periodicidad los cambios asociados al medio ambiente no necesariamente presentan un comportamiento lineal lo que puede desembocar en un incremento considerable de las reclamaciones que reciben. Se estima que el 70% de las pérdidas atribuibles al clima no están aseguradas lo que representa una gran área de oportunidad para las aseguradoras y una enorme pérdida actual para las personas, gobiernos y empresas (IAIS, 2018). La suma acumulada puede representar desde el punto de vista macro, millonarias pérdidas e interrupciones en la cadena de suministros de la producción mundial (como en el caso de la crisis del disco duro) así como escasez de recursos en la misma.

Desde el punto de vista del sistema financiero la falta de disponibilidad de insumos para las aseguradoras pueden derivar en un efecto en cascada que signifique una pérdida de activos que a la postre derivaría en severos impactos para la inversión de las compañías, los bancos y todo el sistema financiero. Mirado desde el lado de los agregados económicos la suma de las pérdidas bien podría afectar no solamente los recursos que se destinan para la inversión, la banca y las aseguradoras.

Los riesgos de transición son aquellos que se desprenden de las consecuencias del cambio de una economía basada en el consumo de carbono hacia una economía baja en el mismo así como las pérdidas de valor de los activos y los costos que las empresas tengan que realizar al intentar hacer negocios.

Estos riesgos se asocian a las amenazas que se tienen en las diferentes industrias como producto de los cortes en los procesos así como los cambios que se relacionan con el paso de los sectores que son susceptibles de pasar de una economía intensiva en carbono a una economía baja en carbono. También pueden afectar los activos, las inversiones y el costo de realizar negocios para las empresas. Además están asociados a una gran diversidad de factores en el entorno de negocios de las empresas desde los cambios de políticas públicas,

cambios en las preferencias de los consumidores en un mercado específico, regulación en el mismo y hasta la misma reputación de la empresa.

Los factores más comunes durante los últimos años han sido los que se refieren a cambios en las políticas públicas y a las regulaciones principalmente en las industrias vinculadas a altas emisiones de carbono como el transporte, la generación de energía y la producción. Si bien estos factores pueden afectar porciones específicas de esos sectores los movimientos sociales durante los últimos años así como el activismo social han cobrado un peso cada vez mayor debido al cambio de la percepción de los consumidores sobre la reputación de las empresas que suelen ser determinantes para mantenerse competitiva en el mercado. Para contrarrestar estos efectos es preciso contar con acciones de mitigación confiables así como con estrategias de comunicación acorde a los desafíos que plantean estas nuevas variables. Los factores de transición representan al mismo tiempo una amenaza y una oportunidad dependiendo de la información con la que cuenten al momento de analizar los mercados y el contexto en el que se desarrolla (IAIS, 2018, julio).

El método más eficiente que la industria aseguradora ha encontrado para adaptarse a los cambios del mundo ha sido a través de acuerdos, adaptaciones generales en su normativa interna y procesos de estandarización coordinados por la Asociación Internacional de Supervisores de Seguros. La Asociación Internacional de Supervisores de Seguros es una Asociación que promueve la cooperación entre los supervisores de aseguradoras de todo el mundo. Fue fundada en 1994 y en ella participan compañías de 140 países. La IAS (por sus siglas en inglés) estableció los Principios Básicos de Seguros (ICP) que son una serie de pautas que proporcionan el marco general aceptado de principios, estándares y guías para la regulación y supervisión del sector asegurador.

Los principios fueron creados en 1997 y una nueva revisión fue lanzada en 2011; son una referencia para la industria y se utilizan para implantar los sistemas de supervisiones e identificar áreas de oportunidad de acuerdo a las condiciones que prevalezcan en su ámbito de acción. Son lo suficientemente flexibles tanto para adaptarse a distintos regímenes como

para permitirles actuar de acuerdo a sus propias circunstancias y sirven como base para poder evaluar que las normas internacionales de los reguladores de seguros se cumplan a cabalidad. Dentro de la Asociación existe un Comité de Implementación y Evaluación quienes revisan, evalúan la puesta en marcha de los ICP así como de identificar áreas de mejora para que los principios continúen ayudando a mejorar la operación de las aseguradoras. (NAIC, 2020).

Los Principios se utilizan también para calificar la manera en que se desempeñan los regímenes de evaluación en concordancia con el Programa de Evaluación del Sector Financiero del Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional. Este Programa se aplica a los diferentes países que deseen y consiste en un análisis del sector finanzas en general. (NAIC, 2020).

Por todas estas razones los Principios Básicos de Seguros han sido el camino más viable hasta el momento para atacar los problemas que el medio ambiente y sus riesgos ha significado para la industria. Las posibles soluciones que se contemplan se concentran principalmente al interior de las operaciones de las aseguradoras así como la manera en que la organización considere y rectifique los análisis que ya se realizan antes que diseñar productos específicos que en todo caso resultan de tiempo de aplicación limitada.

Los principios a los que se invoca al momento de considerar el problema ambiental en la industria aseguradora son:

- ICP 7 - Gobierno corporativo
- ICP 8 - Gestión de riesgos y controles internos
- ICP 15 - Inversión
- ICP 16 - Gestión de riesgos empresariales con fines de solvencia
- ICP 19 - Conducta de negocios
- ICP 20 - Divulgación pública (a)

Al gestionar de manera adecuada estos principios las aseguradoras internalizan los efectos climáticos a sus operaciones; de esta forma sus productos consideran a estos factores en sus operaciones financieras así como la administración de riesgos. Para este efecto la Asociación internacional de Seguros ha elaborado guías que comprenden diferentes aspectos operativos como la Gobernanza, la Estrategia, la Administración de Riesgos así como las definición de Métricas y Objetivos que han de incorporar en sus productos finales.

Al igual que en el caso de los bancos, las aseguradoras han optado por entrar en un proceso de adaptación de los productos y servicios que ofrecen para que, de acuerdo a un análisis de riesgo realizado por un comité sean capaces de identificar los riesgos y oportunidades a los que se enfrenta cada compañía.

Para este objeto cuentan con un manual que a manera de guía los ayuda a llevar el proceso paso a paso a través de una serie de tablas en donde pueden identificarse las situaciones específicas de cada caso. En lo referente al caso específico de cambio climático cada institución tiene la libertad de incluir:

- Los procesos y la frecuencia con la que los comités de la junta son informados sobre cuestiones relacionadas con el clima.
- Si se consideran cuestiones relacionadas con el clima al revisar y guiar la estrategia
- Los principales planes de acción
- Las políticas de gestión de riesgos
- Los presupuestos anuales y los planes comerciales
- El establecimiento de los objetivos de desempeño de la organización
- El monitoreo de la implementación y el desempeño
- La supervisión de los gastos de capital, adquisiciones y desinversiones
- La manera en que la junta monitorea y supervisa el progreso contra las metas y objetivos para abordar los problemas relacionados con el clima.

2.3 Financiamiento Verde

En 2009 UNEP FI junto con otras agencias de la ONU, crearon la “Iniciativa de Bolsas de Valores Sostenibles” (SSE) con el fin de adoptar mejores prácticas en el área de inversiones sustentables, a la fecha cerca de 100 Bolsas de todo el mundo, forma parte de la Iniciativa (SSE, 2018).

Ya desde el año 2009 la Iniciativa de Bolsas de Valores Sostenibles venía acordando con diversas bolsas de valores del mundo el establecimiento de una serie de prácticas en el ámbito de inversiones responsables como una suerte de avance hacia el desarrollo sostenible. Este plan de acción que era completamente voluntario está dividido en 4 áreas de acción que a su vez establecen 12 acciones específicas que hacen las veces de lista de verificación, para evaluar áreas en que las Bolsas de Valores pueden intervenir dentro de sus operaciones que se relacionen con finanzas verdes (SSE, 2018).

Los instrumentos financieros ofrecidos por las Bolsas de Valores se pueden clasificar en: Fondos Verdes Negociados en Bolsa (TRACS) o Exchange Traded Funds (ETFs, por sus siglas en inglés), es un conjunto diversificado de activos, similar a los fondos de inversión, operan con canastas definidas de acciones o bonos aplicando criterios ambientales o de sustentabilidad, este instrumento aunque puede ser usado por compañías englobando estrategias ambientales, huella de carbono, proyectos de conservación, proyectos de aire limpio, de agua, independencia de combustibles fósiles y de sustentabilidad en general, se ha enfocado principalmente a compañías involucradas directa o indirectamente con energías alternativas en los sectores de investigación, desarrollo o producción. La particularidad de los TRACS es que replican el comportamiento de un determinado índice de referencia (SSE, 2018; Latapi & Quintanilla, 2019, septiembre) .

Bonos verdes. Este instrumento financiero es cualquier bono de deuda con la finalidad de que los recursos financieros se utilicen exclusivamente para financiar o refinanciar proyectos verdes elegibles nuevos y/o ya existentes, puede ser en su totalidad o una parte, la etiqueta

es puesta por su emisor, que pueden ser colaboradores, bancos, municipios o gobierno en general. El proyecto debe de estar alineado con las directrices de transparencia, publicidad y reporte, establecidos en los “Principios de Bonos Verdes” (Green Bond Principles - GBP). Los bonos verdes se han convertido en un instrumento clave para cumplir con los compromisos establecidos en el Acuerdo de París (2015), ofreciendo oportunidades de financiamiento a corporaciones que contribuyan a la transición de una economía baja en carbono y resiliente. La Iniciativa de Bonos Climático (2018) describe cuatro tipos principales de bonos verdes; sin embargo, cada país ha desarrollado sus tipos de bonos de acuerdo al formato de deuda y alineación al cambio climático.

Fondos de Infraestructura Verde o YieldCos Verdes, es una compañía formada para que los emisores puedan obtener efectivo de manera inmediata en proyectos de largo plazo, es decir, pueden poseer activos operativos de flujos de efectivo predecibles para invertirlos en infraestructura verde. Dicho instrumento es comúnmente usado en la energía eólica y solar en Reino Unido.

Fideicomisos de Inversión en Bienes Raíces (Reits verdes) o Real Estate Investment Trusts (REITs), son un instrumento que invierte en bienes raíces a través de propiedades o hipotecas de infraestructura verde. Estos proporcionan a los inversionistas una participación líquida en bienes raíces, a menudo ofrecen altos rendimientos y pueden recibir consideraciones fiscales especiales. Las bolsas de valores pueden trabajar con socios especializados como el World Green Building Council, Global Real Estate Sustainability Benchmark, otras bolsas de valores, gobiernos, universidades, agencias calificadoras, bancos y proveedores de datos o de servicios financieros (SSE, 2018).

Capítulo 3: Las Finanzas Verdes en México

El 6 de junio de 2012 México promulgó la Ley General de Cambio Climático (LGCC), que es el instrumento rector de la política nacional en materia de cambio climático. Esta tiene por

objeto regular las emisiones y compuestos de efecto invernadero para contribuir al esfuerzo global de estabilizar sus concentraciones en la atmósfera a un nivel que impida interferencias riesgosas en el sistema climático. Para dar cumplimiento a esta Ley, el 28 de octubre de 2014 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) su Reglamento.

El trece de julio de 2018 fue reformada para incorporar un sistema de comercio de emisiones (SCE) consolidado y regulado para los compromisos internacionales adquiridos por México en el Acuerdo de París 2015, que impulse la reducción de emisiones totales en diversos sectores de la economía, aperture el mercado con otros países para llevar a cabo operaciones y transacciones, dar reconocimiento a los programas e instrumentos de mitigación de GEI's certificados por organizaciones con reconocimiento internacional. El país se compromete de manera no condicionada a descarbonizar su economía, reducir un 22% de sus emisiones de GEI's y un 51% de sus emisiones de carbono negro al año 2030 con respecto a la línea base, aumentando a un 36% esta reducción condicionada al apoyo y financiamiento internacional, contribuyendo a mantener el aumento en la temperatura global muy por debajo de 2°C, e idealmente debajo de 1.5°C (LGCC, 2018).

El artículo 7° de la LGCC (2018) le da facultades a la Federación de crear, autorías y regular el SCE; y el artículo 94 señala que dicho SCE se establecerá de forma progresiva y gradual, para promover reducciones de emisiones que puedan llevarse a cabo con el menor costo posible, de forma medible, reportable y verificable, sin vulnerar la competitividad de los sectores participantes frente a los mercados internacionales.

Además, cuenta con el Consejo Consultivo de Finanzas Climáticas (CCFC), anteriormente Consejo Consultivo de Finanzas Verdes creado en 2017. El Consejo es un organismo independiente y representativo del sector financiero creado de manera voluntaria en 2016, para promover el financiamiento de proyectos que generen impactos ambientales positivos, incidiendo en buenas prácticas de mercado, estándares y regulaciones que influyen en la creación de incentivos que potencien el desarrollo de mercado verde a través de los Principios de Bonos Verdes MX, que guían el proceso de estructuración de emisiones de Bonos Verdes

en el mercado mexicano y den certeza a los inversionistas. En 2017, el Banco Central de México se unió a otros nueve bancos centrales para formar la Red por un Sistema Financiero Verde (Network for Greening the Financial System, NGFS), como miembro del Comité Directivo (CBI, 2019, junio 2).

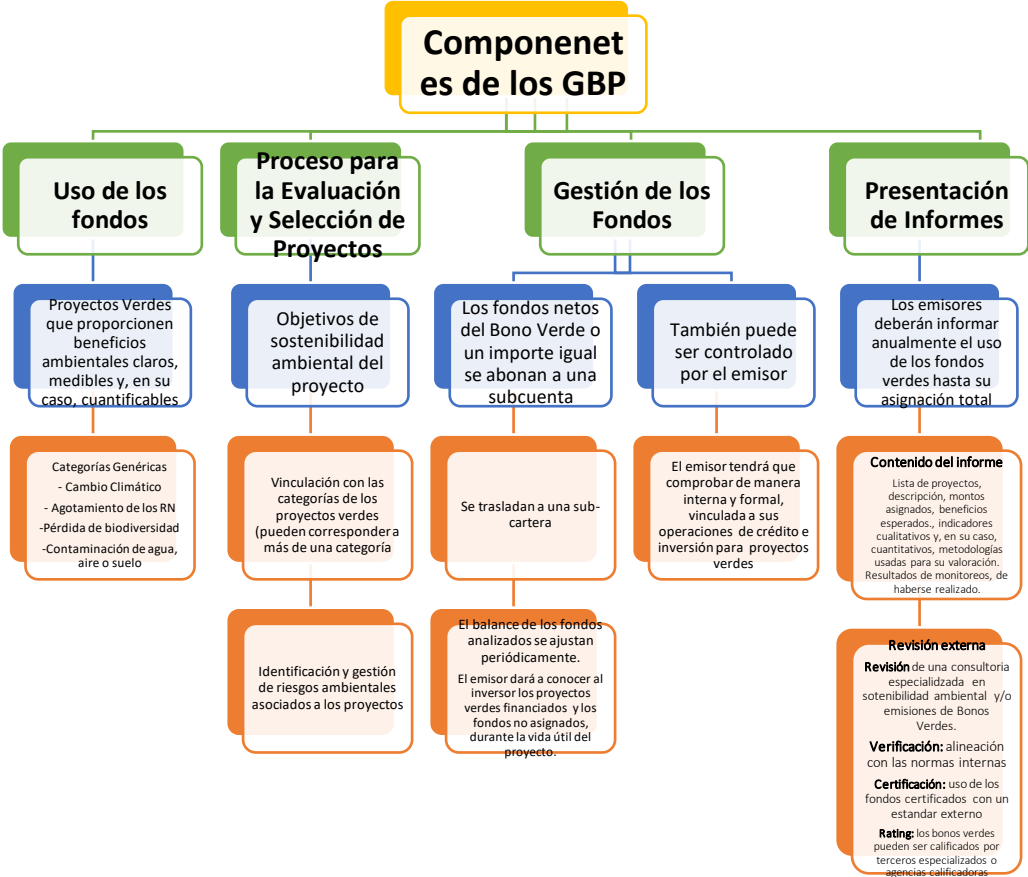
Sin embargo, a pesar de tener establecidas las bases para el comercio de emisiones, es hasta el 1 de octubre de 2019 que se publica en el DOF el “Acuerdo por el que se establecen las bases preliminares del programa de prueba del sistema de comercio de emisiones”. El sistema de comercio de emisiones se compone de dos fases: Programa de Prueba y Fase Operativa, esta última entrará en vigor al término de la etapa de transición del Programa de Prueba. El Programa de Prueba se encuentra normado por el “Acuerdo por el que se establecen las bases preliminares del programa de prueba del sistema de comercio de emisiones”, en esta fase se contempla sólo las emisiones de bióxido de carbono por ser las que más contribuyen a nivel nacional, tiene fecha de inicio el 1^a de enero de 2020 con una duración de 3 años.

Participan en el SCE los sectores de energía e industria cuyas emisiones sean iguales o mayores a 100 mil toneladas de CO₂, los sectores que no se encuentren regulados directamente tienen la opción de participar de manera indirecta a través de créditos de compensación, que son reducciones de emisiones desarrolladas bajo protocolos específicos que tienen origen en el sector industrial o energético. Los derechos de emisiones asignados en esta fase son 100% gratuitos para todos los participantes. El Acuerdo establece los elementos técnicos de funcionamiento, periodos de cumplimiento, alcance, umbral de participación tope, métodos de asignación de derechos, mecanismos de seguimiento y mecanismos flexibles de cumplimiento.

Los Principios de Bonos Verdes MX están alineados con los Green Bond Principles (GBP) del International Capital Market Association (ICMA), sustentada en cuatro componentes principales: Uso de los Fondos; Proceso para la Evaluación y Selección de Proyectos; Gestión de los Fondos; y Presentación de Informes (ver figura 2). De tal manera que, si se cumple con los Principios de Bonos Verdes MX también se cumple con los Green Bond Principles,

la diferencia entre éstos radica en que, los primeros fueron elaborados y diseñados considerando la evolución del mercado mexicano en temas clave, identificados mediante aportaciones de consulta a miembros y observadores de los GBP y grupos de trabajo coordinados por el Comité Ejecutivo (ICMA, 2017, junio 2).

Figura 2. Componentes de los Principios de Bonos Verdes



Fuente: elaboración propia con información de ICMA (2017, junio 2).

En el 2013 la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) se adhirió a la “Iniciativa de Bolsas de Valores Sostenibles” para trabajar conjuntamente con inversores, reguladores y empresas con el objetivo de incentivar operaciones sustentables y transparentes, sobre temas ASG, que fomenten inversión responsable y de largo plazo (BMV, 2019, septiembre 26).

Bajo estos estándares, la Banca Mexicana de Valores generó su propio Índice Environmental, Social y Governance junto con S&P Dow Jones Indices (S&P DJI), que sustituye a partir de marzo del 2020 al anterior Índice de Sustentabilidad conocido como S&P/BMV IPC Sustentable. Dirigido al mercado mexicano, con el fin de dotar a la comunidad de inversionistas locales e internacionales, indicadores basado en los principios de los Objetivos del Desarrollo Sostenible, incorporando factores sociales, ambientales y de gobierno. Aunado a la Guía de Sustentabilidad para Emisoras, pretenden incentivar a las emisoras mexicanas a implementar políticas ambientales, sistemas de sustentabilidad y programas en la materia (BMV, 2020, marzo 5).

NAFIN es la primera banca de desarrollo en México y en América Latina en emitir un bono verde, certificado por internacional de Climate Bond Certification emitida por el Climate Bond Standard Board en 2015, destinado al financiamiento de proyectos de energía renovable (NAFIN, s/f), seguida de Brasil por la corporación no-financiera BRF S.A. Brasil domina el mercado con el 41%, seguido de Chile con un 25% y México en tercer lugar con un 14% (CBI, 2019, junio 2).

Capítulo 4: Discusión. Las finanzas verdes y sus perspectivas.

Los productos financieros verdes tienen una historia de desarrollo de más de veinte años desde la creación de UNEP FI. Su evolución ha sido gradual y lenta, pasmosamente lenta ante la abrumadora cantidad de información que necesitan tener las entidades que manejan bancos, aseguradoras y casas de bolsa antes de desarrollar productos específicos para eventos a los que no es fácil ligar con pérdidas específicas a menos que se tenga un conocimiento especializado sobre cambio climático, economía de recursos naturales y el estudio de sistemas complejos.

La industria financiera ha optado ante todo por las medidas de mitigación y adaptación en sus productos existentes antes que desarrollar nuevas ofertas que ataquen problemas

puntuales en el corto plazo. Se trata de una respuesta comprensible si pensamos que la apuesta final del movimiento ambientalista en todo el orbe no es la administración de la debacle ambiental sino la transformación de nuestro sistema social y productivo depredador de los recursos naturales del planeta.

Existen cálculos sobre los montos de inversión necesarios en eficiencia energética así como para industrias con bajas emisiones para cumplir los objetivos climáticos como los de la Agencia Internacional de Energía que menciona una cifra de alrededor de \$2.5 billones de dólares para el 2035. Hace tres años los productos financieros verdes apenas alcanzaban el 5% del valor financiero del mercado y tan solo un 0.2% de la emisión de bonos en todo el mundo se trataba de bonos verdes (UNEP, 2015).

Aunado a esto las inversiones deberán darse en cada vez un mayor número de industrias y sectores que significan una enorme cantidad de oportunidades para los inversionistas. Las bolsas de valores en particular y el sector financiero en general son de manera natural los entes capaces de canalizar los recursos necesarios para lograr la consecución de los Objetivos del Desarrollo Sostenible y el paso hacia una economía verde (Chamochin, 2017, abril 24). Para hacer realidad las Contribuciones Nacionales de cada país será necesario que exista un sistema financiero con hambre de inversión a mediano y largo plazo, que en lo referente a proyectos sostenibles en el sector industrial y financiero provea de liquidez a los mercados de capital.

La infraestructura es la base fundamental de toda economía y resulta indispensable para lograr la transformación necesaria en la búsqueda de una economía verde que sea capaz de generar un crecimiento sustentable más inclusivo. La inversión en infraestructura sustentable es un paso ineludible debido a su posición en la estructura social de nuestro sistema. La infraestructura es el recipiente en donde descansan los servicios elementales como la salud y la educación.

La creación de infraestructura es vital porque esta es parte del espacio en donde se generan las oportunidades de empleo y desde donde se genera el capital humano y a partir de su concepción adecuada es posible planear y medir la calidad de vida que tendrán los habitantes de un país. Es por esto que el rediseño de la infraestructura es imperativo dado que se considera que 60% de los gases efecto invernadero están relacionados con la infraestructura existente hoy día (Bhattacharya, *et. al.*, 2016).

La inversión necesaria de aquí hacia el 2030 es de \$90,000 mdd en infraestructura sustentable para lograr tres objetivos fundamentales: Cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, alcanzar las metas del Acuerdo de París e impulsar el crecimiento global para sacar a las economías del mundo del estancamiento crónico en el que se encuentran actualmente. Esta inversión debería darse en áreas tan variadas como la energía, el transporte, la construcción, la disposición de desechos y la infraestructura del agua (GCEC, 2014).

La banca es esa porción del sector financiero que tiene un rigor especialmente estricto al momento de evaluar proyectos de inversión. Sin embargo, al incorporar la idea de sustentabilidad y en general los principios ASG la manera en que estos se evalúan ha cambiado radicalmente en los últimos tiempos.

Regularmente la banca tiende a encasillar los riesgos ambientales desde una perspectiva que pone por delante a los daños que puedan ejercer las empresas al planeta sin evaluar el riesgo al que están expuestas estas frente a la amenaza de los desastres naturales (UNEP FI, 2020)

La Red de Banca Sostenible (SBN) es un grupo de reguladores y asociaciones bancarias interesados en políticas, pautas y prácticas bancarias sostenibles. Su objetivo es lograr el aprendizaje, análisis y desarrollo de sus miembros en temas de finanzas sostenibles y apoyarlos en la elaboración de políticas para impulsar prácticas financieras sostenibles.

La red fue presentada en septiembre de 2012 y la idea de su formación surgió en el Foro de Crédito Verde de Beijing apenas 4 meses antes. Inicialmente se adhirieron a la red un total de 12 países quienes solicitaron la asesoría de la CFI así como la inclusión de una red de

conocimiento para sus agremiados. Actualmente la red cuenta con 28 miembros entre los que se cuenta México (IFC, GIZ & BMZ, s.f.).

Aunque no existe un mercado de banca comercial maduro en temas ambientales en el mundo, algunos de los actores más sobresalientes han procurado innovar frente a problemas en contextos muy específicos. Por ejemplo: En Holanda el Banco Central comenzó a establecer una medición de los riesgos financieros en relación a la biodiversidad. Este banco es miembro de otra famosa red bancaria encauzada en temas ecológicos: La Red de Bancos Centrales y Supervisores para la Ecologización del Sistema Financiero (UNEP FI et. al., 2020, junio 30)..

El objetivo de esta red es generar una respuesta global para cumplir los acuerdos de París al tiempo que mejoran el sistema financiero y así disminuir los riesgos de transición de una economía basada en el carbono hacia una economía más limpia en un contexto de un desarrollo sostenible. Tiene un total de 69 miembros entre los que también se encuentra México (NGFS, s.f.).

No obstante, a pesar de pertenecer prácticamente a todo tipo de organismos de alto nivel relacionados con las preocupaciones ambientales en el mundo cabe señalar que México no se ha caracterizado por demostrar un interés profundo en el desarrollo de productos bancarios verdes generales. En el “Informes de Desarrollo Sostenible del Sector Bancario en México” del 2019 se reportan una serie de cifras millonarias con las que la banca nacional ha contribuido a la consecución de los Objetivos del Desarrollo Sostenible. En total se habla de \$638,749 mdp tan sólo en el 2019 para impulsar los Objetivos del Desarrollo Sostenible ¿Es esta una muestra clara del compromiso de la banca con el medio ambiente de parte de la banca mexicana? Veamos.

En el ODS1 Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo se establece una contribución de \$233,800 mdp una cifra exorbitante que seguramente sería de enorme ayuda para los más de 50 millones de pobres del país, de hecho la publicación refiere que los

beneficios alcanzan a casi 18 millones de personas ¿De dónde sale la cifra? De la cuantificación del valor de los productos que ofrece la banca nacional a sus clientes y por supuesto el número de beneficiados no es otra cosa sino el número de clientes de la banca en sus diferentes vertientes.

Analicemos un rubro ambientalmente más puntual. El ODS7 Garantizar el Accesos a una Energía Asequible, Segura, Sostenible y Moderna para todos. En este rubro la banca reporta una aportación de \$4,621 mdp. La manera en que se distribuye es \$3,764 mdp enfocados a 1) El uso de energías renovables en las sucursales bancarias y 2) Productos para financiar proyectos de energía renovable. Existen otros \$857 mdp enfocados en Productos comerciales para financiar infraestructura energética, ya sea física o tecnológica.

En el ODS10 Reducir las Desigualdades existe un apartado interesante. Como política interna de los bancos el 80% de ellos se encuentra adherido a alguno de los Principios Nacionales o Internacionales que encajan en el cumplimiento de los ODS en el mundo. En el ODS 13 Acción por el Clima las aportaciones se reducen a \$2.3 mdp y este presupuesto se encuentra supeditado a Políticas Internas y de Responsabilidad Social de las instituciones bancarias mexicanas ABM & PNUD (2020)..

De acuerdo a la segunda edición del Informe de Progreso Global SBN, Brasil, Colombia y México son los países en Latino América que mejor desempeño han tenido para dar un mayor impulso a las finanzas sostenibles en la región. Esto debido a la exigencia de los reguladores en dichos países para que los bancos incrementen su oferta de inversiones verdes y evalúen de mejor manera los Principios ASG de las empresas que soliciten sus servicios (IFC, 2019, octubre 20).

Pero ¿Es esto realmente cierto? De acuerdo a una encuesta realizada por Ecobanking Project en Latinoamérica son escasos los bancos que incluyen de manera recurrente y seria principios de evaluación ambiental dentro de sus operaciones cotidianas. De hecho la encuesta encontró

una diferencia sustancial entre lo que los bancos en la región ofrecen y las necesidades que esta tiene para desarrollar un mercado maduro.

Algunos de los resultados de la encuesta dejan mucho que desear. Por ejemplo: 70% de los bancos no tiene una política corporativa ambiental y el 30% que la tiene se limita a sus procesos internos (reciclaje, ahorro energético, etc.). Tampoco existe personal especializado en el tema, de hecho 90% de los bancos no tiene una gerencia ni departamento encargado del tema ambiental. De igual forma, en el mismo 90% de los bancos no se realizan evaluaciones sobre métricas de operaciones en lo ambiental del banco bien en operaciones al interior, de crédito o proyectos mientras que 70% de las instituciones no plantean ni objetivos ni planes sobre desempeño ambiental. El proyecto ha generado un Índice de Compromiso Ambiental para medir la actuación de los bancos en el tema y aunque el promedio de la calificación de los bancos fue de 3.6 sobre un máximo de 10, México ha sido el país mejor evaluado con un 6.6 de promedio para sus bancos evaluados (Polo & Rojas, 2004)..

GABV realiza año con año una valoración sobre la actuación de los bancos con mejores prácticas sostenibles. Los resultados son sorprendentes, el rendimiento obtenido por estas empresas en un lapso de 10 años (de 2007 a 2017) muestra que por cada \$1 USD invertido en el año inicial se obtendría un total de \$1.76 USD al final del periodo para un portafolio invertido en los activos de mayor valor mientras que para los de menor valor se obtendría \$1.32 USD por cada \$1 USD invertido al inicio de los 10 años. Ningún otro instrumento de empresas que no cumplieran con estándares ASG fue capaz de acercarse al menos un poco a estos resultados (GABV, EIB & Deloitte, 2019).

En el mercado de los seguros las cosas parecen complicarse año con año debido a los cada vez más severos impactos ambientales de los desastres naturales. Entre 2005 y 2015 las pérdidas significaron alrededor de \$1.3 billones de dólares y de \$138,000 millones de dólares tan solo en el 2017 que son la mayor cantidad de pérdidas en la historia para bienes asegurados. Si se contabilizan las pérdidas no aseguradas en ese año se alcanzan los \$340,000 millones que también es un récord (IAIS,2018).

No obstante las cifras, 40% de las aseguradoras encuestadas en el Global Climate 500 Index 2016 Insurance Sector Analysis dijeron no estar tomando medidas para ajustar sus productos y servicios al cambio climático a pesar de que 60% de ellas lo reconocen como un riesgo alto para el sector (Bouvet, & Kirjanas, 2016). Y en 2018 en otra encuesta entre las 80 mayores del mundo las respuestas arrojaron un 1% como el total asignado a inversiones bajas en carbono (Belsom, et. al., 2018, mayo).

Un buen ejemplo de cómo funciona el mercado de los seguros en los temas ambientales lo constituye el caso canadiense. Este mercado está compuesto por una gran cantidad de aseguradoras que tienen un tamaño más bien pequeño. Para el caso de los seguros por catástrofes naturales grandes las compañías se apoyan en el mercado internacional de reaseguradoras. Hasta antes del funesto 2017 los cobros en el país norteamericano giraban alrededor de los CA \$1,000 mdd. Sin embargo, en ese año se registraron grandes incendios en la región de Fort McMurray que dejaron pérdidas por CA \$4,500 mdd que, aunque no está fuera de las posibilidades de las grandes reaseguradoras mundiales al combinarse con los múltiples desastres naturales registrados en ese año dio por resultado las enormes pérdidas antes mencionadas (IASI,2018).

Debido a este tipo de cuestiones la Oficina del Superintendente de Instituciones Financieras ha emitido recomendaciones en torno a el manejo de estos productos y la manera en que se deberían manejar las aseguradoras para esos casos y que se reconsidere si son estos los tipos de productos a los que podrían garantizar esperando que se identifique alternativas para que sean capaces de cumplir con sus obligaciones (Government of Canada, 2018, junio).

De hecho junto con las aseguradoras de productos agrícolas y las aseguradoras generales; las reaseguradoras son la porción de la industria que, debido a su experiencia en análisis de sistemas complejos pueden manejar de mejor manera los eventos climáticos. El hecho de que la OSFI haya emitido las recomendaciones mencionadas implica que la preocupación sobre el enorme incremento en el riesgo haya escalado a proporciones que podrían llevar estos

productos fuera del alcance de las aseguradoras más pequeñas. Hasta hace pocos años sólo un puñado de aseguradoras alrededor del mundo ha mostrado la creatividad suficiente para desarrollar innovaciones lo suficientemente robustas para afrontar los novedosos problemas ambientales o bien problemas relacionados con empresas preocupadas o relacionadas con el cuidado ambiental que surgen año con año. Por ejemplo:

- AXA lanzó un seguro que protege las instalaciones de energía eólica mientras que Willis Holding protege a compañías de este tipo de compañías en contra de la baja producción de sus instalaciones.
- Para la protección de construcciones elaboradas bajo normativas ecológicas ya sea casas o negocios Lexington Insurance tiene un seguro de multiriesgo.
- Las aseguradoras japonesas Sampo, Tokio Marine y Nichido ofrecen descuentos en sus primas de seguro para autos si estos son de bajas emisiones.
- En Francia, AGF ofrece un descuento de 20% a los clientes que opten por las opción “pay as you drive”, algo así como paga lo que manejes con el propósito de desincentivar el uso del auto.
- Algunas de las compañías de seguros más grandes como Swiss Re y Munich Re se han aventurado a expandir sus innovaciones en seguros ambientales a zonas que antes podrían resultar impensables como África y la India (Muñoz, 2008).

En México apenas durante el segundo semestre del 2019 se ha presentado una de las innovaciones más interesantes de los últimos años en el mercado de seguros. La CONANP junto con el gobierno de Quintana Roo, The Nature Conservancy, Banca AFIRME y Swiss Re han diseñado un tipo de póliza de seguro paramétrica que protege a los arrecifes de coral y la arena de playa contra los huracanes (Swiss Re, 2018, marzo 8).

Lo novedoso del sistemas es que la prima de la póliza se financia a través de un fideicomiso creado ex profeso para proteger la zona costera. De hecho ese es su nombre : «Fideicomiso de gestión de la zona costera» y se paga a través de los impuestos al turismo y otras fuentes del gobierno.

El Fideicomiso tiene por objeto tener una fuente de financiamiento para la conservación tanto de los arrecifes como de las playas que constituyen la principal fuente de ingresos de la región. Dentro de las acciones de conservación se incluye la compra de un seguro.

Mediante el fideicomiso también se paga la administración, conservación de la zona costera en actividades de prevención y reparación de daños ante desastres naturales así como la adquisición del seguro a través del cual se protege a la comunidad, a la economía local, al arrecife que es el principal bien de la región de los probables daños que pudiera sufrir por los eventos recurrentes de cada vez mayor riesgo y también se transfiere el costo de los riesgos a un tercero. Inicialmente se tiene contemplada un área de 60 Km de arrecife así como las playas de Cancún y Puerto Morelos pero es posible ampliar la cobertura hacia las zonas de Tulum, Solidaridad y Cozumel (The Nature Conservancy, s.f.).

Las decisiones están a cargo de un Comité Técnico y un Comité asesor o científico, además de un Subcomité que supervisan a través de lineamientos de gobernanza transparente tanto la prima del seguro como los gastos en que se deba incurrir para el resto de las actividades. Este tipo de seguros se denominan paramétricos debido a que solamente se activan cuando un parámetro definido en la póliza se activa.

Para este caso en particular el parámetro se estableció como un huracán categoría 3 que se activa cuando la velocidad del viento provocada por un huracán alcanza los 100 nudos de velocidad (185.2 Km/h) dentro del polígono definido con anterioridad. El monto máximo de la cobertura es de \$3.8 mdd y la compensación está en función de la velocidad del viento y los daños: 40% del monto total para viento entre 100 y 130 nudos (daños moderados), 80% para viento entre 130 y 160 nudos (daños severos) y 100% para una velocidad mayor a 160 nudos (daños catastróficos). (The Nature Conservancy *et. al.*, s.f.).

Claramente existe un enorme espacio y potencial para la acción en cuanto a productos de esta naturaleza en nuestro país. Al tratarse de uno de los países más megadiversos del mundo las

posibilidades de protección a través de productos que combinen la inversión privada con la pública es prácticamente infinita.

Los flujos de capital actuales no solo están por debajo del potencial que se tiene sino que además se han mantenido en territorio local. Del total del capital invertido en proyectos verdes enfocados al cambio climático el 72% se realiza dentro del mismo país y en el caso de los flujos privados este porcentaje sube al 92%. Si bien es cierto que el Estado es el principal proveedor de flujos de dinero a los proyectos verdes también lo es que el capital privado es necesario para elevar las cantidades de dinero dedicado a los proyectos de inversión sustentables, principalmente en los países en vías de desarrollo en donde los compromisos estatales suelen ser mucho mayores. De cualquier modo el capital privado solo fluirá a los proyectos de inversión sustentables si reciben las señales de mercado adecuadas para arriesgar el dinero en proyectos que de suyo ya consideran de una enorme incertidumbre (Buchner et. al., 2015).

Los bonos no son otra cosa que deuda, un contrato legal que a cambio de dinero que se debe; este título se puede vender y comprar en el mercado. Una vez que se hacen de un bono los inversionistas se vuelven acreedores del emisor; también cobran un cupón o interés para recuperar su inversión de manera gradual (GBM & PPIAF, 2015).

De acuerdo a Bloomberg Professional Services (2018), la emisión total de bonos verdes en 2019 alcanzó los US \$235 mil millones, y algunas proyecciones estiman que habrá peticiones de hasta US \$1 billón en nuevos bonos verdes para 2020.

Entre 2012 y 2018 los mercados de economías emergentes emitieron bonos verdes por un total de \$140,000 mdd, sin embargo solo en el último año el valor de las emisiones alcanzó los \$43,000 mdd. Si tenemos en cuenta que los miembros del SBN controlan el 85% de los activos de los mercados emergentes podemos darnos una idea del potencial de inversión en el sector ambiental en los mercados emergentes existen (IFC & SBN, 2019, octubre).

Brasil ha logrado despuntar como uno de los 10 principales mercados emisores de bonos verdes. En Latinoamérica Brasil domina ampliamente este mercado con un 48% del total de emisiones de bonos en la región. México es el tercer emisor más grande con un 13% de los bonos emitidos, aunque la situación en Brasil puede tornarse complicada debido a que un pequeño grupo de empresas son quienes dominan su mercado de emisiones de deuda verdes, como Klabin y Suzano Papel (Bastit, 2019). No obstante lo anterior, las emisiones brasileñas aún quedan lejos de las del Banco Mundial que emite USD \$50.000 millones al año en bonos de desarrollo sostenible para sus préstamos de desarrollo (BIRF-AIF, 2019, marzo 18).

Durante los primeros 6 meses del presente año las emisiones de bonos verdes cayeron un 50.81% respecto al 2019 para un total de \$85,400 mdd una cantidad muy menor a la del año anterior (\$172,200 mdd). En este contexto las economías desarrolladas siguen a la cabeza de las emisiones de bonos verdes que abarcan hasta el 83% de la cifra global de emisiones BIRF-AIF (2019, marzo 18).

En general, el porcentaje de participación de las economías desarrolladas creció del 69% del total de emisiones que representaron en 2018 al 72% en 2019, sin embargo, la de los mercados emergentes cayó ligeramente del 24% al 23%. La participación de las emisiones supranacionales también cayó del 7% al 5% (ICB, 2020, julio 22). Dentro de los ramos en que suelen invertirse los bonos verdes las tres principales fueron: Energía, Edificios y Transporte. Estas categorías recibieron inversiones por la vía de los bonos de \$80,000 mdd de una bolsa de \$88,000 mdd (ICB, 2020, julio 22).

México cuenta con bonos verdes por \$32,460 millones de pesos y 12 listados acorde con la BMV. Los proyectos impulsados por estos instrumentos son tan variados como hidroeléctricas pequeñas, líneas del metro, plantas de energía eólica, agricultura sustentable, entre otros (Zepeda, 2019, marzo 19).

En octubre del 2019 Nacional Financiera emitió un bono verde por \$500 mdd a 5 años que logró recaudar 5 veces su valor. El bono tiene un interés del 3.41% a la fecha de vencimiento

y lo recaudado por él será destinado a proyectos de energía renovable de manera íntegra. (GOBMX, s.f.).

En un mercado global en donde las inversiones verdes son de casi 31 billones de dólares (Landberg, 2019). Las inversiones mexicanas en este tipo de activos parecen muy menores con una cifra de poco más de \$32,000 mdp (El Financiero, 2019). Sin embargo, la maduración de nuestro sistema financiero en general permite pensar que existe capacidad, espacio y recursos suficientes para continuar desarrollando este tipo de instrumentos de manera más agresiva. Los productos financieros verdes en México aún no han sido capaces de despegar debido a que la dinámica interna del mercado no genera incentivos para que las instituciones financieras no muestren una actitud pro activa hacia la innovación de productos más generales. La respuesta a necesidades específicas suele ser reactiva y aunque por lo general se solventa el problema este parece ser un momento adecuado para revisar la forma en que operan estos mecanismos y generar las condiciones que rompan con esa inercia en la búsqueda de soluciones que ayuden a acelerar la reconversión de nuestra economía.

El mundo se encuentra en una disyuntiva. La dicotomía de la elección entre dos alternativas de crecimiento diferenciado desde la base de su filosofía de creación nunca ha sido más evidente. A partir de este punto podemos enfocar nuestros esfuerzos en la generación de un tipo de crecimiento nuevo basado en la sustentabilidad que sea inclusivo, justo y equilibrado o continuar con el “business as usual” que ha demostrado su ineficiencia y perniciosos efectos sobre la naturaleza. El nuevo crecimiento sostenible viene apalancado con la innovación tecnológica, una mayor productividad de los recursos y la reconstrucción de una nueva infraestructura complementaria, holística y sustentable.

La reconversión de la economía no es solo una nueva revolución industrial, económica, social y biológica. Se trata de un cambio que abarca prácticamente el rediseño de las miles de interacciones que tenemos con el planeta, se trata de romper las inercias a la que la humanidad se ha arrojado e incidir bajo diseño en la biología planetaria de manera positiva, consciente buscando la supervivencia de los seres vivos que aquí convivimos.

Conclusiones

Los instrumentos económicos son la herramienta más eficiente de que disponen los gobiernos para impulsar políticas públicas verdes cuando los instrumentos de comando y control alcanzan un nivel de madurez y arraigo aceptable en un país. Durante los últimos años las economías de todo el mundo han experimentado un crecimiento sostenido en inversiones verdes. Diferentes industrias ya han comenzado a experimentar fuertes presiones económicas como consecuencia de los efectos del clima en sus procedimientos productivos. La transformación de los procesos industriales así como de la ética de operación de las empresas resulta fundamental como parte de una transformación que coadyuve a un cambio de paradigma económico.

La industria financiera es indispensable para el impulso de una nueva economía verde al canalizar los flujos monetarios hacia los proyectos que cumplan con las disposiciones ambientales así como las aspiraciones y valores de la sociedad. Las adaptaciones de los productos financieros verdes a los Principios ASG son una respuesta de adaptación de la industria a los cambios en la sociedad. Las finanzas verdes se dividen en Banca Sostenible, Aseguramiento Sostenible y Financiamiento Verde. Cada una de las divisiones de las Finanzas Verdes han experimentado una constante evolución como parte de los cambios que el mundo ha sufrido de acuerdo a la necesidad de un planeta menos dependiente de procesos industriales intensivos en carbono.

Si bien las inversiones en materia ambiental han crecido considerablemente durante el último decenio el nivel existente muestra marcadas asimetrías entre diferentes naciones. En México el principal instrumento con que se cuenta es el Sistema de Comercio de Emisiones. Sin embargo, la proporción de inversión en este terreno en el país es muy baja aún con respecto a la realizada en economías desarrolladas.

Bibliografía

- ABC.es. (2011, 7 noviembre). *Los discos duros valen un 180% más por las inundaciones de Tailandia*. Recuperado el 5 de marzo de 2020 de ABC de: <https://www.abc.es>
- ABM & PNUD (2020). *Informe de Desarrollo Sostenible del Sector Bancario en México Alineado a la Agenda 2030*. Recuperado el 6 de agosto de 2020 de Asociación de Bancos de México de: https://abm.org.mx/banca-sostenible/descargas/Informe_DS_ABM_PNUD.pdf
- Acciona (s.f.). *¿Qué es la sostenibilidad?*. Recuperado el 26 de julio de 2020, de Acciona: <https://www.sostenibilidad.com/desarrollo-sostenible/que-es-la-sostenibilidad/>
- AON (s. f.). *Weather, Climate & Catastrophe Insight* [Libro electrónico]. http://thoughtleadership.aon.com/Documents/20200122-if-natcat2020.pdf?utm_source=ceros&utm_medium=storypage&utm_campaign=natcat20
- Bastit, B. (2019, septiembre 30). *Resurgen los bonos verdes latinoamericanos*. Recuperado el 23 de julio de 2020 de Worlrdbank.org de: <https://blogs.worldbank.org/es/voices/resurgen-los-bonos-verdes-latinoamericanos>
- BBVA (2019, julio 25). *La UNEP FI publica los Principios de Banca Responsable*. RECuperado el 20 de julio de 2020, de BBVA: <https://www.bbva.com/es/la-unesp-fi-publica-los-principios-de-banca-responsable/>
- Belsom, T., Kirjanas, P., Nagrawala, S., Uhlenbruch, H., Uhlenbruch, P. & Franklin, E. (2018, mayo). *Got It Covered? Insurance In a Changig Climate*. Recuperado el 6 de agosto de 2020, de Asset Owners Disclosure Project (AODP) de: <https://aodproject.net/wp-content/uploads/2018/05/AODP-Got-It-Covered-Insurance-Report-2018.pdf>
- Bernal, A. I. C. (2006, 9 mayo). *Estimación de pérdidas económicas directas provocadas por inundación. Aplicación de curvas inundación-daños en países en desarrollo*. Universidad de Alicante, España. Recuperado el 24 de marzo de: <https://www.redalyc.org>
- Bhattacharya, A., Meltzer, J., Oppenheim, J., Qureshi, M.Z. and Stern, N., (2016). *Delivering on Sustainable Infrastructure for Better Development and Better Climate*. Recuperado de: <http://newclimateeconomy.report/2015/misc/#>
- BIRF-AIF (2019, marzo 18). *Los bonos verdes cumplen 10 años: un modelo para fomentar la sostenibilidad en los mercados de capital*. recuperado el 30 de julio de Banco Mundial de: <https://www.eleconomista.com.mx/mercados/Covid-19-aleja-inversiones-en-bonos-verdes-20200720-0080.html>
- Bloomberg Professional Services (2018). *Descifrando el Grupo de trabajo sobre divulgaciones financieras relacionadas con el clima (TCFD)*. Bloomberg: Nueva York. Recuperado de: <https://www.bloomberg.com/professional/blog/deciphering-task-force-climate-related-financial-disclosures-tcfd/>

- BMV (2019, 26 septiembre). *La Bolsa de México Presente en el 10º aniversario de Bolsas Sustentables de Nueva York*. Recuperado de: <https://blog.bmv.com.mx/2019/09/26/la-bolsa-de-mexico-presente-en-el-10-aniversario-de-bolsas-sustentables-en-nueva-york/>
- BMV (2020, 5 marzo). *S&P DJI y la BMV, lanzarán nuevo índice de ESG*. Recuperado de: <https://blog.bmv.com.mx/2020/03/05/sp-dji-y-la-bmv-lanzaran-nuevo-indice-de-esg/#more-4375>
- Bouvet, L. & Kirjanas P. (2016). *Global Climate 500 Index 2016: Insurance Sector Analysis*. Recuperado el 6 de agosto de 2020, de Asset Owners Disclosure Project (AODP) de: http://aodproject.net/wp-content/uploads/2016/07/AODP-GCI-2016_INSURANCE-SECTOR-ANALYSIS_FINAL_VIEW.pdf
- Buchner, B., Trabacchi, C., Mazza, F., Abramskiehn, D. and Wang, D. (2015). *The Global Landscape of Climate Finance 2015*. *Climate Policy Initiative*. Recuperado el 28 de marzo de 2020 de: <http://climatepolicyinitiative.org/publication/global-landscape-of-climate-finance-2015>
- Centurión V.. (2003, febrero). *La Banca Sostenible en Latinoamérica: Consideraciones para el Financiamiento de la Biodiversidad Agrícola*. Recuperado el 15 de julio de 2020 de: <https://www.ecobankingproject.org/publicacion/ecobanking/cen771.pdf>
- CEPAL (2015, enero). *Guía metodológica Instrumentos económicos para la gestión ambiental*. *Naciones Unidas: Santiago de Chile*. Recuperado el 29 de marzo de 2020 de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37676/1/S1421003_es.pdf
- Chamochin, M. (2017, 24 abril). *El nexo entre finanzas, sostenibilidad y energía*. *Documento Marco, Instituto Español de Estudios Estratégicos, España*. Recuperado el 1 de abril de 2020 de: <https://scihub.st/https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6130253>
- Climate Bonds Initiative (2018). *Bonos y Cambio Climático: estado del mercado 2018*. Climate Bonds Initiative. Recuperado el 5 de abril de 2020 de Climate Bonds de: https://www.climatebonds.net/files/files/cbi_sotm_2018_spanish.pdf
- Climate Bonds Initiative (2019, 2 julio). *América Latina y el Caribe estado del mercado de las finanzas verdes*. Recuperado de: https://www.greenfinancelac.org/wp-content/uploads/2019/12/LatAm_SotM_19_ESP_Final_03_print.pdf
- COFIDE (s/f). *¿Qué son las finanzas sustentables?*. Recuperado de: <https://www.cofide.mx/blog/que-son-las-finanzas-sustentables>
- Coughlin, T. (2011, 20 octubre). *Thailand Floods will Impact Hard Disk Drive Components*.
- CPI (2019). *Global Landscape of Climate Finance 2019* [Barbara Buchner, Alex Clark, Angela Falconer, Rob Macquarie, Chavi Meattle, Rowena Tolentino, Cooper Wetherbee]. Climate Policy Initiative, London. Recuperado 18 de abril de 2020 de: <http://climatefinancebd.com/publications/file/2020-01-02-5e0dc93b2f0f6.pdf>

- DOF (2018, 13 de julio). *Ley General de Cambio Climático*. Recuperado el 26 de abril de 2020 de: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC_130718.pdf
- DOF (2019, 1 de octubre). *Acuerdo por el que se establecen las bases preliminares del programa de prueba del sistema de comercio de emisiones*. Recuperado el 8 de febrero de 2020 de: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5573934&fecha=01/10/2019
- E. (2011, enero 13). *Principales inundaciones ocurridas en el mundo desde el año 2000*. abc. Recuperado el 18 de mayo de: <https://www.abc.es>
- El Financiero. (2019, 19 marzo). México, el país con más bonos «verdes» de la Alianza del Pacífico: BMV. Recuperado 16 de agosto de 2020, de <https://www.elfinanciero.com.mx/economia/mexico-el-pais-con-mas-bonos-verdes-en-latinoamerica-bmv>
- FAO (2013). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2013*. FAO, Roma. Recuperado el 13 de julio de: <http://www.fao.org/3/i3300e/i3300e.pdf>
- FAO (2019). *The state of food and agriculture Moving Forward on Food Loss and waste reduction* [Epub] (Revisado ed., Vol. 1). Recuperado de <http://www.fao.org/3/ca6030en/ca6030en.pdf>
- Forbes. <https://www.forbes.com>
- GABV, EIB & Deloitte (2019). *Do sustainable banks outperform? Driving value creation through ESG practices*. Amsterdam: Global Alliance for Banking on Values (GABV). Recuperado el 3 de agosto de: <http://www.gabv.org/wp-content/uploads/Do-sustainable-banks-outperform.pdf>
- Galindo, L.M. (2010). *La Economía del Cambio Climático en México*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), México.
- Galindo, M. A. & Caballero, K. (2013). *La economía del Cambio Climático en México: algunas reflexiones*. México, UNAM: Gaceta de economía, Tomo I (Número Especial): 85-113. Recuperado el 8 de julio de 2020 de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/113391/2011_La_economia_del_cambio_climatico.pdf
- GBM & PPIAF (2015). *¿Qué son los bonos verdes?*. Recuperado el 15 de julio de 2020 de Worldbank de: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/165281468188373879/pdf/99662-REPLACEMENT-FILE-Spanish-Green-Bonds-Box393223B-PUBLIC.pdf>
- GCEC, *Global Commission on the Economy and Climate (2014). Better Growth, Better Climate: The New Climate Economy Report. The Global Report*. Washington, DC. Recuperado el 17 de julio de 2020 de: <http://newclimateeconomy.report>
- GIZ. (2018). *The Role of National Financial Institutions in the Implementation of NDCs*. Recuperado 3 de enero de 2020, de <https://www.giz.de/en/downloads/giz2019-EN-The-Role-of-National-Financial-Institutions.pdf>

- GOBMX (s.f.). *Primer bono verde mexicano: Nacional Financiera regresa a los mercados internacionales con el primer bono verde mexicano*. Recuperado de Gobierno de México: Nacional Financiera Banca de Desarrollo de: https://www.nafin.com/portalfn/content/sobre-nafin/sala-de-prensa/boletin_bono_verde.html#:~:text=Es%20el%20primer%20bono%20denomina%20do,un%20bono%20de%20esta%20naturaleza.&text=Esta%20caracter%20C3%A9stica%20marca%20un%20parteaguas,bonos%20verdes%20en%20Am%C3%A9rica%20Latina.
- Government of Canada. (2018, junio). *Discussion Paper on OSFI's Reinsurance Framework*. 7 de Agosto de 2020, de Office of the Superintendent of Financial Institutions: Canada: https://www.osfi-bsif.gc.ca/Eng/fi-if/rg-ro/gdn-ort/pp-do/Pages/reins_frmwk.aspx
- Gutierrez, N. & Jiménez, S. (2005, octubre). *El financiamiento del desarrollo sostenible en el Ecuador. NU: CEPAL / PNUD / NU. CEPAL*. División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos, Serie: Serie Medio Ambiente y Desarrollo. No (114): 84 pág. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5645/S05743_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- G20, Green Finance Study Group (2016, 5 september). *G20 Green Finance Synthesis Report*. Recuperado de: http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2016/09/Synthesis_Report_Full_EN.pdf
- G20, Green Finance Study Group (2018, julio). *Informe de Síntesis de Finanzas Sustentables: Resumen Ejecutivo*. Argentina. Recuperado el 15 de junio de 2020 de: http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2018/10/2018_Synthesis_Report_Summary_ES.pdf
- Haraguchi M, Lall U. (2014). *Flood risks and impacts: A case study of Thailand's floods in 2011 and research questions for...* *International Journal of Disaster Risk Reduction*. Recuperado el 13 de junio de 2020 de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijdr.2014.09.005i>
- Hruska, J. (2013, 27 noviembre). *Two years later, HDD prices settle back to normal*. *ExtremeTech*. Recuperado el 18 de junio de 2020 de: <https://www.extremetech.com/computing/171700-two-years-later-hdd-prices-settle-back-to-normal+++>
- ICB (2020, julio 22). *Climate Bonds releases Global Green Bonds 2019 report: In depth analysis of record year for green finance*. Recuperado el 10 de mayo de 2020 de Iniciativa Climate Bonds (ICB) de: <https://www.climatebonds.net/2020/07/climate-bonds-releases-global-green-bonds-2019-report-depth-analysis-record-year-green>
- IAIS (2018, julio). *Issues Paper on Climate Change Risks to the Insurance Sector*. Recuperado el 18 de julio de 2020 de International Association of Insurance Supervisors de: https://b9ea8c1e-dc19-4d5f-b149-9b1ea4b8d050.filesusr.com/ugd/eb1f0b_0e5afc146e44459b907f0431b9e3bf21.pdf

- ICMA (2017, 2 de junio). *The Green Bond Principles 2017*. Recuperado el 12 de mayo de: <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/Green-Bonds/GreenBondsBrochure-JUNE2017.pdf>
- IFC (2019). *Informe Finanzas Verdes Latinoamérica 2017: ¿Qué está haciendo el sector bancario de América Latina para mitigar el cambio climático?*. Recuperado el de International Finance Corporation de: <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/950f6389-72aa-482c-b5c6-e7dc7511cdc2/Green+Finance+Report+Informe+Finanzas+Verdes+2019.pdf?MOD=AJPERES&CVID=mGxkh40>
- IFC (2019, octubre 20). *Brasil, Colombia y México, líderes en finanzas sostenibles de Latinoamérica: SBN-IFC*. Recuperado el 2 de agosto de 2020 de International Finance Corporation World Bank Group de: <https://ifcextapps.ifc.org/IFCExt/Pressroom/IFCPressRoom.nsf/0/448585BD991763CD8525848F0047752A>
- IFC & SBN (2019, octubre). *Global Progress Report of the Sustainable Banking Network Innovations in Policy and Industry Actions in Emerging Markets*. Recuperado el 18 de julio de 2020 de International Finance Corporation de: <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/227d98d4-13ae-4742-ae94-fb248b84f0be/SBN%2BGlobal%2BProgress%2BReport+1010.pdf?MOD=AJPERES&CVID=mUhlWWP>
- IFC, GIZ & BMZ (s.f.). *Sustainable Banking Network*. Recuperado el 8 de agosto de 2020 de International Finance Corporation World Bank Group de: <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/8b3505a9-ad20-404c-baa6-f2d1d424cdec/SBN-brochure.pdf?MOD=AJPERES&CVID=kL1vR.Q>
- IPCC (2007a). Gupta, S., D. A. Tirpak, N. Burger, J. Gupta, N. Höhne, A. I. Boncheva, G. M. Kanoan, C. Kolstad, J. A. Kruger, A. Michaelowa, S. Murase, J. Pershing, T. Saijo, A. Sari. *Policies, Instruments and Co-operative Arrangements. En Climate Change 2007: Mitigation*. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L.A. Meyer (eds)], Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, NY, Estados Unidos de América.. Recuperado el 24 de mayo de 2020 de: https://archive.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/es/contents.html
- IPCC (2007b). *Cambio climático 2007: Informe de síntesis*. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo de redacción principal: Pachauri, R.K. y Reisinger, A. (directores de la publicación)]. IPCC, Ginebra, Suiza, 104 páginas. Recuperado el 24 de mayo de 2020 de: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4_syr_sp.pdf
- IPCC (2013). Glosario [Planton, S. (ed.)]. En: *Cambio Climático 2013. Bases físicas*. Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex y P.M.

- Midgley (eds.)). Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, NY, Estados Unidos de América. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/08/WGI_AR5_glossary_ES.pdf
- IPCC (2014). *Cambio climático 2014: Informe de síntesis*. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo principal de redacción, R.K. Pachauri y L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Ginebra, Suiza, 157 págs. Recuperado de: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR_AR5_FINAL_full_es.pdf
- IPCC (2018). *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. In Press Recuperado de: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15_Full_Report_High_Res.pdf
- Jha Bloch Lamond, A. R. J. (2011). *Ciudades e Inundaciones Guía para la Gestión Integrada del Riesgo de Inundaciones en Ciudades en el Siglo 21*. (Vol. 66799). GFDRR. Recuperado el 15 de junio de 2020 de World Bank de: <http://documents.worldbank.org/curated/fr/950451468148161242/pdf/667990PUB0v20S00Box385314B00PUBLIC0.pdf>
- Landberg, Massa y Pogkas, R. A. . y. . D. (2019, 6 julio). Green Finance Is Now \$31 Trillion and Growing. Recuperado 16 de agosto de 2020, de <https://www.bloomberg.com/graphics/2019-green-finance/>
- Latapi C. y Quintanilla S. (2019, septiembre). *Instrumentos híbridos y su potencial para financiamiento verde en México*. Recuperado el 18 de mayo de de: <http://www.mexico2.com.mx/uploads/mexico/file/Libros.pdf>
- Lopardo y Seoane, R. A. y R. (2000, 1 marzo). *Algunas reflexiones sobre crecidas e inundaciones. Ingeniería del agua (7)*. Recuperado el 18 de mayo de 2020 de: <https://polipapers.upv.es>
- Lopéz C. (2019). *UNEP FI: Finanzas sostenibles a nivel mundial y en Chile*. Revista de Investigación Aplicada en Ciencias Empresariales, Vol. 8, N° 8, Universidad de Valparaíso: Chile. 6 pp. Recuperado el 9 de junio de 2020 de: <https://revistas.uv.cl/index.php/IACE/article/view/2068/2106>
- MAPFRE Global Risk (s/f). *El Sector Asegurador y el Cambio Climático*. Recuperado el 16 de julio de 2020 de: <https://www.mapfreglobalrisks.com/gerencia-riesgos-seguros/articulos/el-sector-asegurador-y-el-cambio-climatico/>

- Moody's Investors Service (2018). *Bonos verdes: números clave y tendencias*. Moody's: Nueva York. Recuperado el 11 de febrero de 2020 de: https://www.moody's.com/sites/products/ProductAttachments/MIS_Green_Bonds_2018_key_trends.pdf, https://www.climatebonds.net/files/files/COP22_Directions_WEB.pdf)
- Muñoz, F. (2008, abril). *Curso sobre Finanzas y Calentamiento Global Valencia, El Sector Asegurador ante el Cambio Climático: oportunidades y riesgos*. Universidad de Valencia: Departamento de Economía Financiera y Actuarial, España. Recuperado de: <https://www.uv.es/finanzas/documentos/El%20Sector%20asegurador%20ante%20el%20cambio%20climatico%20oportunidades%20y%20riesgos.pdf>
- NAIC. (2020, 4 marzo). *Insurance Core Principles*. Recuperado 30 de junio de 2020, de: [https://content.naic.org/cipr_topics/topic_insurance_core_principles.htm#:~:text=The%20Insurance%20Core%20Principles%20\(ICPs,supervision%20of%20the%20insurance%20sector](https://content.naic.org/cipr_topics/topic_insurance_core_principles.htm#:~:text=The%20Insurance%20Core%20Principles%20(ICPs,supervision%20of%20the%20insurance%20sector).
- NAFIN (s/f). *Primer bono verde mexicano: Nacional Financiera regresa a los mercados internacionales con el primer bono verde mexicano*. Recuperado de: https://www.nafin.com/portalfn/content/sobre-nafin/sala-de-prensa/boletin_bono_verde.html
- NGFS (s.f.). *Origin and Purpose*. Recuperado el 8 de agosto de 2020 de: <https://www.ngfs.net/en>
- OECD (2018). *Agricultural Policy Monitoring and Evaluation*. OECD: Paris. Recuperado el 28 de julio de 2020 de: https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/agricultural-policy-monitoring-and-evaluation-2018_agr_pol-2018-en
- OMM. (2020). *Declaración de la OMM sobre el estado del clima mundial en 2019*. (1248). Suiza: Organización Meteorológica Mundial, Recuperado de https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10215
- ONU (1987, agosto 4). *Our Common Future, The Brundtland Commission, 1987*. Recuperado el 3 de marzo de 2020 de: http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/CMMAD-Informe-Comision-Brundtland-sobre-Medio-Ambiente-Desarrollo.pdf
- Oronoz, B. O. (2018, 5 octubre). *Mecanismos de mercado para la mitigación del cambio climático* [Diapositivas]. mexico2. Recuperado el 8 de junio de 2020 de: <https://www./mexico2.com.mx>
- Polo, D. & Rojas, E. (2004). *Ecobanking: opciones para una banca sostenible*. Berlin: InWEnt – Internationale Weiterbildung und Entwicklung gGmbH. InWEnt. Recuperado el 31 de julio de 2020 de: http://www.ecobankingproject.org/publicacion/ecobanking/ecobanking_opciones_para_una_banca_sostenible.pdf
- R. (2011, 21 octubre). *Tailandia declara el estado de desastre por las inundaciones*. Recuperado el 8 de febrero de 2020 de La Vanguardia. <https://www.lavanguardia.com>

- Ritchie, H. (2020, 18 marzo). Food waste is responsible for 6% of global greenhouse gas emissions. Recuperado 15 de agosto de 2020, de <https://ourworldindata.org/food-waste-emissions>
- Scagnetti, M. (s/f). *El papel de las aseguradoras en el desarrollo sustentable. INECC: México*. Recuperado el 6 de julio de 2020 de: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/409/max.html>.
- Smith, S. (2017). *Just Transition: A Report for the OECD*. International Trade Union Confederation (ITUC): Brussels. Recuperado el 9 de marzo de 2020 de: <http://www.oecd.org/environment/cc/g20-climate/collapsecontents/Just-Transition-Centre-report-just-transition.pdf>
- Stern, N. (2007), *Stern Review: The Economics of Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Swiss Re (2018, marzo 8). *Un nuevo tipo de seguro para proteger los arrecifes de coral, la economía de los países y el planeta*. Recuperado el 1 de agosto de 2020, de Swiss Re de: <https://www.swissre.com/our-business/public-sector-solutions/thought-leadership/seguro-para-protger-los-arrecifes-de-coral.html>
- Swiss Re sigma (2019). *Catástrofes naturales y siniestros antropógenos en 2018: los riesgos «secundarios» pasan a primer plano*. Recuperado de: https://www.swissre.com/dam/jcr:3bf1a9ae-d013-49ee-90a8-0e1a3174fd50/sigma2_2019_es.pdf
- The Nature Conservancy (s.f.). *Lanzamiento del Fideicomiso para el Manejo de la Zona Costera Quinata Roo, México*. Recuperado el 5 de agosto de 2020 de: https://www.tncmx.org/content/dam/tnc/nature/en/documents/mexico/TNC_Mexico_CoastalManagementTrust_Factsheet_SPANISH.pdf
- The New Climate Economy (2016). *The Sustainable Infrastructure Imperative. Financing for Better Growth and Development*. Recuperado el 16 de abril de 2020 de: <http://newclimateeconomy.report/2016>
- The New Climate Economy (2018). *The 2018 report of the Global Commission on the economy and Climate*. Unlocking the Inclusive Growth Story of the 21st Century. Recuperado de: <http://newclimateeconomy.report/2018/executive-summary/>
- The Nature Conservancy, SEMA, Gobierno del estado de Quintana Roo & Más y Mejores Oportunidades (s.f.). *Seguro Paramétrico para Arrecifes y Playas de Quintana Roo*. Recuperado el 7 de agosto de 2020 de: <https://www.conanp.gob.mx/pdf/ReefInsurancePrimer.pdf>
- Tietenberg, T. (1990). *Economics instruments for environmental regulations*. In *Private Enforcement of Environmental Regulations in Latin America and the Caribbean: An Effective Instrument for Environmental Management?*, Oxford Review of economics policies. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/en/publication/11434/private-enforcement-environmental-regulations-latin-america-and-caribbean>

- Tietenberg, T. (1996). *Private enforcement of environmental regulations in Latin American and the Caribbean*. BID, Washington. Economic Instruments for Environmental Regulation, Oxford Review of Economic Policy, Vol. 6, No. 1, Economic Policy Towards the Environment (Spring 1990), pp. 17-33 Published by: Oxford University Press Stable. Recuperado de: <http://www.jstor.org/stable/23606112>
- UNEP FI (1012, junio). *Principios para la sostenibilidad en seguros. Iniciativa Financiera del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente*. UNEP Finance Initiative International Environment House 15 Chemin des Anémones 1219 Châtelaine, Ginebra Suiza. Recuperado el 20 de abril de 2020 de: https://www.unepfi.org/psi/wp-content/uploads/2013/06/PSI-document_Spanish.pdf
- UNEP (2015, october). *The Financial system We need: From momentum to transformation*. The UNEP Inquiry Report. Recuperado el 26 de mayo de 2020 de: [http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2015/11/The Financial System We Need EN.pdf](http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2015/11/The_Financial_System_We_Need_EN.pdf)
- UNEP Fi (2019, octubre). *Global Progress Report of the Sustainable Banking Network: Innovations in Policy and Industry Actions in Emerging Markets..* Recuperado de UNEP Finance Initiative el 8 de agosto de 2020 de: https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/227d98d4-13ae-4742-ae94-fb248b84f0be/SBN%2BGlobal%2BProgress%2BReport_1010.pdf?MOD=AJPERES&CVID=mUhlWWP
- UNEP FI (2019). *Principles for Responsible Banking*. Recuperado 26 de junio de 2020 de UNEP Finance Initiative de: <https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2019/07/FINAL-PRB-Signature-Documents-2-Interactive-22-07-19.pdf>
- UNEP FI (2020). *Cómo los bancos incorporan el cambio climático a su gestión de riesgos: primera encuesta en América Latina y el Caribe*. Recuperado de UNEP Finance Initiative el 8 de agosto de 2020 de: <https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2020/08/REPORTE-BANCOS-Y-CC-EN-LAC.pdf>
- UNEP FI, Natural Capital Finance Alliance, Global Canopy & UNO WCMC (2020, junio 30). *Beyond 'Business as Usual': Biodiversity Targets and Finance Managing biodiversity risks across business sectors*. Recuperado de UNEP Finance Initiative el 7 de agosto de 2020 de: <https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2020/06/Beyond-Business-As-Usual-Full-Report.pdf>
- UNEP FI (2020). *Principles for responsible banking* [Epub]. Recuperado de UNEP Finance Initiative: <https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2019/07/Key-Steps-to-be-Implemented-by-Signatories.pdf>
- UNFCCC (2015). *Acuerdo de París. París: Asamblea General de Naciones Unidas*. Recuperado el 10 de febrero de 2020 de: https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf

UNFCCC (1992), *United Nations Framework Convention on Climate Change*. New York: United Nations, General Assembly. Recuperado el 20 de marzo de 2020 de: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>

Zepeda, C. (2019, marzo 19). *México , el país con más bonos 'verdes' de la Alianza del Pacífico: BMV*. México: El Financiero. Recuperado el 1 de agosto de 2020 de: <https://www.elfinanciero.com.mx/economia/mexico-el-pais-con-mas-bonos-verdes-en-latinoamerica-bmv>